

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

AVISO mediante el que se informa al público en general que ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, ubicada en los municipios de La Paz y Los Cabos, Estado de Baja California Sur.

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

VICTOR LICHTINGER WAISMAN, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; último párrafo del artículo 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 76 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Areas Naturales Protegidas; 4, 5, fracciones I y XXV y 141 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, he tenido a bien expedir el siguiente:

AVISO

Se informa al público en general, que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, ubicada en los municipios de La Paz y Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, establecida por Decreto Presidencial publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de junio de 1994.

Dicho Programa de Manejo se elaboró con la participación del Gobierno del Estado de Baja California Sur y de los municipios de La Paz y Los Cabos, así como de la sociedad en general, y se informa a los interesados que el mismo se encuentra a su disposición para su consulta en las oficinas de la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, ubicadas en Camino al Ajusco número 200, 3er. piso, colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, código postal 14210, México, Distrito Federal, y en las oficinas de la Delegación Federal de la propia Secretaría en el Estado de Baja California Sur, ubicada en la calle Melchor Ocampo, colonia Centro, código postal 23000, La Paz, Baja California Sur.

Asimismo, se anexa al presente Aviso, el documento que contiene el resumen del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, así como el plano de localización y zonificación de dicha área.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintisiete días del mes de mayo de dos mil tres.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Víctor Lichtinger Waisman**.- Rúbrica.

ANEXO

RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL AREA NATURAL PROTEGIDA CON EL CARACTER DE RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA LA LAGUNA

Introducción

El área conocida como "Sierra La Laguna", se encuentra ubicada en la parte sur del Estado de Baja California Sur en los municipios de La Paz y Los Cabos, con una extensión de 112,437-07-25 hectáreas, fue decretada como Reserva de la Biosfera el 6 de junio de 1994. La Sierra La Laguna se puede considerar como una "isla" de vegetación en el entorno árido característico de la península de Baja California, producto de un proceso geológico de separación del macizo continental y su posterior incrustación en la península, factor determinante de las condiciones climáticas, orográficas y biológicas de los ecosistemas que prevalecen en la zona. Como un resultado directo del aislamiento, la región presenta importantes endemismos y se le considera incluso como un centro de evolución reciente. La constitución de esta área natural protegida tiene una gran relevancia por contener ecosistemas únicos y por su valor como sitio de recarga de los mantos acuíferos.

Con este programa de manejo se busca ofrecer a las comunidades, que habitan la reserva, alternativas de desarrollo económico, de capacitación y organización para que lleven a cabo un mejor manejo y conservación de sus propios recursos, incidiendo igualmente en facilitar la gestión para la evaluación y monitoreo de los recursos naturales, la vigilancia, la administración, aplicación de tecnologías adecuadas y no impactantes, búsqueda de mercados justos para los productores y la protección de la biodiversidad a través de un aprovechamiento sustentable de las especies y la

recuperación de especies que se encuentren en alguna de las categorías contenidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Antecedentes

En el año de 1984, bajo la administración de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), se iniciaron actividades tendientes a establecer la Sierra La Laguna como área natural protegida. Para el año de 1988 la SEDUE financia al Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) para que continuara con los estudios justificativos tendientes a fundamentar el decreto de la Sierra La Laguna como Reserva de la Biosfera. En 1994 bajo la administración de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), se retomó la propuesta y se logró obtener el Decreto Presidencial el 6 de junio de 1994, modificándose la superficie inicial de 151,300 hectáreas propuesta por el CIB, para quedar finalmente en 112,437-07-25 hectáreas. En mayo del 2000 el Instituto Nacional de Ecología (INE) contrata al Instituto del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (IMADES) de Sonora para realizar la actualización del programa de manejo, tomando como referencia el documento elaborado por el CIBNOR en 1996. El IMADES entrega la versión preliminar del programa de manejo en diciembre del 2000.

Justificación

Relevancia Histórico Cultural

Se confirma la presencia de una fauna más moderna en varias de las muchas manifestaciones de arte rupestre dispersas en el área, que sin ser tan monumentales como en la Sierra La Giganta, son sin duda elementos de gran valor cultural. Ya en la Prehistoria Tardía, estos artistas-cazadores-pescadores, todos pericúes, sucumbieron a finales del siglo XVIII ante la cultura occidental y sus enfermedades, dejando en el misterio su origen y antigüedad. Posteriormente aparece una nueva sociedad peninsular, mestiza pero con variantes impuestas por el medio. Las actividades misionales y mineras fueron los principales promotores de la construcción de inmuebles. Algunos asentamientos humanos hasta el momento conservan costumbres y tradiciones, por lo que se les ha dado en nombrar "los últimos californios", individuos, que dadas las condiciones tan adversas para la supervivencia, optaron por la actividad ganadera como fuente de alimento y comercio.

Relevancia ecológica y científica

La compleja geohistoria de la región, caracterizada por el desprendimiento de ésta del macizo continental durante el Mioceno y su posición geográfica actual, plantean interesantes preguntas en torno a la distribución actual de la biota y su relación con otras regiones; asimismo la reserva es un sitio ideal para estudios sobre los procesos de migración, dispersión y endemismo. La confluencia de elementos tropicales y desérticos en las comunidades que se desarrollan en la reserva; las relativas condiciones de extrema sequía en la selva baja caducifolia, el bosque de encino y el bosque de encino-pino; así como que algunas comunidades representativas de la Sierra La Laguna encuentran en este sitio el límite de su distribución geográfica, hacen del conjunto de ecosistemas sitios ideales para estudios básicos de ecología de comunidades. La reserva alberga una gran riqueza biológica y paisajística, en sus comunidades naturales se encuentra una considerable proporción de especies endémicas de fauna, en este aspecto resulta particularmente importante la flora. Destaca la riqueza de especies vegetales, donde la Sierra La Laguna posee la mayor diversidad biológica de todo el Estado, habiéndose registrado un total de 694 especies vegetales, de las cuales, 79 son endémicas a ésta. Esta serranía se encuentra ocupada en sus partes más elevadas por el bosque de pino-encino, cuya especie característica es el pino piñonero endémico (*Pinus lagunae*). Respecto a los endemismos de herpetofauna del Estado que se encuentran presentes en la Región del Cabo, más del 90% de las especies y subespecies se encuentran distribuidas en los diferentes ambientes (desérticos y boscosos) que comprende la reserva y alrededor del 33% de ellas tienen su principal área de distribución en ésta. Se han registrado 74 especies de aves para la reserva, 15 son endémicas para la reserva. De las 47 especies de mamíferos distribuidas en el área de la reserva, 40% corresponden a endemismos de Baja California Sur (2 especies y 16 subespecies), de las cuales, una especie y siete subespecies (17%) se restringen a la Región del Cabo, encontrándose cuatro subespecies endémicas (9%) de las partes altas de la Sierra La Laguna. Existen además múltiples posibilidades para el desarrollo de investigaciones relacionadas al manejo y aprovechamiento de los recursos naturales. Uno de los objetivos de las reservas de la biosfera es el de impulsar programas relacionados a la utilización de los recursos locales de una manera sostenida y en acuerdo con los programas de conservación.

Relevancia educativa y recreativa

La reserva, por su cercanía a los centros urbanos de mayor población del estado, representa un gran potencial para el desarrollo de actividades educativas de tipo ambiental. Para este grupo de escolares, la reserva es un área natural apropiada para el desarrollo de actividades educativas al aire libre, que

coadyuve dentro de la población a la formación de una cultura ambiental. El potencial de la reserva en este campo se manifiesta en dos componentes: la educación formal y la educación ambiental. El potencial de la reserva, como un área en donde la población realiza "actividades que proporcionan un contraste a las actividades relacionadas al trabajo y que ofrecen la posibilidad de beneficios constructivos, recuperantes y placenteros" al aire libre, es relativamente alto. Este potencial, se deriva de tres condiciones: a) de lo natural y contrastante del paisaje que hace a la reserva atractiva a los residentes de la zona, b) del hecho de que la mayor parte de la población del Estado, reside en poblados y ciudades circundantes a ésta y c) las actividades productivas más importantes en la región, se sustentan en prestar servicios turísticos.

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE MANEJO

Definir y establecer las normas, lineamientos, estrategias, programas y acciones para lograr la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la reserva, con la participación de las comunidades e instancias involucradas en el área.

Objetivos Particulares

- Definir y establecer las estrategias para asegurar la protección de los ecosistemas presentes en la reserva, la preservación de la diversidad genética y la continuidad evolutiva de las plantas y animales existentes en la región, en particular las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, así como los lineamientos que logren el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales que aseguren el ciclo hidrológico, la conservación de los suelos, la estabilidad climática y los procesos naturales de sucesión de las diversas formas vegetales.
- Identificar y promover el desarrollo de opciones productivas para los habitantes, con base en el aprovechamiento racional, integral y sustentable de los recursos naturales, contribuyendo con ello a mejorar su calidad de vida, mediante proyectos alternativos compatibles con los objetivos de la reserva.
- Definir y establecer acciones tendientes a la capacitación productiva y aplicación de tecnologías apropiadas, así como el fomento de una cultura ambiental, particularmente en las localidades existentes dentro de la reserva, en los centros de población ejidal y otras comunidades con las que interaccionan económica, social y culturalmente.
- Identificar y promover estrategias para el desarrollo de actividades turísticas en forma regulada y controlada, que vayan de acuerdo con principios de conservación requeridos, y que estén encaminados a incrementar una derrama económica en beneficio de los habitantes de la reserva y su zona de influencia.
- Definir y fomentar la realización de investigación básica y aplicada, relacionada con los objetivos de conservación y uso racional y tradicional de los recursos naturales, así como el rescate de los valores históricos y culturales.
- Definir y fomentar el desarrollo de programas de interpretación y recreación ambiental, tanto al interior como al exterior de la reserva, a través del uso de los medios y técnicas de comunicación apropiados.

DESCRIPCION DEL AREA

La Reserva de la Biosfera "Sierra La Laguna" se localiza en el extremo sur del Estado de Baja California Sur, geopolíticamente se encuentra ubicada al sur del Municipio de La Paz y al norte del Municipio de Los Cabos. Su delimitación queda comprendida entre los paralelos 23°42' y 23°20' y los meridianos 109°46' y 110°11'. La reserva cuenta con una zona núcleo que representa una superficie total de 32,519-82-62.5 ha y queda comprendida entre los paralelos 23°39' y 23°24' latitud norte y los meridianos 109°47' y 110°03' longitud oeste. Cuenta además con 2 zonas de amortiguamiento con superficies de 79,317-24-62.5 ha y 600-00-00 ha, respectivamente.

Características físicas

Fisiografía

Desde un punto de vista fisiográfico la Región del Cabo representa una de las zonas más interesantes de Norteamérica. Ubicada en la porción meridional de la península de Baja California, incluye todo el territorio localizado hacia el sur y suroeste de La Paz atravesando el Trópico de Cáncer. Con una dimensión de poco más de 19,000 km², representa cuatro geoformas que son cordilleras montañosas,

colinas, mesas y llanos. La Sierra La Laguna es un macizo montañoso de naturaleza granítica con un relieve muy escabroso. En las partes altas de la Sierra se encuentran algunos valles o microcuencas y en las partes bajas la sierra presenta planicies aluviales con lomeríos más o menos prominentes. La heterogeneidad en el relieve también se refleja en divergencias topográficas entre las vertientes. La vertiente del Pacífico presenta una pendiente muy pronunciada; mientras que la vertiente del Golfo es más suave y tendida.

Geología

La geología superficial del macizo montañoso y parte de la región de las colinas, está formado principalmente por rocas intrusivas masivas, y básicamente por granitos y sienitas. Estos materiales rocosos son probablemente parte de un batolito del Cretácico Superior o de la Era del Cretácico Inferior, los cuales subyacen en gran parte de la península de Baja California. Las rocas son de grano grueso y fuertemente consolidadas. Las intrusiones tardías, probablemente del Cretácico o de la Era Terciaria temprana, aparecen como venas de grano fino en los granitos. En la región de las colinas de la vertiente occidental del macizo montañoso central, la mayor parte de los afloramientos geológicos están constituidos por areniscas del Mioceno. La superficie geológica de la región de las mesas está constituida por conglomerados, areniscas y esquistos compuestos de arena de granito y piedras, incluidos en una matriz calcárea formada a mediados del Plioceno. En ambas regiones, las áreas se encuentran cubiertas, comúnmente, por depósitos aluviales muy extensos. Los llanos están constituidos de material aluvial de la Era Cuaternaria. Gran parte del aluvión está formado de arenas estratificadas y gravas.

Edafología

Los suelos de la sierra están generalmente poco desarrollados, en las partes más abruptas de la reserva dominan los litosoles en asociación con regosoles eútricos, es decir suelos delgados y de poco desarrollo limitados por rocas. En algunas partes menos abruptas que permiten su separación como unidades, así como en los lomeríos y en las pequeñas cadenas montañosas de las partes bajas de la reserva, se encuentran dominando los regosoles eútricos limitado en profundidad por la roca, en asociación con litosoles. En la altiplanicie se presenta una unidad grande en la que se asocian cambisoles eútricos, feozem háplicos y cambisoles húmicos, limitados en profundidad por roca. En el Valle de La Laguna se encuentran suelos profundos y oscuros, que se clasifican como cambisoles húmicos. En los pies de monte y en las mesas se presentan suelos profundos pero de mínimo desarrollo, que corresponden a regosoles eútricos. Finalmente, en los arroyos se encuentran fluviosoles eútricos, en esta área son suelos profundos y presentan siempre fase pedregosa dada por las rocas provenientes de las partes altas.

Hidrología

De norte a sur y a lo largo de aproximadamente 59 km, la Reserva, da forma al parteaguas que divide a dos cuencas hidrologías, Arroyo Caracol-Arroyo Candelaria y La Paz-Cabo San Lucas. La primera forma parte de la Región Hidrológica Suroeste, Magdalena (RH3) y la segunda pertenece a la Región Hidrológica Sureste, La Paz (RH6) de acuerdo a la división hidrológica del País reportada en S.P.P. Esto significa que la Reserva constituye la división media entre los escurrimientos que drenan hacia el Océano Pacífico y los que lo hacen hacia el Golfo de California o Mar de Cortés.

Clima

El clima, a diferencia del resto de la península, es menos árido en la porción meridional y presenta muchas variantes altitudinales. En general se presentan tres zonas térmicas: una zona cálida, una semicálida y una templada con una gran variación en temperatura y humedad dependiendo de la exposición de las vertientes. La vertiente del Golfo es más seca y calurosa que la vertiente del Pacífico, que es más húmeda y fría. De acuerdo a Köppen modificada por García, existen cinco diferentes tipos de climas en la reserva: el BS_0 (h')hw de los 100 a 500 m; BS_0 hw (w) en el rango de 500 a 700 m; BS_1 h(w) de los 700 a 1,000 m; el $C(w_0)$ de los 1,000 a los 1,300 m; y por último el $C(w_1)$ por arriba de los 1,300 m. En las partes altas de la reserva se presenta un clima $C(w_1)$ b(e), es decir, templado subhúmedo con temperaturas promedio anual de 14.7°C, la temperatura del mes más frío entre -8 y 18°C, y la del mes más caliente bajo 18°C, régimen de lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 (8.3%), con verano fresco y largo y una oscilación anual de la temperatura extremosa (7.5°C). En las partes bajas de la reserva se presenta un clima BS_0 (h')w(e) que es semiárido, cálido con una temperatura anual de 22.7°C, temperatura del mes más frío sobre 18°C, y la del mes más caliente de 27.4°C, régimen de lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 (9.1%) y una oscilación anual de la temperatura extremosa 9°C.

Precipitación

Se estima que la precipitación promedio anual en la Región del Cabo oscila entre 200 mm en la costa, hasta por encima de los 600 mm en las zonas altas. Aproximadamente de 70 a 80% de la precipitación cae durante el periodo de tormentas tropicales de verano, entre julio y octubre, siendo los meses de agosto y septiembre los que reciben la mayor cantidad de precipitación. Los cambios más drásticos se presentan sobre el macizo montañoso central, en donde la precipitación promedio anual es de 400 mm en la base de la montaña y sobrepasa los 600 mm cerca de las cimas.

Características biológicas

Flora

Los factores físicos del ambiente favorecen el desarrollo de diferentes tipos de vegetación a lo largo de un gradiente altitudinal y están caracterizados por: a) matorrales (*sarcocaulle* y *sarcocrasicaule*), ubicado desde el nivel del mar hasta los 500 m de altitud, el cual incluye también mezquital, este tipo de vegetación alberga muchos elementos característicos del desierto sonorense. b) selva baja caducifolia y subcaducifolia, se encuentra distribuida de los 350 a los 800 m y cubre una extensión aproximada de 58,701 ha. c) bosque de encinos, localizado entre los 800 y los 1,200 m, este bosque todavía presenta muchos elementos tropicales en estratos inferiores al dosel superior y d) bosque de pino-encino, se establece en las porciones más altas de la sierra, en la vertiente del Pacífico aparece a los 1,400 m, mientras que para la del Golfo de California se ubica en los 1,500 m y cubre alrededor de 8,272 ha. e) vegetación de galería, ubicado en los cañones a lo largo del gradiente altitudinal, y f) pastizal natural, ubicado principalmente en el área conocida como Valle de La Laguna.

Fauna

El desarrollo de una riqueza biológica y de un endemismo tan alto se debe básicamente a su particular historia geológica, misma que ha permitido que en la reserva se encuentren especies únicas con características de insularidad: ya que se reportan muchos géneros representados sólo por una especie, siendo la gran mayoría de las especies muy susceptibles a depredadores introducidos. La serranía de esta región alberga fauna endémica que es el resultado de su compleja topografía, de la heterogeneidad de sus suelos y climas, de su historia geológica, así como del aislamiento geológico que data de hace aproximadamente catorce millones de años. Existen pocos estudios relacionados con los insectos, referente a las familias de Collembola (9 familias) se reporta la presencia de 24 géneros y 36 especies, con una nueva especie *Xenyllodes mohuitli*. Las familias de los Arácnidos (24 familias), reportan 44 géneros con 61 especies, de estas últimas 19 especies son nuevas para la ciencia y 20 son nuevos registros no solamente para la reserva, sino para el estado de Baja California Sur. Tomando en cuenta únicamente la selva baja caducifolia y los bosques de encino y de pino-encino se pueden encontrar 60% de las especies de herpetofauna reportadas para la Región del Cabo; se reportan en total 42 especies, 4 anfibios, 18 lagartijas o cachoras, 19 serpientes y 1 anfisbénido, distribuidos en 16 familias y 2 órdenes, de ellos 8 especies y 3 subespecies son endémicas de la región. Se han registrado un total de 59 especies de aves residentes entre endémicas y no endémicas para la Sierra La Laguna, particularmente en las asociaciones vegetales de selva baja caducifolia y de bosque de encino-pino. Sin embargo, si se considera las aves que se presentan en el matorral *sarcocaulle*, específicamente en la intergradación de los bordes de la selva baja y el matorral, el número de especies presente se eleva a 66. Se reportan para la región de la Reserva 74 especies, reproduciéndose ahí mismo 34 de ellas. De las 47 especies de mamíferos reportadas para la Región del Cabo un total de 40 especies y cinco de posible ocurrencia se distribuyen en el área de la reserva, incluidas dentro de 6 órdenes, 17 familias y 33 géneros. De los 4 tipos de vegetación considerados para la Sierra La Laguna, el matorral desértico (del nivel del mar a los 400 m de altitud) es el que cuenta con el mayor número de especies de mamíferos (41), de las cuales seis especies y dos subespecies sólo se encuentran distribuidas en esta zona.

Contexto histórico y cultural

En la reserva se ubican algunas manifestaciones arqueológicas, que van desde simples entierros funerarios, pinturas rupestres, hasta algunas ruinas de antiguas moradas de los nativos que habitaron el área. Estas manifestaciones rupestres comparativamente con la porción norte del Estado, son más pobres en su calidad artística y cantidad, toda vez que las del norte, por las condiciones de aridez, se encuentran estrechamente ligadas al medio físico (materias primas); biológico, en las que se representan una mayor diversidad de organismos; y por la temporalidad de los asentamientos humanos (migraciones de los naturales). Se confirma la presencia de una fauna más reciente en varias de las muchas manifestaciones de arte rupestre dispersas en el área, que sin ser tan monumentales como en las sierras La Giganta y San Francisco. Ya en la Prehistoria Tardía, estos artistas-cazadores-pescadores, todos

pericúes, fueron sorprendidos por "hombres blancos y barbados llegados del Oriente", ante cuya cultura y enfermedades sucumbieron a finales del siglo XVIII, dejando en el misterio su origen y antigüedad.

El primer desembarco de ganado bovino en la Península fue en 1596, no obstante no se puede precisar en forma alguna el inicio del establecimiento de ranchos en la Sierra La Laguna. Se funda la misión de Nuestra Señora de Loreto en octubre de 1697, que luego sería la capital de todas las Californias; la misión de Nuestra Señora del Pilar de La Paz, en 1720. Las misiones del sur, como las del norte, aglutinaron en su derredor a colonos europeos y "neófitos" (indígenas fieles). Su sostenimiento fue muy difícil debido a la hostilidad de los guaycuras y pericúes de los alrededores y la susceptibilidad de los "neófitos" a las epidemias. Del informe que Esteban Rodríguez hiciera en 1740 sobre Santa Ana, cabecera interina de misión al SE de La Paz, surgió el interés por explotar sus recursos. Fue Manuel de Ocio quien fundó los primeros reales mineros de la zona y de la península; una de las primeras minas que obtuvo en propiedad en 1751 fue la ubicada en Cabezas de Arroyo Hondo, que llamó El Triunfo de la Santa Cruz, y que dio origen al poblado El Triunfo. La falta de un desarrollo de fuerzas productivas, que solucionara los inconvenientes naturales de los yacimientos, evitó el desarrollo de la minería. En cierta forma los reales mineros crecieron al amparo de la misiones de Santiago de los Coras y Santa Rosa de las Palmas, toda vez ahí que los mineros se proveían de granos y bovinos en compra. Se inicio así una creciente ganadería, impulsada principalmente por de Ocio y Gaspar Pinzón, estimándose que hacia 1775 de Ocio era dueño de unos 5,000 animales.

Características socioeconómicas

Aspectos Históricos y Culturales

De los aspectos históricos y culturales que más destacan son: la tradición heredada por los pobladores de la época Colonial que fue la minería, la ganadería, la talabartería, el fraguado y el forjado de hierro, el cultivo de hortalizas, el trapiche para la elaboración de piloncillo y la elaboración de conservas y queso. La localidad reconocida como cuna de la minería en la parte sur del estado lo fue El Triunfo el cual tuvo su auge entre 1878 y 1879 al establecerse el Progreso Mininig Company para explotar las minas de oro y plata. La población aumentó hasta casi los 5 mil habitantes, el metal de circulación corriente lo fue el oro y la plata en abundancia. El auge de la minería estimuló el comercio y la producción de hortalizas, la fruticultura y la producción de caña, fundamentalmente en Todos Santos y Santiago. Aunado a este crecimiento acelerado y a la falta de contar oportunamente con las piezas y refacciones, El Progreso instaló una maestranza para la reparación de maquinaria, herrería, carpintería y arrocería, además de una completa y moderna planta de cianuro capaz de beneficiar cuatrocientas toneladas por día.

Tenencia de la tierra

El área comprendida por la Reserva está constituida por terrenos ejidales, de propiedad privada y nacionales; de los terrenos ejidales seis se ubican total o parcialmente dentro de la reserva, de éstos, dos se localizan en las cercanías del poblado de Todos Santos, uno de ellos al noreste de éste y el otro al oeste, los cuatro restantes, se encuentran en la vertiente del Golfo de California entre los poblados de Miraflores y Santiago. Además existen 35 terrenos de propiedad privada distribuidos dentro de la Reserva. Respecto a terrenos nacionales o de propiedad federal se tienen 10 zonas con estas características, en la parte central y media de la Sierra La Laguna. La reserva se encuentra ya incorporada dentro del Registro Público de la Propiedad y del Comercio en los municipio de La Paz y Los Cabos, en el municipio de La Paz bajo el registro No. 40, Foja 117. Vol. II. Sección 1, con fecha 21 de septiembre de 1996. En el municipio de Los Cabos bajo el registro No. 28, Foja 118. Vol. I. Sección 5, con fecha del 9 de septiembre de 1997.

Actividades Productivas

Distribución de la Población por Actividad

Las principales actividades productivas se centran en labores de jornaleros y la ganadería, ambas son complementarias entre sí, siendo la ganadería la actividad productiva dominante, el contratarse de jornaleros les permite hacerse de recursos económicos extras para su subsistencia en la región (véase Cuadro 2)

Cuadro 2. Distribución de la población por tipo de empleo o actividad productiva.

Ganadería	Jornalero	Comerciante	Profesionista	Hogar	Talabartería	Pensionado	Fruticultura	Empleado Mpal.	Total
-----------	-----------	-------------	---------------	-------	--------------	------------	--------------	----------------	-------

83	135	2	3	2	5	4	9	3	248
----	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

(Fuente: Censo aplicado por la Dirección de la Reserva, 2000).

Agricultura

La agricultura en la reserva es prácticamente inexistente como una actividad formal, lo más próximo a ella es la siembra de hortalizas (cebolla, tomate, chile, principalmente) básicamente para autoconsumo y sus excedentes se dan en trueque o bien se comercializan. Por lo anterior es de considerar que los ingresos que se pudieran obtener no repercuten en forma significativa a la economía familiar.

Ganadería

La ganadería extensiva que se desarrolla en la zona de amortiguamiento de la reserva es la actividad productiva predominante del sector primario, el ganado es comúnmente de raza criolla adaptada a las condiciones ambientales de la región, éste es liberado durante la mayor parte del año a los agostaderos naturales, sin embargo la falta de un control adecuado ha propiciado un sobrepastoreo de más del 80% de la superficie apta. Además de ganado bovino, también se tienen hatos de ganado caprino sobre todo en rancherías cercanas a escurrimientos superficiales intermitentes, su número se ha incrementado en años recientes. La cría de ganado bovino refleja más que una actividad altamente rentable, una situación de status y tradición. El coeficiente de agostadero es de 25 a 35 hectáreas por unidad animal, considerando en promedio por unidad animal (UA) a una vaca de 450 kg con su cría, que para satisfacer sus requerimientos diarios necesita consumir 12 kg de forraje seco. A partir de ese dato para los demás animales que componen el hato del rancho se toman equivalencias en pesos, por ejemplo: un toro de 500 kg equivale a 1.5 unidades animal (UA), un caballo de silla 1.25 UA, un becerro 0.60 UA, un venado adulto 0.23 UA, una cabra 0.24 UA, etc.

Aprovechamientos Forestales

Los aprovechamientos forestales maderables y no maderables, constituyen actividades extractivas que se efectúan en forma legal e ilegal, a quienes la realizan les reditúa ingresos extras que les permite sobrellevar épocas críticas. Los productos maderables (muy cotizados en la región), son utilizados para la reparación y construcción de viviendas y palapas, instalación de cercas, reparación y construcción de corrales o bien como leña. Los productos no maderables contribuyen igualmente a obtención de ingresos económicos, sin embargo a diferencia de los productos maderables, esta actividad se realiza, en la mayoría de los casos, mediante la colecta, cosecha o poda, dependiendo de la especie que se trate. Los usos más frecuentes son: el techado de viviendas y construcción de palapas (colecta de hoja de palma); condimento de alimentos; alimenticias; preparación de bebidas, y medicinales. Las especies utilizadas en la construcción (principalmente de techos y paredes de vivienda) pertenecen en su mayoría a la selva baja caducifolia. Dentro de las especies vegetales que son empleadas de manera tradicional se encuentran las usadas para fines alimenticios, medicinales e incluso industriales.

Fruticultura

Esta es una práctica que se ha llevado a cabo desde los primeros asentamientos humanos en la región, de manera empírica y con fines de autoconsumo, sin emplear variedades registradas o líneas seleccionadas. La especie más común es el mango, de variedad criolla. Otras especies incluidas son la guayaba, papaya, aguacate, naranja y otros cítricos. Este tipo de fruticultura es de tipo marginal, con una gran proporción de árboles de edad avanzada. El producto obtenido se destina al mercado local y para la elaboración de conservas, como es el caso del mango, la guayaba y la papaya, en la región de "San Dionisio" y "San Antonio de la Sierra".

Producción de Conservas y Derivados Lácteos

Estas actividades llevadas a cabo por las comunidades asentadas en la reserva, son derivadas de los excedentes de producción de huertos frutícolas familiares y de la producción de leche proveniente del ganado bovino y caprino, que les permite, eventualmente, obtener ingresos adicionales para satisfacer sus necesidades básicas, así como enriquecer su dieta alimenticia. Las técnicas utilizadas en la elaboración de estos productos son de carácter artesanal, heredadas por sus antepasados. Es decir, sólo y únicamente esta producción tiene interés para quien la realiza de manera complementaria, bajo ciertas condiciones sociales y materiales muy particulares.

Minería

Dentro de la reserva no se realizan aprovechamientos mineros; sin embargo se han efectuado exploraciones y denuncios mineros. Estos últimos, de acuerdo a información obtenida a través de la Secretaría de Economía, se diferencian 21 denuncios mineros, 11 de ellos para exploración y 10 para explotación, con una superficie total de 15,596.4703 hectáreas. Respecto al potencial minero de la reserva se tiene información sobre los yacimientos de mayor importancia que se encuentran localizados

en la región noroeste en las comunidades de “La Junta”, “Las Paredecitas”, “El Saucito”, “El Veladero” y “Boca del Saucito”, siendo vetas principalmente de oro y plata. Según el estudio geológico-geoquímico realizado por el Consejo de Recursos Minerales, en el área de “La Tinaja” en la Sierra de la Victoria sobre 88 km², se observó una ligera mineralización reportando valores de oro, plata, cromo, níquel, zinc, cobalto y cobre. La potencialidad de la veta radica principalmente en sus dimensiones, que van de 30 m de espesor por más de 25 km de longitud y 3.5 km de desarrollo, así como el contenido mineral asociado a zonas de oxidación a lo largo de él. Otro material mineral con potencial de explotación son los depósitos fluviales, donde el uso de este material se centra principalmente en la construcción.

Actividades Turísticas

Esta actividad no se ha desarrollado de una manera formal, algunos de los rancheros que habitan la reserva ofrecen sus servicios como guías y renta de bestias de carga, lo que les reditúa ingresos extras. Sin embargo, esta actividad se desarrolla en forma desorganizada y sin una preparación que les permita realizar sus actividades con mayor profesionalismo. Por lo que se requiere la organización de grupos y la creación de infraestructura básica que les permita el brindar un mejor servicio. De consolidarse, pudiera representar una buena alternativa y tal vez una de las más viables, por representar ésta, una actividad de bajo impacto que no requiere de infraestructura y equipamientos sofisticados, así como por representar una fuente de ingresos importante que propiciaría la disminución del impacto causado por otras actividades productivas. La afluencia de visitantes estimada por temporada anual de octubre a abril es de 5000.

Otras Actividades Productivas

Otras actividades productivas que se llevan a cabo lo constituyen el comercio, el trabajo de jornaleros, así como la elaboración de artesanías que se basa fundamentalmente en el uso alternativo de los recursos naturales. El comercio que se da es un tanto informal por no ser una actividad preponderante entre los habitantes de la reserva, inclusive aún se presenta “el trueque”, que realizan intercambiando sus productos cosechados o elaborados. De los productos artesanales destacan, la talabartería, cerámica, el tejido de palma y trabajos elaborados en madera, los que son comercializados en la mayoría de los casos bajo encargo o bien a los turistas que ocasionalmente transitan en la zona.

Uso de los Recursos de la Reserva

El uso de los recursos naturales en la zona de amortiguamiento de la reserva se ha centrado fundamentalmente en el aprovechamiento del agua, flora y fauna regional, campismo y en menor proporción el uso de los recursos minerales. Siguiendo la tradición de los grupos humanos que habitan en zonas áridas y semiáridas, el recurso agua se constituye en factor fundamental para el establecimiento de asentamientos humanos, la reserva no es la excepción, la totalidad de las rancherías y pequeñas comunidades habitan en los márgenes de los arroyos o bien en sitios cercanos a ellos, de tal forma que les permita contar con el recurso la mayor parte del año.

Demografía

La reserva geopolíticamente se encuentra compartida por dos municipios, al norte el Municipio de La Paz y al sur Los Cabos, una de las características demográficas es la de contar con una gran cantidad de rancherías dispersas (106) y una pequeña comunidad de 100 habitantes (Ejido San Jorge). En toda la reserva habitan 175 familias con una población total de 738 habitantes, lo que da un promedio de 4.2 habitantes por familia. De la población total 410 son hombres y 328 mujeres. En los rangos de edades de 0 a 30 años se ubica casi 50% de la población. La estructura demográfica de las localidades presenta una población con tendencias hacia la baja en los últimos quince años, debido al constante flujo migratorio de jóvenes, tanto de hombres como de mujeres.

Infraestructura y Servicios

Carreteras, Caminos y Telecomunicaciones

Existen dos carreteras que dan acceso a la Reserva: una es la Federal No. 1 tramo San José La Paz, conocida como Carretera Transpeninsular (vía larga) y la segunda, Estatal No. 17, tramo La Paz–Cabo San Lucas, conocida como Carretera Pacífico (vía corta); Ambas comunican a los principales centros de población, por el Golfo de California; El Triunfo, San Antonio, San Bartolo, Santiago, Miraflores, San José del Cabo y Cabo San Lucas. Por el Pacífico, a las localidades de Todos Santos, Pescadero y Cabo San Lucas. Todas ellas cuentan con servicio telefónico, correos y transporte foráneo todo el año. Existen además

caminos de terracería que se derivan de las carreteras y que comunican a la mayoría de las comunidades y rancherías que se ubican dentro de la reserva.

Abastecimiento de Agua

El abastecimiento de agua en las comunidades se hace en su gran mayoría utilizando manantiales, arroyos, norias y pozos y su conducción es por gravedad y a través de manguera hidráulica, son escasas las rancherías que cuentan con motobomba. Lo anterior de acuerdo a lo registrado durante los censos socioeconómicos efectuados por el personal de la dirección de la reserva.

Energía Eléctrica

De las 175 familias, 103 (58.8%) se abastecen mediante plantas de energía solar, 18 (10.3%) carecen de abastecimiento de energía eléctrica y 50 (29%) lo hacen a través de la Comisión Federal de Electricidad, estas últimas corresponden a la zona comprendida por el Ejido San Jorge y la comunidad de "El Chorro".

Servicios Médicos

Los servicios médicos a los que acuden los habitantes son en su mayoría de carácter privado, o aquellos que el DIF les proporciona por medio de jornadas médicas. Sólo dos casos (pensionados) reciben servicios médicos institucionales. El principal centro médico al que asisten los habitantes de esta zona es el Hospital General Juan María de Salvatierra, ubicado en la ciudad de La Paz, capital del Estado.

Servicios Educativos

A pesar de que los centros educativos se encuentran alejados de los asentamientos establecidos en el área de la Reserva, los niños y jóvenes reciben educación básica, a través de los centros educativos de preescolar, primarias, secundarias técnicas generales y tele-secundarias (albergues escolares), promovidos por la Federación y el Gobierno del Estado, estos últimos ubicados en las comunidades de Santiago, Miraflores, Todos Santos, El Pescadero y NCPE Melitón Albáñez. Para estar en posibilidades de continuar con estudios de nivel medio superior y superior, se deben trasladar a los centros educativos que se ubican en San José del Cabo, Todos Santos y La Paz.

DIAGNOSTICO Y PROBLEMÁTICA

Diagnóstico

De la vegetación presente en la Reserva, 34 especies tienen uso maderable, 7 industrial, 24 medicinales, 21 comestibles, 8 ornamentales, 157 de uso apícola y 136 forrajeras. En términos generales se puede aseverar que gran parte de la zona de amortiguamiento se encuentra en buen estado de conservación, a excepción de aproximadamente 8,000 ha que sufren pérdida de cubierta vegetal en proporciones que van de 25% a 85% de su superficie total, ésta se presenta en la zona de amortiguamiento No. 1 y equivale aproximadamente al 10% de la superficie de ésta.

Dentro del estrato arbóreo en la zona núcleo, el bosque de pino-encino, presenta 18.10% del área perturbada por la caída de árboles y un número promedio de parches por hectárea considerablemente altos para un bosque templado. El 70% de los parches presentan tamaños muy pequeños de 2.5 a 45 m². Este resultado se puede explicar considerando que en el bosque rara vez se forman parches por la muerte de más de dos individuos (95% de los parches se formaron por la caída de un solo árbol). De los troncos muertos, una gran proporción del material lo forman los árboles con la base rota (39.5%). Le siguen en abundancia los árboles muertos en pie con la copa rota (26.4%) y los árboles que presentan las raíces aflorando (20.5%). Los árboles quemados representan 12.7% y los cortados únicamente 0.9%. La pérdida de la cubierta vegetal en gran parte de la superficie señalada se debe a diversos factores, dentro de los que se pueden citar los fenómenos físicos ocasionados principalmente por los ciclones, los incendios forestales que se presentaron hace aproximadamente 30 años, el sobrepastoreo derivado de la práctica de ganadería extensiva y la tala clandestina. En el caso específico de San Antonio de la Sierra una buena parte de la deforestación que se presenta, se deriva de la explotación forestal a que estuvo sometida la región durante la actividad minera realizada en las zonas de El Triunfo y San Antonio a finales del Siglo XIX. El resto de las superficies afectadas se debe a una combinación de ambos factores perturbadores. La ganadería (bovina, caprina, ovina y porcina) con 9,763 cabezas en total, constituye el principal factor que evita la regeneración natural de las comunidades vegetales representadas en la Sierra, particularmente aquellas que se distribuyen en la selva baja caducifolia, se estima que existe aproximadamente 3 veces más ganado que lo que puede soportar el área de acuerdo a su índice de agostadero.

La práctica de la ganadería extensiva constituye la principal actividad productiva, actividad que tradicionalmente han efectuado sus habitantes y de la que se derivan las fuentes de ingresos, que se complementan en ocasiones (particularmente en épocas de sequía) con sus servicios como jornaleros. Existen flujos migratorios hacia la zona de influencia, constituidos éstos en su gran mayoría por jóvenes

que salen en busca de empleo, equivalentes aproximadamente a la mitad de la población que actualmente la habita. Esta situación se torna preocupante debido a la pérdida del arraigo y de los usos tradicionales de sus recursos naturales, que pudieran propiciar un cambio en los usos y costumbres socioeconómico-ambiental y cultural. Por otra parte, respecto a la tenencia de la tierra y sus colindancias se detectaron la existencia de conflictos de propiedad que dificultan la asignación de programas productivos que benefician a las comunidades.

Respecto al recurso hídrico no existe una información completa que permita determinar la captación anual que registra cada una de las cuencas hidrológicas, ni el volumen aprovechado que permita determinar con cierta precisión las condiciones del recurso.

Problemática

Se identificaron para este fin los principales problemas y sus orígenes:

Dentro de las comunidades de bosques de galerías se encuentran varias especies que tradicionalmente se utilizan como recurso forestal, entre las importantes se encuentran las palmas, los encinos y los güeribos; sin embargo, los individuos con tallas comerciales son muy escasos por lo que es necesario tomar medidas de protección y manejo, dado que estos ecosistemas constituyen el refugio de algunas especies. Por lo anterior, se puede considerar que se trata de un ecosistema sumamente frágil, toda vez que en ellos se desarrollan los principales aprovechamientos forestales clandestinos no maderables.

En la actividad ganadera existen aproximadamente 3 veces más individuos que el que puede tolerar el sistema, por tal motivo es evidente la mortandad de éstos que se registran año con año, derivado esto de un sobrepastoreo, por lo que es necesario hacer énfasis en ofrecer alternativas de actividades productivas que permitan disminuir la carga a la que está siendo sometida la Reserva.

Derivado del uso ilegal de la fauna silvestre, así como de la presión ejercida sobre su hábitat, algunas de las especies se encuentran fuertemente amenazadas, tales como el puma (*Puma concolor*); otras como las víboras de cascabel (*Crotalus enyo*, *C. mitchellii* y *C. Ruber*), el halcón cola roja (*Buteo jamaicensis*) y en general las aves rapaces; carnívoros como el coyote (*Canis latrans*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y el gato montés (*Lynx rufus*), junto con el venado bura (*Odocoileus hemionus*), han sido fuertemente perseguidas, por lo que sus poblaciones corren el riesgo de verse gravemente afectadas.

Existen otras especies que se encuentran más ampliamente distribuidas, pero son raras o con poblaciones escasas, corriendo el riesgo de desaparecer en forma local, como los reptiles *Phrynosoma coronatum* (*Phrynosomatidae*), *Lychanura trivirgata* (*Boidae*), *Lampropeltis getula* y *Tamnophis couchi hammondi* (*Colubridae*); las aves *Circus cyaneus* y *Falco peregrinus* (*Accipitridae*) y *Glaucidium gnoma* (*Strigidae*); y los mamíferos el topo ciego *Notiosorex crowfordi crowfordi* (*Soricidae*) y tejón *Taxidea taxus* (*Mustelidae*). Muchas de estas especies, tradicionalmente han sido utilizadas por creencias y mitos que por generaciones les han conferido propiedades especiales, tal es el caso de las víboras de cascabel, el colibrí y el falso camaleón; otras, han sido perseguidas y eliminadas por considerarlas dañinas, como muchas lagartijas, las musarañas y en general las especies carnívoras.

El acervo histórico-cultural que se encuentra en la zona de influencia y dentro de la Reserva, es vasto, importante y en su mayoría aún desconocido, razón por la cual urge sea localizado, conservado y protegido, como parte del patrimonio.

De acuerdo a lo expuesto, se propone una priorización de acciones en este Programa de Manejo, en cada componente y subcomponente que lo integran, encaminadas a la disminución o combate de amenazas de impacto relacionadas con los orígenes que a continuación se enumeran:

- Práctica de ganadería extensiva;
- Aprovechamientos forestales maderables y no maderables clandestinos;
- Exploración y explotaciones mineras;
- Desempleo derivado de prácticas productivas no diversificadas;
- Venta de predios creciente, particularmente a personas no identificadas con el área;
- Campismo masivo en áreas vulnerables;
- Mal uso del recurso agua; y
- Contaminación de los cuerpos de agua en el área de la Reserva.

COMPONENTES DE MANEJO

Uno de los instrumentos más importantes de manejo y gestión ambiental de los recursos naturales contenidos en las áreas naturales protegidas es el programa de manejo, el cual está basado en el conocimiento de las condiciones actuales de los recursos naturales, del uso que le dan los diferentes

sectores de la sociedad que interaccionan con el área y del contexto socioeconómico en que se desarrollan sus habitantes. Se genera así un marco conceptual de la región que permite identificar las actividades productivas que se desarrollan en el área y jerarquizar la problemática implícita a ésta (impactos y amenazas); establecer categorías de manejo y normas para la conservación y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales; plantear mecanismos de participación de los sectores público, social y privado; y vincular a éstos con los objetivos que motivaron el establecimiento del área natural protegida, a través de lineamientos operativos y estrategias de manejo diferenciadas, que permitan dirigir las acciones específicas a desarrollar en el área a compatibilizar la conservación de los ecosistemas y sus elementos, con los intereses de las poblaciones inmersas en la región, tendiendo hacia un desarrollo sostenible.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados para la Reserva de la Biosfera "Sierra La Laguna", es necesario establecer componentes de manejo y acciones previsibles a corto, mediano y largo plazo, a través de subcomponentes que están estructurados de una forma lógica y cuya aplicación dependerá de los recursos disponibles para su instrumentación, mismos que serán plasmados en los correspondientes Programas Operativos Anuales, de acuerdo con lo establecido en los Subcomponentes de Manejo aquí planteados. Se prevé que en un futuro sean añadidos subcomponentes y acciones al programa de manejo, a través de su evaluación y experiencia acumulada durante el proceso de operación.

A continuación se enumeran los componentes de manejo que contiene el presente programa de manejo:

Componente Social.

Componente Conservación.

Componente Investigación y Monitoreo.

Componente Administración.

Para una mejor comprensión de los alcances del programa de manejo, se han establecido los periodos de tiempo en que las acciones deberán de desarrollarse en la reserva, siendo éstos:

Corto plazo (C). Uno a tres años

Mediano plazo (M). Cuatro a seis años

Largo plazo (L). Más de seis años

Permanente (P). Cuando inicia a corto plazo y continúa operando hasta que se cumpla.

En este sentido, los tiempos planteados deberán ser ajustados, modificados o replanteados de acuerdo a las evaluaciones que se hagan del programa de manejo.

De la misma forma se establece una priorización para las actividades planteadas, de la siguiente forma:

Alta Prioridad. Son las acciones que se deberán atender de manera inmediata.

Mediana Prioridad. Son aquellas acciones que no requieren atención inmediata, pero que sin embargo deberán ser tomadas en cuenta durante la aplicación del programa de manejo.

Baja Prioridad. Son las acciones que se desarrollarán sin enfatizar en su atención inmediata.

Componente Social

Presentación

El acceso, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente natural (entendido este último como los servicios ambientales) que se lleva a cabo actualmente no satisface la equidad y la sustentabilidad del desarrollo para los habitantes de las rancherías en ella asentadas. Son diversos los factores que contribuyen a que exista deterioro sobre sus recursos naturales, destacando una ganadería extensiva muy superior a la capacidad de carga del área, aprovechamientos clandestinos de recursos forestales maderables y no maderables, exploraciones mineras y aprovechamientos potenciales de ellas, que pueden tornarse altamente impactantes. El problema para alcanzar la sustentabilidad es de carácter social y de una valoración de los servicios ambientales, por lo que las políticas, objetivos, estrategias y acciones que se implementen por los sectores público, privado y social deberán ir encaminados a vincular los aspectos de conservación del ambiente y justicia social con equidad de género en la búsqueda del desarrollo sustentable. La conservación y preservación de los recursos se dará por añadidura, debido a que la depredación de los recursos se da no por un deseo consciente de hacerlo, sino como la opción de subsistencia.

Objetivo

Involucrar a los tres niveles del gobierno, así como a organizaciones privadas y sociales en la aplicación de programas de apoyo a la diversificación productiva y al desarrollo comunitario planificado compatibles con las tasas de aprovechamiento para la conservación del área natural protegida en términos sustentables.

Subcomponente Aprovechamiento Actual y Potencial de los Recursos Naturales

Presentación

De continuar la tendencia de aprovechamiento actual de los recursos naturales, no existe la garantía de la conservación de éstos, por lo que las actividades productivas deberán tender hacia un manejo integral de ellos, incluyendo la silvicultura como una alternativa viable y de alta remuneración. El aprovechamiento sustentable de este recurso sólo se podrá implementar en la medida que responda a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población local.

El uso de la fauna silvestre en forma cinegética ha sido siempre un tema controvertido; sin embargo, es necesario aceptar que tal actividad, realizada en forma sustentable, puede ser una importante alternativa para el desarrollo socioeconómico del medio rural, ofreciendo al mismo tiempo la posibilidad de garantizar la conservación, protección e incremento de especies de fauna silvestre y su hábitat, a través de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMAS). La reserva contribuye en forma directa e indirecta a la recarga de los mantos acuíferos que abastecen aproximadamente 67% de la población total del Estado; de ella, dependen las principales actividades económicas que se realizan en la región. No existe dentro de la reserva una práctica agrícola intensiva, sin embargo, es posible que la agricultura sustentable pueda ser una excelente opción para contribuir a enriquecer la dieta de las comunidades que ahí habitan, así como para fortalecer su economía familiar. Es necesario por lo tanto promover actividades en esta práctica. La ganadería extensiva representa la principal actividad productiva que se desarrolla dentro de la reserva, es ésta la que contribuye en gran medida a su deterioro. Por lo tanto, se requiere la diversificación productiva y la búsqueda de nuevas alternativas de producción que permitan disminuir su impacto al ambiente. El turismo y la recreación son prácticas comunes dentro de la población joven del estado (en promedio 19 años), de hecho representa una tradición que durante las temporadas de vacaciones acuden en forma masiva a la reserva. Esta práctica, que se realiza sin un control adecuado, contribuye a que se cometan ilícitos que van en perjuicio de la conservación del área. Sin embargo, la práctica de esta actividad en forma organizada puede representar una importante actividad que beneficie económicamente a los habitantes. El aprovechamiento de minerales, por el potencial que presenta, requiere de mecanismos de regulación que eviten impactos significativos e irreversibles que propicien el deterioro de los recursos naturales y en consecuencia ponga en riesgo la sustentabilidad del área. La reserva ha sido centro de interés principalmente de investigadores locales, los que han desarrollado una gran variedad de trabajos que han contribuido al conocimiento del área, a pesar de ello, existen diversos tópicos que no han sido considerados dentro de las investigaciones, por lo que el potencial en este aspecto puede ser grande.

Objetivo

- Involucrar a los centros de investigación, instituciones de educación superior, organizaciones no gubernamentales e instancias del gobierno en programas y proyectos enfocados al diagnóstico de los recursos naturales existentes dentro de la reserva, estableciendo sus potencialidades y los mecanismos de apropiación.

Estrategias

- Identificar el potencial existente de fauna cinegética, ubicando los sitios en los cuales se pudieran establecer Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's), las cuotas aprovechables, las formas de apropiación y los mecanismos mediante los cuales se beneficie preferentemente a las comunidades que habitan la reserva y su zona de influencia.
- Fomentar y apoyar la práctica de cultivos orgánicos de traspatio, alternados con el cultivo de especies forrajeras, que permita evitar la sobreexplotación de los recursos naturales del área.

Subcomponente Uso Público, Recreación y Turismo

Presentación

Lograr que el uso público, la recreación y turismo sean compatibles con la conservación de los recursos naturales de la reserva, son fines que se persiguen para el manejo de un área natural protegida. Algunas medidas para lograrlo deberán estar enfocadas a establecer el ordenamiento de las actividades permitidas, definiendo las áreas de uso, regular la intensidad de su aprovechamiento, así como el control

de las actividades que se llevan a cabo. Para el caso de recreación y ecoturismo es necesario establecer la capacidad de carga y un reglamento exclusivo para este tipo de actividades. Una gran parte de las actividades ecoturísticas que se llevan a cabo en el área natural protegida, excluyen de los beneficios económicos que se obtienen a las comunidades que ahí habitan, por lo que es necesario involucrarlas, tanto en su participación, como en los beneficios económicos que se obtengan. Aunado a lo anterior, esta actividad, en términos reales, no deja beneficios económicos a la reserva, a excepción de la “educación ambiental” y la promoción que se pudiera derivar.

Objetivo

- Regular, ordenar y establecer los mecanismos que permitan un uso público acorde con la sustentabilidad del área, estableciendo además, la capacidad de carga de las zonas de mayor afluencia de visitantes, definiendo los mecanismos que permitan generar un mayor beneficio en la calidad de vida de los grupos sociales que habitan la reserva.

Estrategias

- La planeación dentro del Área Natural Protegida debe diferenciar dos rubros de acción; el turismo convencional y el ecoturismo, así como dos niveles de actividad, el actual y el potencial. Para cada uno de los rubros de acción deberán definirse su capacidad de carga, así como las potencialidades que pueda ofrecer el área.
- Establecer los mecanismos que permitan a los habitantes de la reserva la participación activa en la oferta de servicios a los visitantes.

Subcomponente Educación Ambiental, Capacitación y Difusión

Educación Ambiental

La educación ambiental debe interpretarse como un proceso de aprendizaje e interiorización de los valores ambientales que coexisten con el hombre tanto en su entorno social, como en su entorno natural. La educación, como proceso de conocimientos teóricos-prácticos, que al interiorizarse definen actitudes en el individuo que manifiestan un cambio de su conducta. La educación ambiental aspira a una participación decidida, al enfrentar las problemáticas ambientales para la gestión de soluciones sostenidas a nivel individual y colectiva, asumiendo en todo momento una actitud crítica y coherente que proponga alternativas de cambio en su práctica cotidiana.

Una de las principales razones por las que la sociedad no valora apropiadamente las áreas naturales protegidas, es la falta de una educación adecuada que informe e instruya sobre sus beneficios y el importante papel que juegan en sostener los ecosistemas y las sociedades del mundo. La educación ambiental formal y no formal representan dos herramientas de suma importancia que contribuyen a facilitar las labores administrativas y de manejo de las áreas naturales protegidas. El manejo de la reserva, exige implementar un programa enfocado particularmente hacia la educación ambiental no formal, que contribuya a minimizar los efectos causados por los visitantes carentes de una cultura ecológica.

Objetivos

- Promover un conjunto de acciones en educación ambiental formal y no formal que permitan aumentar y mejorar el conocimiento y entendimiento del público sobre los valores de los recursos naturales de la reserva, incentivando con ello su participación en la conservación.
- Motivar la participación y colaboración social activa de los diferentes sectores para la conservación y manejo de la reserva, dirigiendo sus actividades bajo la visión de los aprovechamientos sustentables de los recursos naturales.

Estrategias

- Apoyar a las instancias educativas en programas de educación ambiental formal, particularmente aquellas que se ubican en la zona de influencia de la reserva.
- Diseñar e implementar un programa de educación ambiental enfocado principalmente a las comunidades que habitan dentro de la reserva, así como a los usuarios de la misma. Apoyados en la formación de grupos de voluntarios que contribuyan a su difusión.

Capacitación

Se hace presente la necesidad de impulsar un cambio de actitud en los habitantes y usuarios de la reserva con relación al aprovechamiento de los recursos, cuyo propósito fundamental será garantizar un manejo sustentable que trascienda a otras generaciones. Ello lleva implícito un cambio de conducta que se manifiesta como un conjunto de valores sociales concertados. A través de la acción de capacitación concertada, se pretende alcanzar aquellos aprendizajes y conocimientos particulares que benefician a los habitantes de las diferentes localidades de la reserva para un manejo y aprovechamiento sustentable.

Objetivo

- Fomentar la capacitación de los habitantes y usuarios que coadyuve en la multiplicación de los conocimientos que induzcan a realizar actividades productivas compatibles con los objetivos de la reserva.

Estrategias

- Diseñar un programa de capacitación en aspectos técnicos-administrativos, priorizando aquellas regiones que presenten signos evidentes de deterioro, así como de comunidades que cuentan con recursos naturales potenciales susceptibles de ser aprovechados en términos sustentable, con la finalidad de elevar la calidad de vida de los habitantes.
- Promover la capacitación mediante encuentros con otras reservas a nivel estatal, nacional e internacional, con el propósito de intercambiar experiencias en el manejo y administración de sus recursos.

Difusión

Los factores antrópicos son la principal causa de deterioro de la reserva, su origen se debe más que a un deseo consciente de hacerlo, a una falta de información sobre la importancia que representa la conservación de sus recursos naturales. Este subcomponente tiene la finalidad de establecer los canales adecuados y eficientes de la comunicación social masiva, inter e intrapersonales entre todos los actores que concurren en el Programa de Manejo, haciendo énfasis en el carácter propio de la divulgación y el extensionismo de los valores ecológicos, económicos y sociales vinculados al área protegida, así como aquellos relacionados con las actividades que desarrolle la Dirección, instituciones y asociaciones, para garantizar la conservación del área.

Objetivo

- Diseñar un programa de amplia cobertura, enfocado a dar a conocer a los diferentes grupos de usuarios de la reserva sobre los valores, atributos, lineamientos de uso y actividades de conservación, con el propósito de hacerlos partícipes en las actividades de conservación y manejo de los recursos naturales.

Estrategias

- Desarrollar mecanismos de divulgación en el ámbito local, regional, nacional e internacional que destaquen los valores económicos, biológicos, recreacionales, educativos y culturales de la reserva, asimismo promover los objetivos, actividades, necesidades y logros, utilizando para ello los medios masivos de difusión.
- Implementar un sistema de comunicación para establecer y mantener líneas de coordinación con otras áreas naturales protegidas, y con organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, con el fin de conseguir su colaboración, asesoría y apoyo.
- Establecer un canal de información pública sobre los beneficios y oportunidades ecológicas, económicas y sociales que es posible obtener con el adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos, así como promover y mantener buenas relaciones y canales de comunicación con usuarios, instituciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

Subcomponente Participación Pública

Partiendo de que el objetivo principal de la Reserva de la Biosfera "Sierra La Laguna" es lograr su sustentabilidad, y que este Programa de Manejo persigue ese fin, es necesario que este documento incluya a los diversos sectores involucrados en el área con la finalidad de establecer compromisos de colaboración que mediante el trabajo conjunto nos lleve al cumplimiento de cada uno de los objetivos y

acciones
aquí establecidos.

A partir del 31 de agosto de 1999 se constituye el consejo asesor de la reserva, integrado por representantes de los distintos sectores que tienen injerencia en el área.

Objetivos

- Establecer los mecanismos de coordinación entre las diversas instancias y sectores involucrados en el área, con la finalidad de que el Programa de Manejo sea operativo e incluyente en un contexto social, económico y político. De tal forma que se dé una convivencia armónica entre las acciones productivas, de desarrollo y las de conservación del área.
- Implementar los mecanismos de retroalimentación de tal forma que los resultados de los programas de conservación, investigación y desarrollo comunitario aplicados en la reserva, enriquezcan y en su caso modifique las acciones para la operatividad del programa de manejo.

Estrategias

- Establecer acuerdos de participación y concertación entre los diversos sectores involucrados en el área, con el propósito de que los objetivos contemplados dentro del programa de manejo de la reserva se cumplan. Durante los procesos de concertación que se establezcan, deberán recuperarse las experiencias obtenidas durante la formulación del Programa de Manejo. Particularmente, será importante la constante retroalimentación de información de los actores involucrados.
- Mantener un flujo de información continuo con el Consejo, con el propósito de que éste haga llegar a sus representados los avances, logros y fracasos de los trabajos, llevados a cabo por la Dirección del área.

1.1. Componente Conservación

Presentación

Para asegurar la conservación de la reserva será necesario realizar numerosas acciones específicas que garanticen la protección de las especies y el hábitat en que se desarrollan. Dado lo extenso de la reserva y sus características de accesibilidad, es necesaria la coordinación de acciones entre las distintas dependencias del Gobierno Federal, Estatal y Municipal involucradas en el área y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que garanticen una atención especial a los problemas que se presenten dentro de ésta.

Las medidas tendientes a la protección de los recursos naturales y culturales de la reserva conllevan la consolidación de acciones de control, inspección y vigilancia, para ello se requiere la contratación y capacitación de personal que atienda las indicaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la consolidación de Comités Sociales de Vigilancia, el equipamiento con vehículos automotores y de radiocomunicación, así como la instalación de infraestructura que permita una mayor cobertura en las acciones de control, inspección y vigilancia.

Realizar el deslinde de la reserva que permita al usuario identificar claramente los límites de ésta. El señalamiento de áreas de uso múltiple, así como aquellas con características críticas, permitirá la prevención de ilícitos y con ello garantizar la protección de las especies y su hábitat. Promover el uso sustentable de los recursos, apoyado en investigaciones científicas enfocadas a las formas y volúmenes de aprovechamiento de las especies de mayor demanda.

Se implementarán acciones enfocadas a la restauración ecológica de áreas degradadas, dando prioridad a aquellos con problemas graves de deforestación y erosión, asimismo se deberán implementar mecanismos de exclusión de la fauna exótica del área. A pesar de que en la reserva no se practica el sistema de roza tumba y quema, se deberá poner especial atención al control del uso del fuego en el área, particularmente el que se utiliza por los turistas. Como medida preventiva adicional, realizar klareos selectivos en zonas con problemas de acumulación de material combustible.

Para garantizar un aprovechamiento óptimo de los recursos forestales maderables y no maderables se implementarán acciones de evaluación y utilización de volúmenes aprovechables, dando prioridad a las zonas de mayor conflicto.

Objetivos

- Participar en la instrumentación de acciones que conduzcan al mantenimiento de la diversidad biológica y a la conservación del patrimonio histórico cultural de la reserva, así como el uso sostenido y la restauración de sus recursos naturales.
- Brindar un marco normativo y líneas de organización para el desarrollo de las actividades productivas, acordes éstas con los objetivos de la reserva.
- Detectar, controlar, disminuir y prevenir las violaciones a las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo, así como a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a la reserva.
- Establecer acciones de evaluación, control y erradicación de fauna feral de la reserva.
- Prevenir, detectar, controlar y combatir incendios forestales, en coordinación con el gobierno estatal y municipal.
- Promover acciones enfocadas a evitar el deterioro del hábitat y ecosistemas que ocasionan las actividades no reguladas.

Subcomponente Control, Inspección y Vigilancia

La extensión de la reserva y los problemas de accesibilidad que presenta, contribuye a que en ella se efectúen actividades ilícitas, particularmente con aprovechamientos forestales maderables y no maderables que se realizan en forma clandestina. Aunado a esto, existen afluencias masivas de visitantes durante los periodos vacacionales. Esta situación implica la generación de basuras, contaminación de cuerpos de aguas y fecalismo a cielo abierto, entre otros.

Objetivo

- Planear y ejecutar, en conjunto con las autoridades correspondientes, las medidas de patrullaje, vigilancia y señalamiento que permitan la protección de los recursos de la reserva.
- Aplicar acciones normativas, de vigilancia y control en el uso de los recursos.

Estrategias

- Establecer una red de vigilantes comunitarios que contribuyan a prevenir los ilícitos cometidos dentro de la reserva.
- Establecer un programa de control, inspección y vigilancia durante las temporadas de mayor afluencia de visitantes a la reserva.
- Establecer mecanismos de coordinación con instancias involucradas.

Subcomponente Manejo de Flora y Fauna Silvestre

La reserva ha estado sometida tradicionalmente a un continuo aprovechamiento de sus recursos naturales, particularmente mediante una actividad ganadera que data de hace más de dos siglos, así como aprovechamientos forestales, legales e ilegales, de productos maderables y no maderables, tales como postes, leña, vara, tallos y hojas de palma, entre otras. Por lo anterior, es necesario establecer programas tendientes a la protección de los recursos naturales, particularmente aquellas que se consideren relevantes por su biodiversidad o bien por representar sitios de reproducción o de corredores biológicos.

El aprovechamiento de la fauna silvestre que tradicionalmente se realiza se puede considerar mínimo, se centra en el venado bura, y su uso corresponde básicamente al autoconsumo.

Objetivo

- Establecer un sistema de protección, conservación y manejo sustentable de las especies nativas de flora y fauna silvestre de la reserva, haciendo énfasis en las especies bajo algún estado de protección oficial o bien los que determinen los expertos en la materia, así como de sus hábitat críticos y sus procesos ecológicos, con la participación directa de los sectores involucrados.

Estrategias

- Dar atención especial a las especies de flora y fauna silvestre que se encuentran incluidas dentro de alguna de las categorías de protección, así como aquellas que, por la importancia económica que representan, hayan estado sometidas a un intenso aprovechamiento.
- Zonificar la reserva mediante rodales y subrodales, caracterizando las condiciones físicas y biológicas e identificar las actividades antropogénicas. En función de la zonificación definida para

la reserva, se deberán ejecutar acciones que permitan proteger las áreas consideradas como prioritarias en función de sus áreas críticas.

- Reconvertir los procesos tradicionales de aprovechamiento de flora y fauna silvestre, involucrando para ello, a los habitantes de las comunidades de la reserva en actividades de manejo integrado de sus recursos.

Subcomponente Restauración Ecológica.

Existen varios factores que han propiciado la pérdida de cubierta forestal en ciertas áreas de la reserva. Dentro de las causas de degradación que tiene mayor relevancia, son las derivadas de las actividades antropogénicas (uso de los recursos naturales y actividades productivas que se desarrollan en el área). El incremento de las áreas degradadas está en relación directa con la utilización desmedida de los recursos naturales, utilizando éstos, en la mayoría de los casos, como forrajes para la crianza de ganado vacuno, fuente de energía, insumos para construcción y por prácticas ilícitas sobre aprovechamientos forestales. El efecto de estos factores ha generado una serie de impactos ambientales negativos que se traducen en un desequilibrio de diversa magnitud, según la zona de que se trate, afectando la dinámica de los procesos del ecosistema y su biodiversidad.

Objetivo

- Revertir los procesos de degradación ecológica a través de acciones enfocadas a involucrar a los habitantes de la reserva en actividades de restauración de flora y fauna silvestre.

Estrategias

- Se deberá realizar una evaluación cualitativa y cuantitativa de los sitios degradados, causas que lo originaron y, en consecuencia, establecer programas de rehabilitación, dando prioridad a las zonas de mayor vulnerabilidad.
- Establecer programas tendientes a rehabilitar las zonas afectadas por los desechos sólidos depositados en los sitios de mayor uso antrópico, así como prevenir futuros impactos.
- Analizar las formas y periodos de apropiación de los recursos naturales y mejorar, en su caso, los sistemas actuales de extracción de éstos para su uso y aprovechamiento.

Componente Investigación y Monitoreo

Presentación

La investigación es un instrumento importante en la administración de un área natural protegida. Por un lado, a través de una investigación básica que permita tener un conocimiento más preciso sobre los recursos naturales y humanos existentes dentro del área y en consecuencia, establecer los mecanismos de investigación aplicada que permitan la planeación, ejecución y operación de proyectos alternativos de uso sustentable orientados a mejorar las condiciones de vida de las comunidades que habitan el área, garantizando con ello una disminución del deterioro de los recursos naturales y por consiguiente la conservación de la reserva.

Objetivos

- Promover y dar facilidades para la realización de inventarios e investigaciones que contribuyan a incrementar el conocimiento de la reserva, señalando las líneas de investigación que se consideren prioritarias para el área y difundirlas en las instituciones de investigación.
- Generar una base de datos que permita monitorear los parámetros ambientales y socioeconómicos de la reserva.

Subcomponente Estudios Biológicos, Ecológicos y Socioeconómicos

Lograr la sustentabilidad de la reserva, entre otras cosas, implica el tener una información suficiente y completa de los procesos naturales y antrópicos que se llevan a cabo dentro del área; para conocerlos, es necesario involucrar a los centros de investigación locales, nacionales y extranjeros, en la generación de investigación básica y aplicada que incidan en los tópicos del manejo del área, de tal forma que se traduzcan en mecanismos de retroalimentación al Programa de Manejo.

Objetivos

- Promover y facilitar proyectos de investigación básica y aplicada en tópicos relacionados con el conocimiento de la biodiversidad y sus mecanismos naturales, haciendo énfasis en su aplicación para el mejoramiento de las condiciones naturales y socioeconómicas de la reserva.
- Incorporar la información de investigación básica y aplicada que se genere dentro del sistema de información geográfica, para enriquecer y retroalimentar al Programa de Manejo.

Estrategias

- Promover entre los centros de investigación e instituciones de educación superior la realización de un diagnóstico de las condiciones actuales en que se encuentran los recursos naturales en la reserva, definir sus potencialidades y las formas de apropiación, de tal forma que no impacte en forma significativa el uso tradicional que se tiene por las comunidades locales.
- Promover entre las instituciones de investigación y centros de educación superior la realización de trabajos dentro de la reserva, particularmente de tópicos que no hayan sido estudiados con anterioridad.
- Establecer mecanismos de vinculación entre las instituciones, centros de investigación, dependencias gubernamentales y organizaciones sociales locales, regionales, nacionales e internacionales para orientar y definir líneas de investigación básica y aplicada dentro de la reserva.
- Desarrollar un procedimiento que permita determinar los indicadores bioeconómicos de la reserva para que éstos sean incorporados en un sistema de cuentas patrimoniales, con la finalidad de evaluar el comportamiento en el uso o manejo de los recursos naturales.
- Desarrollar un análisis del comportamiento del flujo socioeconómico en las comunidades asentadas dentro de la reserva, que permita determinar las interdependencias internas y externas que existen entre ellas, de tal forma que se pueda establecer con mayor precisión el impacto de las acciones emprendidas.
- Establecer programas de fomento a la producción de especies forestales de mayor uso entre las comunidades sociales que habitan la reserva.
- Fomentar estudios socioculturales para determinar las acciones a seguir en la diversificación de sus actividades productivas.

Subcomponente Apoyo a la Investigación Científica

Debido a que la reserva a la fecha ha sido poco difundida, muchos de los tópicos de investigación han quedado marginados y en consecuencia, existe poca o nula información, por lo que se encuentran amplias zonas inexploradas, con altas posibilidades de encontrar nuevos registros de especies o recursos. Uno de los motivos por lo que se da esta situación, es la carencia de infraestructura que permita desarrollar y promover trabajos de investigación en el área, por lo que se hace indispensable contar con la infraestructura mínima necesaria de apoyo a la investigación científica.

Objetivo

- Establecer los convenios o mecanismos de coordinación intersectorial e interinstitucional que permitan a los investigadores obtener apoyo en la realización de sus labores.

Estrategias

- Promover la celebración de convenios de colaboración entre las instituciones de investigación a fin de establecer líneas de investigación.
- Gestionar ante diversas instancias, la posibilidad de financiamiento necesario para la implementación de infraestructura en apoyo a la investigación.

Subcomponente Divulgación Científica

Una gran parte de los trabajos de investigación desarrollados en torno a la reserva han sido poco divulgados, muchos de éstos han sido difundidos únicamente en cobertura regional, razón por la cual la reserva es poco conocida en otras latitudes. La mayoría de los trabajos que se conocen han sido elaborados por centros de investigación locales, sin embargo a pesar de que se han tenido y existen actividades de investigación realizadas por instituciones nacionales e internacionales, no se tiene conocimiento de sus reportes. Por lo anterior, es necesario establecer un banco de información en el que se concentren las publicaciones existentes, que permita estar en posibilidades de dar difusión a éstas.

Objetivo

- Implementar una base de datos que permita clasificar los trabajos de investigación que se han elaborado en torno a la reserva por distintas instituciones y/o investigadores, buscando el mecanismo que permita interpretarla y difundirla a todos los niveles.

Estrategias

- Establecer mecanismos que permitan ubicar y recopilar la información existente en torno a la reserva.

- Establecer una base de datos que facilite la clasificación de los trabajos publicados por tópicos y niveles de información.
- Diseñar un mecanismo de divulgación que permita canalizar la información referente a la reserva a distintos niveles de usuarios.

Subcomponente Monitoreo

La administración de las áreas naturales protegidas requieren de mecanismos que permitan conocer el comportamiento de los factores físicos, biológicos y sociales que se presentan dentro del área, de forma tal que pueda llevarse a cabo un registro de los cambios y variaciones que se suceden a lo largo del tiempo, producto de las actividades que en ella se desarrollan. Esto permitirá detectar y prevenir posibles contingencias e ilícitos; asimismo, se estará en posibilidades de dar seguimiento y evaluar la disponibilidad de los recursos naturales a través del tiempo. El establecimiento de estos registros, permitirá contar con una fuente de información que mantenga al día la dinámica en la extracción de los recursos bióticos.

Objetivo

- Disponer de información continua y actualizada de parámetros e indicadores físicos, biológicos y sociales que suceden en la reserva y sus procesos de cambio, que permitan evaluar los efectos del manejo y, de ser requeridos, hacer los ajustes que se consideren necesarios.

Estrategias

- Desarrollar proyectos de monitoreo que se consideren prioritarios.
- Compilar proyectos de monitoreo que hayan desarrollado diversos centros de investigación y educación superior, para que sean seleccionados, evaluados, clasificados y registrados en un sistema de base de datos.
- Desarrollar, con la participación de los centros de investigación y de educación superior, un sistema de base de datos que permita llevar al día las cuentas patrimoniales de la reserva, a través de la incorporación al sistema de indicadores económicos, ambientales, sociales y físicos.
- Instrumentar un monitoreo del comportamiento (recarga-extracción) del recurso agua en la reserva y su zona de influencia. Asimismo, establecer los mecanismos mediante los cuales los usuarios del recurso en la zona de influencia retribuyan aportando recursos económicos a programas de conservación y de apoyo al desarrollo comunitario.
- Establecer estaciones de monitoreo meteorológico en diversos puntos de la reserva.

Componente Administración

La reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, se encuentra administrada por una Dirección con sede en La Paz y con una representación en El Pescadero, Municipio de La Paz, Baja California Sur. Un aspecto importante para alcanzar los objetivos contenidos en este Programa de Manejo es el contar con una administración eficaz, que promueva y facilite la ejecución de las acciones previstas en este documento y en los Programas Operativos Anuales que de él emanen, asimismo que prevea, promueva y facilite los mecanismos financieros necesarios que le permitan contar con los recursos económicos suficientes para administrar el área y el establecimiento de la participación social para la inspección y vigilancia de la reserva.

Objetivos

- Dar cumplimiento a los objetivos, acciones y Programas Operativos Anuales que se deriven de este Programa de Manejo, con el propósito de dirigir y coordinar en forma eficiente los recursos humanos, financieros, y de equipamiento con que cuente la reserva.
- Consolidar la administración y manejo de la reserva a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos para los cuales fue creada.
- Promover condiciones políticas favorables para el manejo eficiente de la reserva a través de la planeación, gestión, coordinación, ejecución y evaluación de los componentes del Programa de Manejo.

Subcomponente Dirección y Coordinación

Para lograr una adecuada operación de la reserva dependerá en buena parte de la organización interna de la Dirección, que se traduzca en eficiencia para implementar las estrategias y acciones que nos

lleven a cumplir con los objetivos contenidos en el Programa de Manejo, mucho tendrán que ver los mecanismos de coordinación que se establezcan, con los diversos sectores involucrados.

Objetivos

- Mantener una promoción constante de las acciones contempladas dentro del Programa de Manejo y establecer una coordinación interinstitucional que permita compatibilizar los proyectos a realizar, así como hacer llegar recursos y apoyo para alcanzar los objetivos contemplados en cada uno de sus componentes.

Estrategias

- Contar Programas Operativos Anuales del año fiscal correspondiente.
- Proveer a la reserva del personal básico y apto para su operación.
- Establecer los mecanismos de control que permitan optimizar el factor humano y los recursos materiales y financieros en la administración de la reserva.

Subcomponente Infraestructura y Equipamiento

Para una administración eficaz se requiere contar con la infraestructura y equipamiento mínimo necesario que permita tanto al personal operativo, como a los usuarios llevar a cabo sus actividades acorde a los propósitos de conservación del área. Sin embargo, dadas la extensión y características de la reserva, se requiere una correcta y dirigida acción de reforzamiento y mantenimiento de la infraestructura que se establezca. Desarrollando mecanismos de evaluación y auditoría que indiquen las condiciones de operación en que se encuentre.

Objetivos

- Dotar de la infraestructura y equipamiento mínimo necesario para hacer eficientes las actividades de conservación y manejo de la reserva.
- Mantener en buen estado de conservación la infraestructura y equipamiento asignado a la reserva, asegurando su eficiente operación.

Estrategias

- Calendarizar, a través de los Programas Operativos Anuales, el financiamiento que permita contar con la infraestructura y equipamiento necesario para realizar las actividades operativas de la Dirección de la reserva.
- Diseñar un programa de seguimiento a las condiciones de operación de la infraestructura y equipamiento asignado a la Dirección de la reserva.

Subcomponente Financiero

Una de las limitantes para la operación y conservación de un área natural protegida lo constituye la carencia de recursos económicos; sin embargo, esto no es la generalidad, debido a que en tanto algunas de ellas cuentan con recursos financieros suficientes, otras tienen serias limitaciones, mucho de lo que ocurre tiene que ver con las características de la biodiversidad presentes en cada una de ellas, biodiversidad que se caracteriza por la presencia de especies carismáticas que atraen financiamientos a programas de conservación. En el caso de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna carece de especies con estas características, de modo que el diseño de las estrategias a seguir deberán ir enfocadas a contrarrestar esta percepción.

Objetivos

- Establecer los mecanismos que permitan la obtención de fondos presupuestales a largo plazo, así como la obtención de recursos económicos para proyectos específicos que permitan un desempeño eficiente de las actividades y acciones emprendidas en la reserva.

Estrategias

- Destacar la importancia que representa por su biodiversidad y endemismo la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, dirigiendo propuestas de financiamiento a organizaciones y fundaciones nacionales y extranjeras para que participen en la conservación del área.
- Promover proyectos, programas y acciones dirigidas a las instancias gubernamentales para que participen con en el financiamiento a acciones enfocadas al desarrollo comunitario.

- Buscar el financiamiento a largo plazo de programas, proyectos y acciones con organizaciones como Global Environmental Facilities (GEF), Banco Mundial (BM), Fondo para la Conservación de Areas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy (TNC), Pronatura, Conservación Internacional (CI), World Wildlife Fund (WWF), entre otras.

ZONIFICACION

Con el propósito de establecer las bases que permitan un control y manejo integrado de los espacios en los que se realizan actividades humanas dentro de la reserva y que orienten las acciones que se desarrollen, se hizo necesario identificar las áreas con el uso actual del suelo y aquellas que requieran su conservación, con el propósito de dar continuidad a los procesos biológicos y a la productividad de ésta. La zonificación de la reserva representa el elemento indispensable para alcanzar los objetivos por los cuales fue creada. Con el propósito de proteger, aprovechar y conservar los diferentes ecosistemas por los cuales se constituye, a través de la regulación de las actividades dentro de las diferentes zonas identificadas, que en tiempo y en espacio faciliten acciones compatibles con la protección y aprovechamiento sustentable de sus recursos.

La zonificación permite proteger áreas de importancia ecológica de elevada evolución con la menor interferencia posible en el uso y por otro lado la promoción de uso de sus recursos de una manera sustentable. Esta zonificación no es posible aislarla en un contexto espacial en donde no se consideren las interacciones que se dan por actividades antrópicas desarrolladas en su zona de influencia, motivo por el cual se han considerado dentro de este Programa de Manejo de la reserva "Sierra La Laguna" las actividades que guardan una estrecha relación con el área natural protegida.

Los criterios empleados para designar las zonas y subzonas de manejo son:

- Representatividad de sus ecosistemas y sus elementos claves.
- Grado de conservación.
- Vulnerabilidad ecológica.
- Usos actuales del suelo y potencialidades.
- Vocación natural.
- Tipos de suelo y composición orográfica.

Para establecer los criterios de zonificación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna se partió de dos análisis socioeconómicos de las comunidades asentadas dentro de la reserva, uno realizado en marzo de 1999 y el otro en junio del 2000, obteniendo la información a partir de encuestas aplicadas en cada una de las comunidades, logrando con ello identificar entre otras cosas; geoposición de cada una de las localidades; número de integrantes de cada una de las familias, estructura de edades, sexo y escolaridad; emigración por falta de empleo; tipo, características y condiciones de las vías de acceso; características de la vivienda; tipo de combustible que utilizan, de dónde lo obtienen, cantidad que utilizan; recursos naturales que utilizan, volumen y frecuencia de uso; principales enfermedades que les afectan; el agua, de dónde la obtienen, distancia de la fuente, tipo de conducción y almacenamiento; tenencia de la tierra; actividades productivas, tipo, percepciones económicas; producción de artesanías; expectativas que tienen dentro de la reserva y dónde ubicarían su proyecto. Por otra parte, con el propósito de involucrar a las comunidades en el Programa de Manejo, previo al levantamiento del censo, se les explicó los propósitos del mismo, así como la necesidad de responder en forma verídica, ya que de no hacerlo, pudiera traducirse en conflictos una vez consensuado.

Con el propósito de identificar sitios con características físicas y biológicas homogéneas se efectuó una delimitación y clasificación de áreas (rodalización y subrodalización) de la reserva utilizando para ello fotografía aérea en escala 1:75,000; posteriormente, se acudió a campo a identificar y caracterizar cada uno de los rodales y subrodales, la información obtenida se utilizó para definir las políticas de manejo. Asimismo, durante los recorridos de evaluación de cada uno de los rodales y subrodales, se fueron identificando sitios relevantes desde el punto de vista biológico, paisajístico y turístico, así como aquellos que presentaban condiciones de degradación, por pérdida de cubierta vegetal, sobreexplotación, erosión, entre otros.

Durante los censos socioeconómicos se identificaron tanto las afinidades como los conflictos ambientales existentes entre los usuarios y su medio, esta información se clasificó en matrices para posteriormente definir los criterios de uso de cada una de las áreas que comprenden la reserva.

Conforme al Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna la zonificación quedó de la siguiente manera:

Zona Núcleo. Su superficie es de 32,519-82-62.5 hectáreas.

Zonas de Amortiguamiento

Zona de amortiguamiento 1. Corresponde a la superficie que rodea a la zona núcleo, cuya extensión es de 79,317 -24-62.5 hectáreas.

Zona amortiguamiento 2. Corresponde a una pequeña superficie que se encuentra dentro de la zona núcleo, cuya extensión es de 600-00-00 hectáreas.

En apego a los tipos y características de zonificación establecidas en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Areas Naturales Protegidas, el Decreto de creación del área y los análisis socioeconómicos de las comunidades asentadas dentro de la reserva, se realizó la siguiente subzonificación:

Zona Núcleo: Subzona de Protección y Subzona de Uso Restringido.

Zonas de Amortiguamiento: Subzona de Uso Tradicional; Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1); Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2); Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas; Subzona de Aprovechamiento Especial; Subzona de Uso Público (1); Subzona de Uso Público (2); Subzona de Asentamientos Humanos y Subzona de Recuperación.

Objetivos

- Definir las diversas subzonas de manejo y de uso de recursos naturales que conforman la reserva.
- Definir para cada subzona las condiciones para el establecimiento de obras de infraestructura, asentamientos humanos, vías de comunicación, ecoturismo y desarrollo de proyectos productivos, así como establecer para cada caso las acciones de conservación, restauración y protección necesarias para mantener las condiciones de cada subzona.

Zonas de Manejo

En este capítulo se describen las zonas de manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna y su ubicación, en las cuales se definen las actividades permitidas y prohibidas, así como aquellas que requieren autorización, permiso, licencias y concesiones por parte de la SEMARNAT (ver "Reglas Administrativas") o de alguna otra instancia competente.

Zona Núcleo

Se define al área en buen estado de conservación en donde se concentran los ecosistemas de bosque de pino, pino-encino, encino, bosque de galerías y selva baja caducifolia. Corresponde a aquella superficie que ha sufrido poca alteración por la acción del hombre, así como aquellas que por sus características requieren ser preservadas. En ella solamente se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas y sus elementos (manejo sanitario del bosque y selva baja, restauración de suelos, regeneración del bosque y selva baja, unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y prevención y combate de incendios), turismo de bajo impacto, la investigación científica, la educación ambiental y la implementación de la infraestructura necesaria para la administración de la reserva. La zona núcleo, con una superficie de 32,519-82-62.5 hectáreas, está conformada por las siguientes subzonas:

Subzona de Protección

Definición. Corresponde a aquellas superficies que han sufrido muy poca alteración antrópica y que contienen los ecosistemas mas representativos, como lo son: bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque de encino, bosque de galerías y selva baja caducifolia, todos ellos frágiles que requieren ser preservados de tal forma que asegure el mantenimiento de la principal fuente de abastecimiento y recarga de los mantos freáticos que abastecen a la zona más productiva de la región sur del Estado. De igual manera son sitios propicios para el desarrollo, reintroducción, alimentación y reproducción de poblaciones de vida silvestre, residentes o migratorias, incluyendo dentro de éstas, especies en riesgo. En esta Subzona sólo se permitirá la realización de actividades de investigación científica, educación ambiental,

monitoreo del ambiente, restauración ecológica, manejo forestal para la preservación, colecta de semillas con fines de reproducción, supervisión, vigilancia y reforestación. Su poligonal tiene una extensión aproximada de 31,433 hectáreas.

Subzonas de Uso Restringido

Definición. Corresponden a aquellas superficies en buen estado de conservación en las que se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así lo requieran y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de turismo sustentable que no modifiquen significativamente los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control. En estas subzonas, sólo se permitirá la investigación científica; la educación ambiental; el monitoreo del ambiente; manejo forestal para la preservación; colecta de semillas con fines de reproducción; la instalación de infraestructura para la investigación científica y la administración de la reserva; la instalación de infraestructura de radiocomunicación no comercial (preferentemente del tipo multiusuario); Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's); apicultura; y las actividades tradicionales y de autoconsumo de las ranherías ubicadas en el Cañón de la Zorra. Se definen 4 polígonos (1: Cerro San Antonio "Antena de radio comunicación", 2: Cerro Forestal "Antena de radio comunicación", 3: Primer Valle de La Laguna, 4: Superficie parcial del predio "Casa Vieja"), con una extensión aproximada de 1,088 hectáreas.

Zonas de Amortiguamiento

Estas subzonas tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento que ahí se lleven a cabo se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas a largo plazo. Las zonas de amortiguamiento se encuentran conformadas por dos poligonales, una de ellas y la más extensa, rodea a la zona núcleo y tiene una superficie de 79,317-24-62.5 hectáreas, la segunda se encuentra inmersa en la zona núcleo y representa una superficie de 600-00-00 hectáreas. En la zona de amortiguamiento más extensa se ubican la mayor parte de los asentamientos humanos, en donde podrán realizarse actividades productivas emprendidas principalmente por las comunidades que ahí habitan desde el momento de la expedición de la declaratoria de la reserva o con su participación, que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable en los términos del decreto por el que se establece la reserva de la Biosfera y en el Programa de Manejo, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento que resulten aplicables. Otras actividades que se pueden llevar a cabo son: educativas, de recreación, de investigación y de capacitación, debiendo sujetarse a las disposiciones legales aplicables y los usos del suelo referidos en la matriz de zonificación, y están conformadas por las siguientes subzonas:

6.3.2.1. Subzonas de Uso Tradicional

Definición. Corresponden a aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en los ecosistemas. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área. Dentro de esta subzona se ubican todas aquellas áreas que han sido tradicionalmente utilizadas para actividades de autoconsumo y comerciales a baja escala, tales como, ganadería y aprovechamientos forestales maderables y no maderables. El objetivo de estas subzonas, tiene como propósito preservar los usos y costumbres de las comunidades que habitan la reserva, fomentar el uso sustentable de los recursos naturales e involucrar a los habitantes en su rehabilitación y conservación, siguiendo una estricta aplicación de las normas y criterios ecológicos y la legislación ambiental vigente. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: investigación científica; educación ambiental y turismo; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's); aprovechamiento de los recursos naturales que originen beneficios socioeconómicos y de autoconsumo, utilizando métodos tradicionales sustentables; efectuar aprovechamientos maderables y no maderables de maderas muertas (leña y postes), vara, hoja de palma y tallos de palma (decrépitos) para su comercialización bajo estricta supervisión; ganadería extensiva; aprovechamiento tradicional de fauna; actividades apícolas; infraestructura para el monitoreo ambiental; utilización de materiales regionales para autoconsumo; actividades agrícolas; e infraestructura agropecuaria, todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. Sus poligonales tienen una extensión aproximada de 57,669 hectáreas.

Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1)

Estas subzonas se encuentran fuertemente influenciadas por los asentamientos humanos, así como todos aquellos sitios con potencial para el turismo de bajo impacto. Dentro de estas subzonas se ubican los corredores ecoturísticos y culturales. Corresponde a aquellas superficies en las que los recursos

naturales han sido aprovechados de manera continua, y que, por motivos de uso y conservación de los ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo un esquema de un manejo adaptativo para el desarrollo sustentable, creando las condiciones para que las comunidades que habitan la reserva sean los principales beneficiarios de las actividades que se realicen, fomentando el involucramiento de las comunidades en actividades compatibles con la conservación y rehabilitación de los recursos naturales. Son actividades compatibles con los objetivos de estas subzonas: monitoreo ambiental, investigación científica, educación ambiental, exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; desarrollo de actividades de turismo de bajo impacto; aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestres a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) las que podrán llevarse a cabo siempre y cuando se involucre un manejo que garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen y se sustentan en los programas correspondientes autorizados por la SEMARNAT; aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables en sitios con potencial para establecer un uso sostenido del recurso, siempre que estas acciones generen beneficios para las poblaciones locales; ganadería extensiva, cercado de terrenos ganaderos; construcción de infraestructura para monitoreo ambiental; actividades apícolas; aprovechamiento de flora y fauna para autoconsumo e implementación de servicios para el turismo de bajo impacto, todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. Sus poligonales tienen una extensión aproximada de 8,757 hectáreas.

Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2)

Definición. Areas en buen estado de conservación que se encuentran comprendidas por cañones, cañadas y cauces de arroyos en los que se distribuyen los bosques de galerías o vegetación riparia, zonas de palmares y encinares. El objetivo de la subzonificación de éstas radica en establecer la protección y conservación de la biodiversidad, incluyendo el germoplasma, el patrimonio cultural, las comunidades más representativas, los paisajes más diversos, las especies endémicas, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los mantienen, conservar las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así lo requieran. En estas subzonas se localizan los principales cuerpos de agua que abastecen a las comunidades que habitan la reserva y su zona de influencia. Se ubican dentro de estas subzonas los siguientes cañones, cañadas y arroyos; Cañón San Dionisio, Cañón La Zorra, Cañón San Bernardo, Cañada La Palmilla, Cañada El Arrayán, Cañada El Guerigo, Cañada El Oreganal, Cañada Pedregoso, Cañada Casas Viejas, Cañada La Mojarra, Cañada La Guija, Cañada La Matanza, Cañada Los Crestones, Cañada Entre Los Cerros, Cañada Huerigo Seco, Cañada Vaca Muerta, Cañada El Huerigo, Cañada Arroyo Seco, Cañada Palma de las Víboras, Cañada La Matanza, Cañada Guayabitos, Cañada El Tarugo, Cañada Palo Fieral, Cañada Los Chiquitos, Cañada La Palma, Cañada El Datilar, Cañada Verde, Cañada San Matías, Cañada La Parrita, Cañada Guerigo, Cañada Palmilla, Cañada El Arrayán, Arroyo El Taraise, Arroyo El Pintado, Arroyo El Saucito, Arroyo La Junta, Arroyo El Salto, Arroyo La Piedra Lisa, Arroyo Las Pilitas, Arroyo San Simón, Arroyo La Fundición, Arroyo La Sabanilla, Arroyo El Tarais, Arroyo San Juan, Arroyo El Agua o La Choya, Arroyo San José, Arroyo San Antonio, Arroyo La Victoria, Arroyo Las Pozas, Arroyo Santo Domingo, Arroyo San Jorge, Arroyo Agua Caliente, Arroyo Güerivos, Arroyo La Tinaja, Arroyo Portezuelo, Arroyo Santo Domingo, Arroyo Agua Escondida, Arroyo Texcalama, Arroyo El Palo, Arroyo Grande, Arroyo El Refugio, Arroyo El Guerigo, Arroyo San Juan del Aserradero, Arroyo Los Potrerillos, Arroyo El Sacatón, Arroyo El Salto, Arroyo Mezquitillo, Arroyo La Palma, Arroyo El Pocito, Arroyo El Pintado y Arroyo Las Palmas. Son actividades compatibles con los objetivos de estas subzonas: aprovechamientos limitados de los recursos naturales que ahí se encuentren, tales como agua, piedra, arena y grava para reparación de vías de comunicación, así como construcción y mantenimiento de viviendas que no impliquen la modificación estructural de los ecosistemas; investigación científica; actividades de educación ambiental y de turismo de bajo impacto que no impliquen modificación de las características y condiciones del área; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; aprovechamiento de flora y fauna de tipo artesanal o para autoconsumo de los habitantes locales (particularmente en especies de palmas), siempre que no alteren en forma significativa la dinámica, estructura y composición o carácter natural de las poblaciones y ecosistemas; actividades de tipo agroforestal; colecta de semilla y planta madre con fines de reproducción; la construcción de infraestructura de apoyo necesarias para la realización de las actividades de autoconsumo; infraestructura para el monitoreo ambiental y cercado de predios ganaderos. Por las condiciones de aprovechamiento a las que han estado sometidas estas subzonas se deberán realizar actividades de restauración, particularmente de las especies de mayor uso, todas ellas de

conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas de presente Programa de Manejo.

Es importante señalar que estas subzonas no se representan en su totalidad en el Mapa de Zonificación debido a razones de escala. Sus poligonales tienen una extensión total de 759 hectáreas.

Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas

Definición. Corresponden a aquellas superficies en donde las condiciones naturales del área han sido fuertemente alteradas por la acción del hombre y en las que se desarrollan actividades relacionadas con la agricultura, forestería, fruticultura o ganadería intensiva, así como aquellos sitios que por sus condiciones físicas y de degradación pueden ser incorporadas a estas subzonas. La incorporación de éstas tiene como objeto promover la creación de pequeñas superficies dentro del área de influencia de los asentamientos humanos, establecidos dentro de la reserva, para que sean destinados a actividades productivas sustentables, particularmente aquellas que permitan alternar la siembra de forrajes con cultivos orgánicos. Son actividades compatibles con los objetivos de estas subzonas: las actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en terrenos que cuenten con aptitud para este fin y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, buscando disminuir con ello la presión que ejerce el ganado sobre las comunidades de flora nativa; actividades de agroforestería y silvopastoriles que sean compatibles con las acciones de conservación del área y que contribuyan al control de la erosión y degradación de los suelos; desmonte selectivo; ampliación de fronteras agrícolas y ganaderas; aprovechamiento doméstico de especies menores, tales como aves de corral, conejos y cerdos; ganadería intensiva; la implementación de infraestructura para el procesamiento de los productos y el monitoreo de parámetros físicos, biológicos y sociales. Todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. Se asignaron dentro de ésta una superficie de 10,000 a 50,000 m² por cada una de las rancherías, superficie asignada para la producción de agricultura orgánica, siembras forestales comerciales y producción forrajera. Sumando una superficie aproximada de 917 hectáreas.

Es importante señalar que estas subzonas no se representan en su totalidad en el Mapa de Subzonificación debido a razones de escala.

Subzona de Aprovechamiento Especial

Definición. Corresponden a aquellas superficies destinadas a uso intensivo, en las que por sus características y potencialidades se requiere de infraestructura y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, ni causar impactos irreversibles en los elementos naturales que lo conforman. Estas subzonas se establecen con el objeto del aprovechamiento de los recursos naturales, de tal forma que se garantice el desarrollo de actividades de beneficio público y social. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: investigación científica; monitoreo de parámetros físicos, biológicos y sociales; educación ambiental; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; explotación de recursos mineros acordes con políticas de conservación; aprovechamientos forestales; aprovechamiento de bancos de material; apicultura; aprovechamiento tradicional de recursos naturales; cercado de predios para uso ganadero; desmontes selectivos y obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que originen beneficios públicos y sociales. Todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. En este caso, sólo se consideran las superficies destinadas a explotación. Cuya superficie total ocupa una extensión aproximada de 2, 267 hectáreas.

Subzona de Uso Público (1)

Definición. Corresponde a la superficie en la que se presenta el mayor atractivo natural y en la que se concentra la mayor cantidad de visitantes, por las características de vulnerabilidad y por concentrarse en ella una importante biodiversidad, mucha de ella endémica al área, deberá mantenerse un estricto control de los visitantes, así como del tipo y características de la infraestructura que pudiera ser implementada para brindarles servicios. En ella se deberán definir con claridad los límites en la capacidad de carga o límites de cambio aceptables. Esta subzona tiene como objeto el mantener la afluencia de visitantes que en forma tradicional lo hace, particularmente a los usuarios locales y de la región, concentrando sus actividades en esta subzona, evitando en todo momento que se internen hacia la zona núcleo. Son compatibles con los objetivos de uso de esta subzona: construcción de instalaciones mínimas para

servicios de apoyo al visitante; investigación científica; monitoreo de parámetros físicos, biológicos; educación ambiental; establecimiento de campamentos e infraestructura de servicios de bajo impacto; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos e implementación de senderos interpretativos, todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. Esta subzona corresponde al “Segundo Valle de La Laguna”. Con una extensión aproximada de 600 hectáreas.

Subzonas de Uso Público (2)

Definición. Corresponden a aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. Estas subzonas tienen por objeto establecer sitios de concentración de visitantes que permita facilitar la prestación de servicios, la captación de recursos económicos, evitando con ello el deterioro de los recursos naturales por la dispersión de los turistas dentro de la reserva. Son compatibles con los objetivos de uso de estas subzonas: construcción de instalaciones mínimas para servicios de apoyo al visitante; aprovechamiento de flora y fauna para autoconsumo; investigación científica; monitoreo de parámetros físicos, biológicos y sociales; educación ambiental; establecimiento de campamentos e infraestructura de servicios; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos e implementación de senderos interpretativos, todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. Estas subzonas corresponden a los sitios en los que se podría instalar infraestructura para el servicio al turismo de bajo impacto, tales como: El Salto, San Antonio de La Sierra, Casas Viejas, San Pedro El Frijolar, La Burrera, La Victoria, San Dionisio, Sol de Mayo, Santo Domingo, Ancón Largo, Boca de la Sierra, Presa de Agua Caliente, Santa Rita, Las Piedritas, y San Simón (Arroyo Hondo). Sumando una superficie aproximada de 839 hectáreas.

Subzonas de Asentamientos Humanos

Definición. Corresponden a aquellas superficies donde se han llevado a cabo modificaciones sustanciales o desapariciones de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria de la reserva. Estas subzonas, tienen por objeto asegurar la continuidad de las labores cotidianas dentro de un marco de respeto al entorno natural. Son compatibles con los objetivos de uso de estas subzonas: asentamientos humanos actualmente localizados dentro del área natural protegida y las reservas territoriales; construcción de nuevas viviendas (no centros de población); infraestructura para el monitoreo ambiental; instalación de talleres; industrias artesanales y de productos agropecuarios; agricultura orgánica y de forrajes de traspato; corrales ganaderos; construcción de silos; y la realización de sus actividades habituales, todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo. En estas subzonas se ubican las 175 familias registradas para la reserva. Distribuidas en 91 polígonos, entre 0.8 a 8.7 hectáreas aproximadamente cada uno, en su conjunto significan una superficie aproximada de 271 hectáreas, repartidas en las demás subzonas de la zona de amortiguamiento.

Subzonas de Recuperación

Definición. Corresponden a aquellas superficies con degradaciones mayores al 25% de sus superficies, así como que presenten condiciones de sobreexplotación de sus recursos naturales o bien que éstos hayan sufrido daños por factores físicos y que por lo tanto, deberán ser sujetos a programas de recuperación y rehabilitación. Tendrán carácter provisional y deberán ser monitoreadas y evaluadas periódicamente para detectar los cambios que se presenten. Una vez que las subzonas hayan sido rehabilitadas, se les asignará una de las categorías de subzonificación permanente. Estas subzonas tienen por objeto reestablecer las condiciones originales y evitar el deterioro y la pérdida de comunidades de flora y fauna, mediante la aplicación de políticas de rehabilitación que aseguren la conservación a largo plazo de la integridad natural de estas áreas. Son compatibles con los objetivos de uso de estas subzonas: investigación y monitoreo científico; actividades de manejo forestal con fines de recuperación; instalación de áreas semilleras; instalación de viveros; infraestructura necesaria para actividades de producción de plantas y reforestación; reproducción controlada o desarrollo en cautiverio o semicautiverio de flora y fauna silvestre nativa a través de UMAS. Todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas de este Programa de Manejo. Sumando una superficie aproximada de 8,110 hectáreas.

Matriz de Zonificación

Zona núcleo

Subzonas	Actividades permitidas	Actividades prohibidas
Subzona de Protección	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, *11, 12, 13, 26, 27	6, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28
Subzonas de Uso Restringido	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 26, 27	*6, *7, *14, *15, *16, *17, *18, *19, *20, *21, 22, *23, *24, 25, *28

*6 Aprovechamiento controlado de la vida silvestre. Unicamente se permite esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*7 Aprovechamiento tradicional de recursos naturales. Solamente se permite esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*11 Exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos. Se podrá hacer investigación, sin construir infraestructura permanente.

*14 Infraestructura de servicios. Unicamente se permite esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos y en la zona denominada Primer Valle de La Laguna o La Cieneguita.

*15 Infraestructura de radiocomunicación (no comercial). Unicamente será permitida esta actividad en las Subzonas del Cerro de San Antonio y el Cerro Fores tal.

*16 Infraestructura agropecuaria. Unicamente se permitirá esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*17 UMAS. Unicamente se permitirá esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*18 Aprovechamiento forestal. Unicamente se permitirá esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*19 Aprovechamiento de bancos de material. No se permiten la apertura de bancos de material, sólo el aprovechamiento tradicional para construcción y reparación de viviendas y caminos.

*20 Apicultura. Unicamente se permitirá esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*21 Agricultura. Unicamente se permitirá esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*23 Ganadería. Unicamente se permitirá esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

*24 Asentamientos humanos. Unicamente se permitirán aquellos que se encuentran ubicados en el Cañón de La Zorra.

*28 Agricultura de subsistencia. Unicamente se permite esta actividad en el predio denominado "Casa Vieja" ubicado en el Cañón de la Zorra, Municipio de Los Cabos.

Zonas de amortiguamiento

Subzonas	Actividades permitidas	Actividades prohibidas
Subzonas de Uso Tradicional	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28	15, *19, 25
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 27	15, 16, *19, 21, 25, 28
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28	14, 15, 16, 18, *19, 24, 25

Naturales (2)		
Subzona de Aprovechamiento de Agroecosistemas	2, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28	15, 19, 25
Subzona de Aprovechamiento Especial	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 23, *25, 26, 27	15, 16, 21, 22, 24, 28
Subzona de Uso Público (1)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 26, 27	7, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28
Subzona de Uso Público (2)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 24, 26, 27	7, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 28
Subzona de Asentamientos Humanos	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, *28	15, 18, 25
Subzona de Recuperación	1, 2, *3, 4, 5, 8, 9, 10, 20, 22, 26, 27	6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 28

*3 Educación ambiental. Esta actividad será permitida siempre y cuando se lleve a cabo bajo supervisión del personal de la Dirección.

*19 Aprovechamiento de bancos de material. No se permiten la apertura de bancos de material, sólo el aprovechamiento tradicional para construcción y reparación de viviendas y caminos.

*25 Minería. En la ejecución de nuevas obras o actividades de exploración y explotación de recursos minerales dentro de la subzona de Aprovechamiento Especial, la SEMARNAT evaluará particularmente cada solicitud que se presente, en los términos establecidos en la LGEEPA, sus reglamentos en materia de impacto ambiental y de áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Las actividades mineras que se vienen realizando actualmente en estas subzonas podrán continuar realizándose siempre y cuando éstas se lleven a cabo de conformidad con los términos de los instrumentos legales y reglamentarios aplicables. Todo proyecto que pretenda la exploración y explotación minera, deberá ser compatible con los objetivos de conservación de la reserva, y los criterios establecidos por las normas oficiales mexicanas aplicables, para el aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales.

*28 Agricultura. Se permite la agricultura orgánica de traspatio.

Tabla de Actividades

1. Conservación	2. Investigación
3. Educación ambiental	4. Regeneración natural
5. Restauración ecológica	6. Reproducción controlada de la vida silvestre
7. Aprovechamiento tradicional de recursos naturales	8. Prevención y combate de incendios
9. Sanidad forestal	10. Monitoreo del ambiente
11. Investigación, exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos	12. Turismo de bajo impacto
13. Senderos interpretativos	14. Infraestructura de servicios
15. Infraestructura de radiocomunicaciones (no comercial)	16. Infraestructura agropecuaria
17. Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's)	18. Aprovechamiento forestal comercial maderable y no maderable
19. Aprovechamiento de bancos de material	20. Apicultura
21. Agricultura	22. Silvicultura
23. Ganadería	24. Asentamientos humanos
25. Minería	26. Supervisión y vigilancia
27. Reforestación	28. Agricultura de subsistencia

2. REGLAS ADMINISTRATIVAS

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1.- Las presentes Reglas son de observancia general para todas aquellas personas físicas o morales que realicen actividades dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, ubicada en el sur

del Municipio de La Paz y en el norte del Municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur, con una superficie de 112,437-07-25 hectáreas, de acuerdo a la zonificación establecida.

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

Regla 3.- Para los efectos de estas Reglas Administrativas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en su Reglamento en materia de Areas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. **Actividades recreativas.-** Aquellas consistentes en la observación del paisaje, de la fauna silvestre en su hábitat natural y cualquier manifestación cultural, de forma organizada y sin alterar o dañar el entorno, incluyendo al turismo de bajo impacto, mediante la realización de recorridos y visitas guiadas en rutas o senderos de interpretación ambiental dentro de la reserva;
- II. **Agroindustrias.-** Sistema de producción comercial basada en el procesamiento de productos agropecuarios;
- III. **Asentamientos humanos.-** Sitios en los que se encuentran habitando temporal o permanentemente personas, independientemente del número de residencias existentes;
- IV. **Centro de Población.-** Corresponden aquellas localidades que cuentan con el mínimo de servicios públicos;
- V. **Colecta científica.-** Actividad que consiste en la captura, remoción o extracción temporal o definitiva de material biológico del medio silvestre, con propósitos no comerciales, para la obtención de información científica básica, integración de inventarios o para incrementar los acervos de las colecciones científicas;
- VI. **CONANP.-** A la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas;
- VII. **Conservación.-** La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, hábitats de las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo;
- VIII. **Director.-** A la persona designada por la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, encargada de coordinar la formulación, ejecución, evaluación y aplicación del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna;
- IX. **Dirección.-** A la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna;
- X. **Guía.-** A la persona física que proporciona al turista orientación e información profesional sobre: interpretación ambiental, historia natural, patrimonio ambiental, turístico y cultural que contiene la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, a través de visitas organizadas, autorizadas y coordinadas con la Dirección;
- XI. **Habitante.-** Cada una de las personas que constituyen la población permanente de las rancherías;
- XII. **Investigación científica.-** Aquellas actividades que fundamentadas en el método científico, conllevan a la generación de información y conocimiento sobre los aspectos relevantes de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, desarrolladas por una o varias instituciones de educación superior o centros de investigación, organizaciones no gubernamentales o personas físicas, calificadas como especialistas en la materia;
- XIII. **Investigador.-** A la 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 Sierra La Laguna, como parte de un proceso de investigación técnica o científica;
- XIV. **LA.-** A la Ley Apícola del Gobierno del Estado de Baja California Sur;
- XV. **LAN.-** A la Ley de Aguas Nacionales;
- XVI. **LGDFS.-** A la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;
- XVII. **LG.-** A la Ley Ganadera del Gobierno del Estado de Baja California Sur;
- XVIII. **LGEEPA.-** A la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- XIX. **LGV.-** A la Ley General de Vida Silvestre;
- XX. **LM.-** A la Ley Minera;

- XXI. Organismos Transgénicos.-** Organismos vivos o sus derivados que con fines de investigación científica o comercial han sido manipulados o modificados en su estructura genética original o bien creados para usos en productos o procesos específicos;
- XXII. Permiso, Autorización y Concesión.-** Al documento que expide la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de sus distintas unidades administrativas, por el que se autoriza la realización de actividades de explotación o aprovechamiento de los recursos naturales existentes dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables;
- XXIII. Prácticas de campo.-** A las actividades que con fines de docencia realizan estudiantes de educación básica, media, media superior, superior o postgrado de instituciones reconocidas, que no implique la recolección de organismos completos o parciales, ni actividad alguna que impacte los ecosistemas, por lo que deberán considerarse como actividades de observación;
- XXIV. Prestador de servicios recreativos.-** A la persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene como objeto ingresar a la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, para prestar sus servicios con fines recreativos y culturales, que requiere de la autorización otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XXV. PROFEPA.-** A la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente;
- XXVI. Rancherías.-** A los asentamientos humanos que realizan actividades productivas en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna y que su población no sobrepase de 199 habitantes;
- XXVII. Reglamento.-** Al Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas;
- XXVIII. Reglas.-** A las presentes Reglas Administrativas;
- XXIX. Rehabilitación.-** Acciones aplicadas para la recuperación progresiva de espacios naturales afectados por disturbios naturales o por acciones antropogénicas;
- XXX. Reserva.-** Al área comprendida dentro de la poligonal que establece el Decreto publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de junio de 1994, por el que se declara área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera a la región denominada Sierra La Laguna, ubicada en los municipios de La Paz y Los Cabos, Estado de Baja California Sur;
- XXXI. Residentes.-** A las personas, propietarios, poseedores o arrendatarios de inmuebles, que habitan temporalmente dentro de la reserva;
- XXXII. SAGARPA.-** A la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
- XXXIII. SEMARNAT.-** A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XXXIV. Subzonificación.-** División de cada una de las zonas núcleo y de amortiguamiento de la reserva, en áreas definidas en función de las características biológicas, vocación natural del suelo, de su uso actual y potencial, acorde con los propósitos de conservación y que estarán sujetas a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas; así como la densidad, intensidad, limitaciones, condicionantes y modalidades a que dichas actividades estarán sujetas, en términos de lo establecido por el decreto de la reserva;
- XXXV. Turismo de bajo impacto.-** Modalidad turística ambientalmente responsable y de bajo impacto ambiental y cultural, consistente en visitar la reserva sin alterar el entorno natural, con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar los atractivos naturales, así como cualquier manifestación cultural, a través de un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable y que propicie un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales, además de generar recursos económicos directos para la conservación;
- XXXVI. UMA's.-** A las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre;
- XXXVII. Usuario.-** A las personas que ingresan a la reserva en forma temporal y que durante su estancia hacen uso de los bienes y servicios que proporciona ésta, y
- XXXVIII. Visitante.-** A la persona física que ingresa a la reserva con fines de recreación, cultura e investigación científica.

Regla 4.- Para efectos de las presentes reglas, los usos, aprovechamientos y acciones de conservación que se pretendan realizar dentro de la reserva, tendrán en todo momento una perspectiva de participación social en condiciones de equidad de género y se sujetarán a las disposiciones establecidas en la LGEEPA, LGDFS, LAN, LGVS, LM, LG, LA y demás leyes y reglamentos aplicables en la materia.

CAPITULO II

DE LAS AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS

Regla 5.- Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades:

- I. Prestación de servicios de turismo de bajo impacto;
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal;
- III. Obras de exploración y explotación mineras;
- IV. Actividades comerciales, excepto las que se realicen dentro de la subzona de asentamientos humanos;
- V. Acampar o pernoctar en instalaciones y predios de propiedad federal.
- VI. Aprovechamiento de recursos forestales y cambio de uso de suelo de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal;
- VII. Aprovechamiento de flora y fauna silvestre;
- VIII. Colecta de ejemplares, partes, derivados de la vida silvestre, así como de otros recursos naturales con fines de investigación científica y de enseñanza;
- IX. Realización de obras pública o privada;
- X. Establecimiento y operación de viveros y criaderos de flora y fauna silvestre, a través de UMA's;

Regla 6.- Se requerirá de concesión por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades:

- I. El uso, explotación y aprovechamiento de aguas nacionales, y
- II. Uso y aprovechamiento de zona federal.

Regla 7.- Con la finalidad de proteger los recursos naturales de la reserva y brindar el apoyo necesario por parte de la Dirección, los responsables de los trabajos deberán dar aviso al personal de la misma, previo a la realización de las siguientes actividades:

- III. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva;
- IV. Investigación y/o monitoreo sin colecta de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- V. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal;
- VI. Prácticas de campo;
- VII. Acampar o pernoctar al aire libre, sin fines comerciales;
- VIII. Quemadas controladas, y
- IX. Autoconsumo de recursos naturales.

Regla 8.- Para la obtención del o las autorizaciones a que se refiere la Regla 5, fracción I, el promovente deberá de presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- X. Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono, fax y correo electrónico, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- XI. Tipo y características del o los medios de transporte que se pretenden utilizar para la realización de la actividad;

- XII.** Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluye fecha, horario de ingreso y salida, tiempo de estancia en la reserva y ubicación del área donde se pretenden llevar a cabo dichas actividades;
- XIII.** Deberán anotar número de personas (propietarios, habitantes o residentes) de la reserva que serán involucradas en la actividad, tipo de actividades que desarrollará y beneficios económicos, de capacitación u otros que se darían;
- XIV.** Presentar un programa de educación ambiental;
- XV.** Acreditar el pago de derechos correspondientes de acuerdo a lo estipulado por la Ley Federal de Derechos vigente, y
- XVI.** Contar con la anuencia del o los propietarios, cuando la(s) actividad(es) que se pretendan realizar, sean en terrenos de propiedad privada o ejidal.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección, dirigidos al titular de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Regla 9.- Las solicitudes de autorizaciones para la prestación de servicios turísticos, deberán hacerse ante la CONANP, durante el periodo comprendido de abril a septiembre de cada año, con atención a la Dirección, con una antelación de 30 días naturales a la realización de la actividad.

Regla 10.- La SEMARNAT otorgará o negará la o las autorizaciones a que se refiere la Regla 5, fracción I, dentro de 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 por negada la autorización solicitada.

Regla 11.- La vigencia de la autorización será de un año, con posibilidades de prórroga por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, siempre y cuando el particular presente una solicitud con 30 días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente, debiendo anexar a ésta el informe final de las actividades realizadas.

Si el interesado presenta en tiempo y forma el informe final de actividades y cumple con las obligaciones especificadas en la autorización que le fue otorgada con anterioridad, así como con lo estipulado en la Regla 12 automáticamente le será concedida la prórroga correspondiente.

Regla 12.- Para el otorgamiento de autorizaciones contenidas en la Regla 5, fracción I, se dará preferencia a las organizaciones, personas físicas o morales que sean propietarios, residentes o habitantes dentro de la reserva.

Regla 13.- Para el otorgamiento de las autorizaciones a que se refiere la Regla 5, fracción II, el solicitante deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- XVII.** Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír o recibir notificaciones, número de teléfono o fax, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación.
- XVIII.** Datos del responsable del desarrollo de la actividad.
- XIX.** Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad.
- XX.** Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya fecha, horario de ingreso y salida, tiempo de estancia en el área natural protegida y ubicación del área o nombre de las localidades donde se pretenden llevar a cabo dichas actividades;
- XXI.** Número de personas auxiliares;
- XXII.** Tipo de equipo a utilizar para la actividad;
- XXIII.** Carta de exposición del tipo de filmación, videograbación, sonograbación y/o tomas fotográficas, indicando el fin de las mismas;
- XXIV.** Acreditar el pago de derechos correspondientes, en su caso, de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal de Derechos vigente, y

XXV. Acreditar la autorización del o los propietarios, cuando la(s) actividad(es) que se pretendan realizar, sea en terrenos de propiedad privada o ejidal.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección, dirigidos al titular de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Regla 14.- Para el otorgamiento de la autorización a que se refiere la Regla 5, fracción IV, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír o recibir notificaciones, número de teléfono o fax, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación.
- II. Tipo de actividad que se desea realizar en la reserva y características específicas de los productos que se desea expendir;
- III. Periodicidad de la actividad;
- IV. Información de la instalación que se pretende realizar, en su caso;
- V. Superficie a utilizar y croquis de localización;
- VI. Acreditar el pago de derechos correspondiente, en su caso, de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal de Derechos vigente.

Regla 15.- Para el caso de investigación y colecta científica, se procederá conforme a lo dispuesto por el Reglamento, la NOM-126-SEMARNAT-2000, las presentes Reglas y los términos establecidos en la autorización otorgada por la SEMARNAT.

Regla 16.- Para la realización de actividades que impliquen el aprovechamiento de recursos forestales maderables con fines comerciales, se deberá solicitar la autorización correspondiente a la SEMARNAT, en los términos establecidos en la LGDFS y en las normas oficiales mexicanas aplicables.

CAPÍTULO III

DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS RECREATIVOS

Regla 17.- Los prestadores de servicios recreativos, su personal y los visitantes que contraten sus servicios deben acatar en todo momento las instrucciones del personal de la reserva, cumpliendo las presentes Reglas, y reportando al personal cualquier irregularidad que observen.

Regla 18.- Los prestadores de servicios recreativos podrán utilizar las instalaciones de la reserva, siempre y cuando cuenten con la autorización expedida por la SEMARNAT y dependiendo de las acciones operativas de la Dirección y calendarios propuestos por los prestadores de servicios para la disponibilidad de espacios.

Regla 19.- Los prestadores de servicios recreativos y los visitantes que ingresen a la reserva, deberán regresar consigo la basura generada durante el desarrollo de la actividad turística de bajo impacto y depositarla en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales o por la Dirección.

Regla 20.- Los prestadores de servicios recreativos se obligan a informar a los visitantes que están ingresando a un área natural protegida, así como de las condiciones para su visita y del cumplimiento en lo establecido en las presentes Reglas, esa información la podrán apoyar con el material gráfico y escrito que hayan elaborado y éste deberá ser autorizado por la Dirección.

Regla 21.- El guía o los guías que pretenda(n) llevar a cabo sus actividades dentro de la reserva deberán cumplir con lo establecido por la NOM-08-TUR-1996 y la NOM-09-TUR-1999; así como demostrar el conocimiento suficiente sobre las características de los ecosistemas existentes en la reserva, su importancia y sus medidas para la conservación.

Regla 22.- El prestador de servicios recreativos deberá designar un guía, quien será responsable de un grupo no mayor de 10 personas.

Regla 23.- El prestador de servicios recreativos y los visitantes deberán respetar los accesos mencionados en la Regla 27 y los senderos interpretativos que se ubiquen dentro de la reserva, así como la capacidad de carga o límite de cambio aceptable que determine la Dirección.

Regla 24.- En las áreas destinadas para campamento, establecidas dentro de la Subzona de Uso Público (1), las fogatas que se hagan deberán ser con materiales combustibles de maderas secas que se distribuyan en el área de campamento, no permitiéndose cortar materiales de árboles en pie en cualquiera

de
sus condiciones.

Regla 25.- Los prestadores de servicios recreativos podrán proporcionar en todo momento el apoyo y facilidades necesarias al personal autorizado de la SEMARNAT en sus labores de control, inspección, vigilancia y protección de la reserva, así como en cualquier situación de emergencia o contingencia.

Regla 26.- Los prestadores de servicios recreativos deberán mostrar al personal de la SEMARNAT y/o a las autoridades locales, la autorización para realizar actividades recreativas en la reserva, cuantas veces les sea requerido.

CAPITULO IV

DE LOS VISITANTES A LA RESERVA

Regla 27.- Toda persona que visite la reserva y se interne hacia la Zona Núcleo lo podrá hacer únicamente por las siguientes vías de acceso:

La Burrera. Acceso en el km 54.5 carretera vía corta Todos Santos a Cabo San Lucas.

La Victoria. Acceso a San Antonio de la Sierra en el km 147+600 carretera Transpeninsular No. 1 (vía larga) tramo La Paz a Cabo San Lucas.

El Cañón de la Zorra. Acceso por Santiago, Mpio. de Los Cabos km 84+500 carretera Transpeninsular No. 1 (vía larga) tramo Cabo San Lucas a La Paz.

San Dionisio. Acceso por Santiago, Municipio de Los Cabos km 84+500 carretera Transpeninsular No. 1 (vía larga) tramo Cabo San Lucas a La Paz.

San Pedro del Frijolar. Acceso en el km 40 carretera vía corta de La Paz a Cabo San Lucas, y

Los Taraises o San Simón. Acceso en el km 168 de la carretera transpeninsular No. 1, tramo Cabo San Lucas a La Paz.

Regla 28.- Al ingresar a la reserva deberá(n) reportarse con el personal de la Dirección en los módulos de información y vigilancia que para ello se instalen o bien con las autoridades más cercanas al sitio de acceso, como a continuación se indican:

La Burrera: En la oficina de la Dirección, La Paz, Baja California Sur o en domicilio conocido en El Pescadero, km 61.5 Tramo carretero Todos Santos -Cabo San Lucas.

La Victoria: Subdelegación Municipal de San Antonio de la Sierra o en la oficina de la Dirección.

El Cañón de la Zorra: Delegación Municipal de Santiago o en la oficina de la Dirección.

San Pedro El Frijolar: En la oficina de la Dirección.

San Dionisio: Delegación de Santiago, Subdelegación de San Dionisio o en la oficina de la Dirección.

Los Taraises o San Simón. Subdelegación Municipal de Valle Perdido, Ejido San Simón o en la oficina de la Dirección.

Regla 29.- Los grupos de visitantes que ingresen a la reserva podrán contratar los servicios de un guía por cada 10 visitantes. En caso de no ser suficientes el número de guías, se asignará a un jefe de grupo, éste en ningún momento podrá ser menor de 18 años y deberá fungir como responsable del grupo ante cualquier incumplimiento a las presentes Reglas.

Regla 30.- Los visitantes y usuarios que acudan a sitios de interés turístico, cultural y/o arqueológico dentro de la reserva deberán observar las siguientes disposiciones:

- Atender las observaciones y recomendaciones, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas formuladas y señaladas por el personal de la Dirección, que se encuentren establecidas en los instrumentos jurídicos aplicables;
- No transitar fuera de las rutas y senderos interpretativos establecidos por la Dirección;
- No arrojar, depositar o dejar cualquier tipo de basura;
- No excavar o nivelar el terreno donde se acampe;
- No erigir instalaciones permanentes de campamento;

- No pernoctar fuera de las áreas destinadas para tal fin;
- No alterar las condiciones naturales del sitio donde se ha acampado;
- No hacer fuego fuera de los sitios señalados y bajo las condiciones que se indiquen para tal fin;
- No hacer ruidos innecesarios;
- No cortar o mutilar plantas;
- No molestar animales;
- No introducir pinturas de cualquier tipo, salvo con justificación y bajo control;
- No introducirse a los cuerpos de agua;
- No dejar materiales combustibles que impliquen riesgos de incendios en el área visitada;
- No apropiarse de fósiles u objetos arqueológicos;
- No alterar los sitios con valor histórico, cultural o natural;
- No introducir armas de fuego, hachas y machetes;
- No introducir bebidas alcohólicas;
- No defecar al aire libre, de no existir instalaciones, deberán utilizar la técnica de hoyo de gato;
- No contaminar los cuerpos de agua con cualquier tipo de desechos orgánicos o inorgánicos;
- No dejar encendidas fogatas, cualquier fogata deberá ser totalmente apagada al término de su uso, garantizando su extinción total;
- No acampar a distancias menores a los 60 metros de cualquier cuerpo de agua, y
- No introducir especies exóticas de cualquier tipo.

CAPITULO V

DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Regla 31.- Para desarrollar las actividades de colecta científica en la reserva, los investigadores deberán contar con la autorización otorgada por la SEMARNAT y presentarla cuantas veces les sea requerida a las autoridades federales y locales competentes, con fines de inspección y vigilancia.

Regla 32.- A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta e investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, los interesados deberán acatar las indicaciones del personal.

Regla 33.- Las colectas científicas que se realicen dentro de la reserva estarán limitadas a especies de flora y fauna no contenidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, en caso de que sea indispensable la colecta de especies contenidas en la Norma Oficial Mexicana antes señalada, deberá justificarse plenamente que la especie de que se trate, cuenta con una población tal, que no implique riesgo para la misma.

Regla 34.- Si la colecta o investigación científica pretende realizarse en terrenos de propiedad privada o en cualquier modalidad, a excepción de terrenos nacionales, el investigador deberá contar con la anuencia correspondiente por parte de los dueños y/o poseedores de dichos predios.

Regla 35.- Queda prohibida toda investigación que implique extracción y/o el uso de recursos genéticos con fines de lucro o que utilice material genético con fines distintos a lo dispuesto en el Decreto por el que se establece la reserva y a las disposiciones legales aplicables.

Regla 36.- En caso de colectores científicos extranjeros, además de cumplir con lo previsto en la Regla 15 deberá anexar una carta de apoyo de alguna institución mexicana, en caso de contar con ella, y copia del comprobante de pago de derechos por concepto de colecta científica, conforme lo establece la Ley Federal de Derechos.

Regla 37.- Las colectas de organismos vivos, sus partes, contenidos, bacterias o sus derivados que con fines científicos sean extraídos de la reserva, no podrán ser usados con fines de lucro ni patentados para su comercialización, a menos que exista una autorización para tal fin, emitida por la SEMARNAT y autoridades competentes.

Regla 38.- La introducción de especies nativas con fines de restauración y/o repoblación en aquellas áreas que lo requieran, se deberá efectuar bajo la supervisión del personal de la Dirección.

Regla 39.- En la reserva se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que éstos no impliquen alguna alteración o causen algún impacto significativo sobre los recursos naturales de la misma, previa coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia y de acuerdo a la zonificación.

CAPITULO VI

DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 40.- Queda prohibida la extracción de productos forestales en superficies de terrenos con pendientes igual o mayores a 45° o 100%. En éstos, sólo se permitirá la instalación de infraestructura para el monitoreo de fenómenos físicos y biológicos, actividades apícolas, cercado de terrenos, la investigación científica, la educación ambiental, las visitas supervisadas y las medidas de restauración ecológica.

Regla 41.- En la zona de amortiguamiento se podrán realizar actividades productivas que beneficien a las comunidades que habiten en ella, previa autorización expedida por la autoridad competente, de conformidad con la subzonificación y las presentes Reglas establecidas en el Programa de Manejo, mismas que deberán ser compatibles con los objetivos, criterios, programas y proyectos de aprovechamiento sustentable y la vocación del suelo, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que se implementen y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 42.- Los habitantes y sus descendientes de las rancherías que se ubican dentro de la zona núcleo con fecha anterior a la declaratoria de la reserva, podrán seguir realizando sus actividades tradicionales, mismas que deberán ser compatibles con los objetivos, criterios, programas y proyectos de aprovechamiento sustentable y la vocación del suelo, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que se implementen, así como las demás disposiciones legales aplicables.

Regla 43.- El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales dentro de la reserva, incluyendo la descarga de aguas residuales, así como la construcción o mantenimiento de obras de infraestructura hidráulica en la zona de amortiguamiento, deberá apegarse a lo previsto en la LAN, en la LGEEPA y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 44.- Para el cambio de uso del suelo se deberá contar con la autorización correspondiente, previa presentación de una manifestación de impacto ambiental en la modalidad definida por la SEMARNAT, en términos de las disposiciones legales aplicables.

Regla 45.- Dentro de la reserva no se permitirá la apertura de bancos de material. El aprovechamiento de grava, piedra y arena sólo lo podrán realizar los habitantes de las comunidades ubicadas dentro de la reserva con fines de mantenimiento de vías de acceso, construcción y mantenimiento de viviendas.

Regla 46.- El aprovechamiento de tierra de monte y de tierra para jardín, deberá contar con la autorización correspondiente y apegarse a lo establecido en la NOM-003-SEMARNAT-1996.

Regla 47.- El uso y aprovechamiento de recursos forestales no maderables dentro de los terrenos que comprende la reserva, podrá ser autorizado preferentemente a los dueños y poseedores de predios. Tratándose de particulares o de organizaciones ajenas a los pobladores locales, éstos deberán obtener la autorización por escrito del propietario o del ejido en donde se ubiquen los predios en los cuales se pretende desarrollar dicha actividad. Tratándose de terrenos federales será a través de la SEMARNAT. En todos los casos, deberá cumplir con lo establecido en la LGDFS, su Reglamento y en las normas NOM-060-SEMARNAT-1994 y NOM-061-SEMARNAT-1994.

Regla 48.- El aprovechamiento de especies de plantas silvestres no maderables para uso medicinal, artesanal y de autoconsumo únicamente lo podrán realizar los habitantes, residentes y propietarios de la reserva, en las Subzonas de Uso Restringido, Subzona de Uso Tradicional, Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1), Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2) y Subzona de Uso Público (2).

Regla 49.- El aprovechamiento forestal maderable y no maderable dentro de la reserva sólo podrá llevarse a cabo dentro de la Subzona de Uso Tradicional, Subzona de Aprovechamiento Sustentable de

los Recursos Naturales (1) y en la Subzona de Aprovechamiento Especial. En la Subzona de Uso Restringido y Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2), sólo se permitirán el aprovechamiento de recursos no maderables, previa autorización de la SEMARNAT o, en su caso, del acuse de recibo de la presentación del Aviso de Aprovechamiento de Recursos no Maderables.

Regla 50.- En la Subzona de Uso Tradicional, Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1), Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2), Subzona de Aprovechamiento Especial y Subzona de Asentamientos Humanos, los habitantes de la reserva podrán efectuar aprovechamientos de materiales regionales, así como especies o sus partes de flora y fauna para actividades artesanales o bien para autoconsumo en su modalidad alimenticia y/o medicinal; Tratándose de especies susceptibles de cacería, se autorizarán de acuerdo a los estudios de población de la especie de que se trate, supervisados por la Dirección y de conformidad a lo establecido en la LGDFS, LGEEPA, LGVS y sus Reglamentos.

Regla 51.- Se permitirá a los habitantes de la reserva, el aprovechamiento de fauna silvestre para autoconsumo, siempre y cuando éstas no se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Regla 52.- El uso de especies de fauna para autoconsumo, sólo lo podrán realizar los habitantes de las rancherías en las Subzonas de Uso Restringido, en la Subzona de Uso Tradicional, Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1), Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2) y en la Subzona de Aprovechamiento Especial y en áreas situadas dentro de los predios de su propiedad; por ningún motivo las especies para autoconsumo y con fines de alimentación podrán salir de los límites de la reserva.

Regla 53.- No se permitirán las actividades de cacería deportiva dentro de la zona núcleo. Estas solamente se podrán realizar en las UMA's que se encuentren registradas para tal fin en las Subzonas de Uso Tradicional y Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1) y (2).

Regla 54.- Los aprovechamientos forestales comerciales en todo momento deberán mantener la cobertura vegetal, estructura y composición de la masa forestal y la biodiversidad en general. Dicho aprovechamiento, deberá cumplir con lo establecido en la LGVS, LGDFS, LGEEPA; sus reglamentos en materia de Impacto Ambiental y de Areas Naturales Protegidas y con las normas NOM-060-SEMARNAT-1994 y NOM-061-SEMARNAT-1994.

Regla 55.- El aprovechamiento forestal sustentable, deberá ajustarse a los términos de la LGVS, LGDFS, de la LGEEPA, sus respectivos Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas.

Regla 56.- El establecimiento y operación de viveros con fines de reforestación o restauración, promovidos por ejidos o pequeños propietarios, serán autorizados sólo dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos o en aquellos lugares que asigne la Dirección acorde con las necesidades de cada una de las áreas de la reserva, previo cumplimiento de los requisitos establecidos por la SEMARNAT.

Regla 57.- Con el propósito de repoblar la reserva con especies cuya distribución histórica comprenda la reserva, se podrá llevar a cabo su introducción, siempre y cuando se justifique plenamente la factibilidad de éxito, a través de estudios llevados a cabo por instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional.

Regla 58.- Siempre que una especie de flora o fauna que se encuentre bajo alguna categoría de protección, se vea sometida a alguna presión ocasionada por las actividades que se estén llevando a cabo o pretendan desarrollarse, la especie y su hábitat tendrán prioridad y se deberán establecer las medidas de mitigación necesarias para evitar la presión, o bien promover la cancelación de la actividad.

Regla 59.- Con el propósito de la prevención de incendios forestales y el saneamiento de áreas afectadas por enfermedades forestales o plagas, cuando así se requiera, se podrán efectuar en cualquier zona o subzona de la reserva acciones de saneamiento o de contingencia, asegurando la protección de la flora y fauna. Acordes todas ellas con la legislación vigente.

Regla 60.- Las actividades ganaderas que se realicen dentro de la reserva deberán apegarse a lo establecido en la LGEEPA, el Decreto de creación de la reserva, el Programa de Manejo, la LG y demás disposiciones legales vigentes.

Regla 61.- La ganadería extensiva sólo se permitirá en las Subzonas de Uso Tradicional, Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1), Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2), Subzonas de Aprovechamiento de Agroecosistemas, Subzonas de Aprovechamiento Especial y en la Subzona de Asentamientos Humanos, respetando el índice de agostadero que fijen las instancias involucradas, hasta en tanto se definen los programas de reconversión productiva.

Regla 62.- Se promoverá la ganadería intensiva en las Subzonas de Aprovechamiento de Agroecosistemas, así como en la Subzona de Asentamientos Humanos, siempre y cuando se cumpla con la legislación vigente en la materia.

Regla 63.- Las actividades agrícolas de carácter comercial deberán realizarse exclusivamente en las Subzonas de Uso Tradicional, Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1), Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2), Subzonas de Aprovechamiento Especial, Subzonas de Aprovechamiento de Agroecosistemas, Subzonas de Asentamientos Humanos y Subzonas de Recuperación, establecidos en el Programa de Manejo.

Regla 64.- La apertura de nuevas áreas destinadas a la agricultura sustentable sólo podrá realizarse en las Subzonas de Aprovechamiento de Agroecosistemas, así como en la Subzona de Asentamientos Humanos, y deberán contar con la autorización correspondiente, previa evaluación de impacto ambiental.

Regla 65.- El control de plagas agrícolas que ataquen a la flora y fauna silvestre o doméstica, así como a los bienes de los pobladores, sólo podrán realizarse previa autorización que para tal efecto emita la SAGARPA.

Regla 66.- Para la realización de quemas de esquilmos agrícolas, residuos de limpias y en general cualquier quema con fines agropecuarios y/o forestal deberá de darse aviso a la Dirección, con el fin de que ésta se lleve a cabo de manera adecuada, para evitar posibles incendios forestales, así como sujetarse a lo establecido en la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997.

Regla 67.- El uso de plaguicidas agrícolas estará sujeto al permiso correspondiente en apego a lo establecido en la NOM-052-FTO-1993 y demás disposiciones aplicables en la materia.

Regla 68.- Para determinar la capacidad de carga en actividades de turismo de bajo impacto, la Dirección definirá, con fundamento en estudios técnicos, sus límites permisibles para la Subzona de Uso Público (1) y Subzona de Uso Público (2).

Regla 69.- 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 correspondiente, de conformidad a lo previsto en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Regla 70.- Las construcciones que se realicen en la Subzona de Uso Público (1) y en las Subzona de Uso Público (2), además de cumplir con las disposiciones legales aplicables, deberán contar con un diseño arquitectónico en armonía con el paisaje que las rodea y deberán contemplar la utilización de materiales regionales.

Regla 71.- Las actividades agroindustriales que pretendan llevarse a cabo en la reserva, deberán cumplir con lo dispuesto por la NOM-037-FTO-1995, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Regla 72.- En materia de diseño, construcción y ubicación de los receptores para el almacenamiento de plaguicidas, deberá contar con la supervisión y autorización de las autoridades competentes, así como cumplir con las disposiciones establecidas en la NOM-090-SEMARNAT-1994 y la NOM-043-SSA1-1993.

Regla 73.- Dentro de la zona núcleo de la reserva queda prohibida la ejecución de obras o actividades de exploración o explotación de recursos mineros.

Regla 74.- Para la ejecución de nuevas obras o actividades de exploración y explotación minera dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva, la SEMARNAT evaluará particularmente cada solicitud que se presente, en términos de lo establecido en la LGEEPA, sus reglamentos en materia de impacto ambiental y de áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas, el programa de manejo y demás disposiciones aplicables.

Regla 75.- Se restringe la instalación de infraestructura de radiocomunicación solamente al Cerro San Antonio y al Cerro Forestal o de las Antenas, dándose preferencia al tipo de radiocomunicación de multiusuario.

CAPITULO VII

DEL MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS

Regla 76.- Las personas que ingresen a la reserva deberán llevar, al salir del área, la basura generada durante su estancia.

Regla 77.- Todo asentamiento humano ubicado dentro de la reserva, deberá depositar los residuos sólidos en los sitios destinados para tal fin por las autoridades municipales y la Dirección.

Regla 78.- El manejo de los desechos sólidos industriales, agrícolas y mineros, en su caso, deberá incorporar técnicas y procedimientos para su reutilización, reciclaje, manejo y disposición final de conformidad con lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 79.- Las aguas, gases y desechos sólidos derivados y/o utilizados en los procesos de extracción, transformación y producción de minerales, deberán ser tratados de acuerdo a las normas en vigor y su disposición final se efectuará fuera de la reserva y en los sitios señalados específicamente por la autoridad ambiental.

Regla 80.- Para el depósito, manejo, transporte de combustibles y derivados del petróleo o cualquier otro líquido calificado de contaminante, dentro de la reserva, se deberán extremar precauciones con la finalidad de evitar accidentes que ocasionen impactos ambientales negativos sobre los ecosistemas de la reserva y sujetarse a lo establecido en las normas oficiales mexicanas.

CAPITULO VIII

DE LA ZONIFICACION

Regla 81.- Las especificaciones de ubicación y uso se expresan en forma más detallada en el apartado de Zonificación del presente Programa de Manejo.

Las restricciones de uso estarán determinadas de acuerdo a la siguiente zonificación:

Zona Núcleo: En ella solamente se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas y sus elementos, tales como; manejo sanitario del bosque y selva baja caducifolia; restauración de suelos; regeneración del bosque y selva baja caducifolia; UMA's congruentes con los objetivos de la zona núcleo; prevención y combate de incendios; turismo de bajo impacto; investigación científica; educación ambiental; y la implementación de la infraestructura necesaria para la administración de la reserva. Queda prohibida la realización de actividades mineras, las demás actividades productivas que se puedan realizar tendrán un uso restringido.

I) Subzonificación de la Zona Núcleo:

- a) Subzona de protección. Corresponde a aquellas superficies que han sufrido muy poca alteración antrópica y que contienen los ecosistemas más representativos, todos ellos frágiles que requieren ser preservados de tal forma que asegure el mantenimiento de las principales fuentes de abastecimiento y recarga de los mantos freáticos. De igual manera son sitios propicios para el desarrollo, reintroducción, alimentación y reproducción de poblaciones de vida silvestre, residentes o migratorias. En esta Subzona sólo se permitirá: la realización de actividades de

investigación científica que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación de los hábitats; educación ambiental; monitoreo del ambiente; restauración ecológica; supervisión; vigilancia; reforestación; manejo forestal para la preservación; colecta de semillas con fines de reproducción.

- b)** Subzona de uso restringido. Corresponde a aquellas superficies en buen estado de conservación en las que se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas e incluso mejorarlas en los sitios que así lo requieran y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de turismo de bajo impacto que no modifiquen significativamente los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control. En esta subzona sólo se permitirá: la investigación científica; educación ambiental; monitoreo del ambiente; manejo forestal para la preservación; colecta de semillas con fines de reproducción; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; UMA's; apicultura; instalación de infraestructura de radiocomunicación no comercial (preferentemente del tipo multiusuario); la instalación de infraestructura para la investigación científica y la administración de la reserva; y las actividades tradicionales y de autoconsumo de las rancherías ubicadas en el Cañón de la Zorra, San Dionisio y Santo Domingo.

Zonas de amortiguamiento:

- (1).- Corresponde a la más extensa, con una superficie de 79,317-24-62.5 ha.
- (2).- Corresponde a la zona de mayor afluencia de visitantes y se encuentra inmersa en la Zona Núcleo, con una extensión de 600-00-00 ha.

II) Zonas de amortiguamiento: Con objeto de mantener y mejorar las condiciones de los ecosistemas, así como la continuidad de los procesos ecológicos en donde existen poblaciones silvestres de flora y fauna, incluyendo especies consideradas en riesgo por las normas oficiales mexicanas, se establecerán las siguientes subzonificaciones:

- a)** Subzona de Uso Tradicional. Corresponde a aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área. Dentro de esta subzona se ubican todas aquellas áreas que han sido utilizadas para actividades de autoconsumo y comerciales a baja escala, tales como, ganaderas y de aprovechamientos forestales. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: la investigación científica; educación ambiental y turismo de bajo impacto; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's); aprovechamiento de los recursos naturales que originen beneficios socioeconómicos y de autoconsumo, utilizando métodos tradicionales sustentables; efectuar aprovechamientos maderables y no maderables de maderas muertas para su comercialización; ganadería extensiva; aprovechamiento tradicional de fauna; actividades apícolas; infraestructura para el monitoreo ambiental; y la utilización de materiales regionales para autoconstrucción.
- b)** Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (1). Corresponde a aquellas superficies en las que los recursos naturales han sido aprovechados de manera continua, y que, por motivos de uso y conservación de los ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo un esquema de manejo adaptativo orientado al desarrollo sustentable. Esta subzona se encuentra fuertemente influenciada por los asentamientos humanos, así como por aquellos sitios con potencial para el turismo de bajo impacto. Dentro de esta subzona se ubican los corredores ecoturísticos y culturales. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios para las poblaciones locales; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; la ganadería extensiva, cercado de terrenos ganaderos; construcción de infraestructura para monitoreo ambiental; actividades apícolas; aprovechamiento de fauna para autoconsumo; investigación científica; educación ambiental; desarrollo de actividades de turismo

de bajo impacto; implementación de servicios para el turismo de bajo impacto; y el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestres a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's).

- c) Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (2). Esta subzona se encuentra comprendida por cañones, cañadas y cauces de arroyos en los que se distribuyen los bosques de galerías o vegetación riparia, zonas de palmares y encinares. En esta subzona se localizan los principales cuerpos de agua que abastecen a las comunidades que habitan la reserva y su zona de influencia. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: el aprovechamiento limitado de los recursos naturales que ahí se encuentren; investigación científica; educación ambiental y de turismo de bajo impacto que no impliquen modificación de las características y condiciones del área; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; aprovechamiento de flora y fauna de tipo artesanal o para autoconsumo, siempre que no alteren en forma significativa la dinámica, estructura y composición o carácter natural de las poblaciones y ecosistemas; actividades de tipo agroforestal; colecta de semilla y planta madre con fines de reproducción; construcción de infraestructura de apoyo necesarias para la realización de las actividades de autoconsumo; infraestructura para el monitoreo ambiental; y cercado de predios ganaderos.
- d) Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas. Corresponde a aquellas superficies en donde las condiciones naturales han sido fuertemente alteradas por la acción del hombre y en las que se desarrollan actividades relacionadas con la agricultura, forestería, fruticultura o ganadería intensiva, así como aquellos sitios que por sus condiciones físicas y de degradación pueden ser incorporadas a esta subzona. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: las actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad; agroforestería y silvopastoriles que sean compatibles con las acciones de conservación del área; desmontes selectivos; ampliación de fronteras agrícolas y ganaderas; aprovechamiento doméstico de especies menores; ganadería intensiva; implementación de infraestructura para el procesamiento de los productos; y el monitoreo de parámetros físicos, biológicos y sociales.
- e) Subzona de Aprovechamiento Especial. Corresponde a aquellas superficies destinadas a uso intensivo, en las que por sus características y potencialidades se requiere de infraestructura y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, ni causar impactos irreversibles en los elementos naturales que lo conforman. En esta subzona se ubicarán las actividades mineras. Son actividades compatibles con los objetivos de esta subzona: la investigación científica; exploración y explotación de recursos mineros acordes con políticas de conservación; monitoreo de parámetros físicos, biológicos y sociales; educación ambiental; aprovechamiento forestal; aprovechamiento de bancos de material; apicultura; aprovechamiento tradicional de recursos naturales; cercado de predios para uso ganadero; desmontes selectivos; y obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que originen beneficios públicos y sociales.
- f) Subzona de Uso Público (1). Corresponde a la superficie en la que se presenta el mayor atractivo natural y en la que se concentra la mayor cantidad de visitantes, por las características de vulnerabilidad y por concentrarse en ella una importante biodiversidad, mucha de ella endémica al área, deberá mantenerse un estricto control de los visitantes, así como del tipo y características de la infraestructura que pudiera ser implementada para brindarles servicios. Son compatibles con los objetivos de uso de esta subzona: construcción de instalaciones mínimas para servicios de apoyo al visitante; investigación científica; monitoreo de parámetros físicos, biológicos; educación ambiental; establecimiento de campamentos e infraestructura de servicios de bajo impacto; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos e implementación de senderos interpretativos, todas ellas de conformidad con lo establecido en la legislación vigente y con las Reglas Administrativas del presente Programa de Manejo.
- g) Subzona de Uso Público (2). Corresponde a aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la

capacidad de carga de los ecosistemas. Son compatibles con los objetivos de uso de esta subzona; la construcción de instalaciones mínimas para servicios de apoyo al visitante; aprovechamiento de flora y fauna para autoconsumo; investigación científica; monitoreo de parámetros físicos, biológicos y sociales; educación ambiental; establecimiento de campamentos e infraestructura de servicios; exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; y la implementación de senderos interpretativos.

- h) Subzona de Asentamientos Humanos. Corresponde a aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria de la reserva. Son compatibles con los objetivos de uso de esta subzona: los asentamientos humanos actualmente localizados; construcción de nuevas viviendas (no centros de población); infraestructura para el monitoreo ambiental; instalación de talleres; industrias artesanales y de productos agropecuarios; agricultura orgánica y de forrajes de traspatio; corrales ganaderos; la construcción de silos; y la realización de sus actividades habituales.
- i) Subzona de Recuperación. Corresponde a aquellas superficies con degradación mayor al 25% de su superficie, así como aquellas que presenten condiciones de sobreexplotación de sus recursos naturales o bien que éstos hayan sufrido daños por factores físicos y que por lo tanto deberán ser sujetos a programas de recuperación y rehabilitación. Tendrán carácter provisional y deberán ser monitoreadas y evaluadas periódicamente para detectar los cambios que se presenten. Una vez que las subzonas hayan sido rehabilitadas se les asignará una de las categorías de subzonificación permanente. Son compatibles con los objetivos de uso de esta subzona: manejo forestal con fines de recuperación; actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos o históricos; instalación de áreas semilleras; instalación de viveros; infraestructura necesaria para actividades de producción de plantas y reforestación; reproducción controlada y/o desarrollo en cautiverio o semicautiverio de la flora y fauna silvestre nativa; y la investigación y el monitoreo científico.

En las subzonas comprendidas en la presente Regla Administrativa, la realización de las actividades productivas, se sujetarán a una normativa que asegure el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, para lo cual, la SEMARNAT evaluará particularmente cada solicitud que se presente en los términos establecidos en la LGEEPA, sus reglamentos en materia de impacto ambiental y de áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables. Las actividades que se vienen realizando actualmente en estas subzonas, podrán continuar realizándose, siempre y cuando, éstas se lleven a cabo de conformidad con los términos de los instrumentos legales antes mencionados.

Regla 82.- En la zona núcleo de la reserva se podrán llevar a cabo actividades de saneamiento forestal exclusivamente por los dueños o poseedores legales de los terrenos o, en su caso, por la Dirección, siempre y cuando cuenten con los respectivos programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT y avalados por la Dirección. Para la ejecución de estos trabajos, la Dirección, verificará su correcto desarrollo, con la finalidad, de evitar impactos negativos sobre los recursos naturales que se pudieran derivar de los trabajos.

CAPITULO IX

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 83.- En la Zona Núcleo de la reserva, no se permite el desarrollo de las siguientes actividades:

- I. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como emitir cualquier sustancia o gas contaminante que pudiera poner en riesgo los ecosistemas o las poblaciones locales;
- II. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos;

- III. Realizar actividades cinegéticas o de aprovechamiento de especies de flora nativa y fauna silvestre;
- IV. Apertura de caminos, veredas, brechas, senderos y otras vías de acceso. A excepción de aquellas necesarias para la vigilancia, contingencias o saneamiento de la reserva, debidamente supervisadas por personal de la Dirección;
- V. Construcción de obras e infraestructura. A excepción de las necesarias para el aseguramiento de los ecosistemas y el desarrollo de actividades de protección, educación ambiental e investigación, así como las que requiera la Dirección para una administración eficiente;
- VI. Establecimiento de rellenos sanitarios;
- VII. Introducción de especies silvestres vivas, exóticas a la reserva, así como aquellas domésticas cuyos fines sean las de un manejo extensivo, y
- VIII. Las exploraciones, explotaciones y beneficios de minerales.

Regla 84.- En toda la reserva no se permitirá el desarrollo de las siguientes actividades:

- XXVI. Aquellas que alteren o modifiquen la fisiografía, microcuencas, manantiales o sitios de recarga, ni detonar, desviar o impedir el libre escurrimiento o infiltración del agua, sin autorización de la SEMARNAT;
- XXVII. La apertura de bancos de material;
- XXVIII. Extracción de materiales para construcción. A excepción de los que sean utilizados por los habitantes de la reserva para la autoconstrucción;
- XXIX. La fundación de nuevos centros de población;
- XXX. La agresión a cualquier especie de fauna silvestre o realizar acciones que impliquen el ataque de personas a los recursos naturales por cualquier medio y tipo de objeto o arma sin un beneficio o aprovechamiento justificado del recurso;
- XXXI. Capturar o cazar cualquier especie de fauna silvestre, a menos que la captura sea con fines de investigación o manejo para su reintroducción, así como para lo previsto en la Regla No. 53;
- XXXII. El aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestres que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2001, a excepción de la investigación científica y reintroducción;
- XXXIII. El aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, sin la autorización o permiso correspondiente;
- XXXIV. Llevar a cabo actividades recreativas fuera de las rutas y senderos interpretativos autorizados o aquellos que para tal fin sean instalados por la Dirección;
- XXXV. El uso de artefactos que puedan causar algún daño a la flora y fauna;
- XXXVI. Tirar o confinar residuos contaminantes peligrosos;
- XXXVII. Las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, que puedan causar alteraciones a las especies de fauna silvestre, así como modificar o alterar formaciones naturales y estructuras rocosas;
- XXXVIII. Tirar basura en sitios diferentes a los establecidos por las autoridades municipales correspondientes, en particular en cuevas, grietas, barrancas, ríos, manantiales, arroyos, montañas, y cualquier lugar natural, así como accesos, caminos, brechas, veredas y las áreas consideradas como derechos de vía;
- XXXIX. El uso de aguas residuales crudas para cultivos de riego;
- XL. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, sin previo tratamiento;

- XLI.** El depósito en el suelo y subsuelo de sustancias líquidas, sólidas o gaseosas que presenten características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico infeccioso;
- XLII.** El uso de pesticidas y agroquímicos no autorizados o considerados por la CICLOPLAFEST;
- XLIII.** Relleno y desvío de cauces de arroyo;
- XLIV.** La apertura de nuevos caminos rurales, a excepción del tramo comprendido de Santa Rita a Rancho La Zorra, El Parralito a Los Palos Verdes y Los Palos Verdes al Ejido El Coro;
- XLV.** La construcción de obras de infraestructura, sin la autorización correspondiente;
- XLVI.** La ampliación de la frontera agrícola y agropecuaria, sin la autorización correspondiente;
- XLVII.** Alterar o destruir los sitios de anidación y reproducción de especies de la fauna silvestre, y
- XLVIII.** La realización de aprovechamientos mineros sin la autorización correspondiente, emitida por la autoridad competente en la materia.

CAPITULO X

DEL CONTROL, SUPERVISION Y VIGILANCIA

Regla 85.- El control, inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 86.- Toda persona que tenga conocimiento de algún o algunos actos que pudiera ocasionar o provocar daños a los ecosistemas de la reserva y que por consiguiente considere que se está cometiendo un ilícito, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, pudiendo ser a través de la PROFEPA y/o al personal de la Dirección.

CAPITULO XI

DE LAS SANCIONES Y RECURSOS

Regla 87.- Las violaciones a las presentes reglas serán sancionadas de conformidad por lo dispuesto en la LGEEPA, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, en la LGDFS, LM y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 88.- El prestador de servicios, visitantes y/o usuarios que viole las disposiciones contenidas en las presentes Reglas, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrán permanecer en la reserva y serán conminados por el personal de la PROFEPA, los Comités Sociales de Vigilancia o de la Dirección a abandonar el área.

Regla 89.- Las personas físicas o morales que hayan sido sancionadas podrán inconformarse con base a lo dispuesto en el Título VI, Capítulo V de la LGEEPA, y demás disposiciones legales aplicables.

EVALUACION Y MONITOREO DEL PROGRAMA DE MANEJO

Presentación

Todo mecanismo de planeación y programación requieren de sistemas de evaluación que permitan medir la eficiencia alcanzada en la aplicación de las estrategias y acciones desarrolladas para el logro de los objetivos. Por lo que el presente Programa de Manejo deberá ser sometido a revisión en un plazo no mayor a seis años, de tal forma que puedan orientarse los objetivos necesarios o bien realizar los cambios en las estrategias y acciones que sirvan para dar coherencia y congruencia entre las acciones realizadas y aquellas que hayan sido programadas.

Objetivos Generales

- Implementar un sistema de evaluación y revisión del Programa de Manejo que permita, de ser necesario, la actualización de éste.

Objetivos Particulares

- Desarrollar un programa de seguimiento de las actividades y acciones contenidas en el Programa de Manejo que permitan identificar sus fallas, para implementar las medidas correctivas.

