

AVISO por el que se informa al público en general, que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera la región conocida como Ría Lagartos, ubicada en los municipios de San Felipe, Río Lagartos y Tizimín, en el Estado de Yucatán, establecida mediante Decreto Presidencial publicado el 21 de mayo de 1999.

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

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5o. fracción I y 54 fracciones V y XX del Reglamento Interior de esta Secretaría, he tenido a bien expedir el siguiente:

AVISO

Por el que se informa al público en general, que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera la región conocida como "Ría Lagartos", ubicada en los municipios de San Felipe, Río Lagartos y Tizimín, en el Estado de Yucatán, establecida mediante Decreto Presidencial publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 21 de mayo de 1999.

Dicho Programa se elaboró con la participación del Gobierno del Estado de Yucatán, de los municipios de San Felipe, Río Lagartos y Tizimín, de los sectores productivo, académico y científico, y de la sociedad en general.

Se informa a los interesados que dicho programa se encuentra a su disposición en las oficinas del Instituto Nacional de Ecología de esta Secretaría, ubicadas en avenida Revolución número 1425, colonia Tlacopac, San Angel, Delegación Alvaro Obregón en México, Distrito Federal, y en la Delegación Federal de la propia Dependencia en el Estado de Yucatán, ubicada en la Calle 33-B número 544, por avenida Reforma edificio Sabrina Maya, colonia García Ginerés, código postal 97070, Mérida, Yucatán.

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

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

INTRODUCCION

El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos representa un instrumento de planeación que a partir del conocimiento de la problemática del área, sus recursos naturales y su aprovechamiento racional y sostenido, plantea la organización, jerarquización y coordinación de acciones que permitirán alcanzar los objetivos de creación del Area Natural Protegida. Por lo tanto, debe ser concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y adapta con base en las políticas de manejo y la normatividad que para el área se dicten.

La Reserva está limitada por 90 vértices de la poligonal con una superficie de 60,347.82 hectáreas, se localiza en el extremo oriental de la franja litoral de Yucatán; al norte limita con el Golfo de México, al sur con los municipios de Tizimín, Río Lagartos y San Felipe, al este con Quintana Roo y al oeste con el Municipio de San Felipe.

La Reserva se ubica a 270 Km de la ciudad de Mérida y a 50 Km de Tizimín. El acceso a la zona se puede realizar por las carreteras pavimentadas que comunican con los poblados de San Felipe, Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo, por el camino de terracería transitable parte del año que comunica los poblados de Las Coloradas y El Cuyo, también por vía marítima hasta los puertos de San Felipe, Río Lagartos y El Cuyo que cuentan con instalaciones básicas para embarcaciones de cabotaje.

Ría Lagartos presenta gran diversidad de ambientes, como manglar, selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia, vegetación de dunas costeras, petenes y sabana representada por tular, pastizal y carrizal que son los principales sitios de anidación de aves palustres y marinas. En conjunto, estos sistemas sustentan alta diversidad florística y faunística en relación con áreas continentales de tamaño similar.

Destaca entre la fauna local las especies para las cuales Ría Lagartos es vital, como el flamenco del Caribe (*Phoenicopterus ruber ruber*) cuya distribución en México se restringe a la porción norte de la Península de Yucatán. Las colonias de anidación se localizan en una pequeña porción al este de la Reserva.

A pesar de tener poblaciones considerables en otras partes de la región del Caribe, como la Península de Florida y las Bahamas, está considerada bajo protección especial.

Los humedales de la Reserva han tenido reconocimiento internacional, siendo el primer sistema de humedales mexicano inscrito en la lista internacional Ramsar, según los criterios adoptados por la convención de Cagliari en 1980, publicados en el **Diario Oficial de la Federación** el 29 de agosto de 1986.

Asimismo, sus playas fueron decretadas por el Gobierno Federal como zona protectora de anidación de tortugas marinas, reconocidas como una de las principales zonas de arribo de tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*) y la única en el Estado de Yucatán para tortuga blanca (*Chelonia mydas*), en el **Diario Oficial de la Federación** del 29 de octubre de 1986.

CARACTERISTICAS FISICAS, QUIMICAS Y GEOLOGICAS

Fisiografía y topografía

La Reserva tiene 74 kilómetros de longitud de los 378 del litoral con que cuenta el Estado, lo que significa que abarca el 19.6% del total de la costa. Se encuentra ubicada en la Provincia Fisiográfica denominada Región Peninsular Yucateca, en la subprovincia de la Llanura Cárstica y subdivisión de Zona de Costa, que abarca la porción norte de la península. Esta provincia se caracteriza por ser una plataforma caliza formada de rocas sedimentarias cretácicas que descansan en formaciones terciarias, en la cual no existen corrientes superficiales y el agua se filtra formando un manto freático de poca profundidad compuesto por grutas, corrientes subterráneas, cenotes y aguadas.

Hidrología

La península está formada por una plataforma sedimentaria de roca caliza porosa que le da características hidrológicas únicas, no existe un sistema superficial de corrientes de agua dulce de carácter permanente, sino un flujo muy particular de agua subterránea, por la fácil filtración del agua pluvial a través de la roca caliza. Cuando la roca caliza superficial es disuelta por efecto del agua, causando el desplome de la bóveda que lo cubre, origina los cenotes o dolinas (Lesser y Weidie, 1988).

Las corrientes de agua provenientes del sur de la península, se dirigen hacia el norte propiciando la existencia de una red hidrológica subterránea en el manto freático, que en ocasiones surge como fuentes en el fondo del estero.

El estero Ría Lagartos se orienta de oeste-noroeste a este-sureste. Presenta tres conexiones con el mar, una natural por la boca de San Felipe, las otras dos son canales artificiales, el de San Felipe y el de Río Lagartos.

La amplitud de la ría varía de 25 metros a 3.5 kilómetros y la longitud es de aproximadamente 74 km. El borde norte está formado por una isla de barrera resultado de la sedimentación de arena, provocada por la acción marina.

La extensión del espejo de agua es de 9,371 hectáreas, la profundidad varía entre 0.5 m y 3 m. El volumen de agua se aproxima a los 130 millones de metros cúbicos y por su restringida comunicación con el mar tiene escasa renovación de las aguas internas, además recibe limitados aportes de agua dulce provenientes de afloramientos internos, escurrimientos y lluvias.

Climatología

Existen dos tipos de climas en Ría Lagartos el BSo(h')w(x')iw". Es el clima más seco de los áridos y se presenta en la región de Río Lagartos. El coeficiente precipitación/temperatura (P/T) es menor a 22.9 ya que la evaporación excede a la precipitación, la temperatura media del mes más frío es mayor a 18°C y la temperatura media anual mayor a 22°C, el porcentaje de precipitación invernal respecto a la total anual está entre 5 y 10.2 %; se presentan lluvias todo el año aunque poco frecuentes, pero intensas; es isotermal con oscilación anual de las temperaturas medias mensuales menor a 5°C y tiene influencia de la canícula.

El segundo tipo de clima es el Ax'(wo) iw", en la región de El Cuyo corresponde al más seco de los cálidos húmedos, con lluvias repartidas a lo largo del año. El porcentaje de precipitación invernal respecto al total anual es mayor al 18%; es un clima de transición entre los de lluvias en verano y los de lluvias en invierno; la temperatura media anual mayor a los 22°C y la temperatura del mes más frío mayor a los 18°C; es isotermal con oscilación anual en relación a las temperaturas medias mensuales menor a 5°C y presenta influencia de la canícula (Valdés et al 1992).

Precipitación

Las isoyetas varían de 500 mm a 1,000 mm. Los valores de 500 mm y 600 mm se localizan en la parte norte de la Reserva, en cambio las de 800 y 1,000 mm se encuentran al sur.

En el área de la estación de Río Lagartos la precipitación total anual es de 550.1 mm. El mes más seco es abril con 7.7 mm y el más lluvioso septiembre con 104.4 mm. El 16.6% de la precipitación total es invernal. La relación P/T de 21.4 y la canícula es en julio.

En el área de la estación de El Cuyo, la precipitación total anual es de 696.2 mm. El mes más seco es abril con 15.3 mm y el más lluvioso septiembre con 118.2 mm. El 16.1% de la precipitación total es invernal. La relación P/T es de 26.3. Entre los meses de mayo-octubre se presentan de 30 a 59 días con lluvia apreciable (superior a 0.1 mm), en cambio, entre los meses de abril a noviembre se presentan hasta 29 días con lluvia apreciable y la canícula se presenta en julio y agosto.

Huracanes

La Reserva se considera zona de alto riesgo, por encontrarse en la trayectoria de los huracanes que se originan en el Caribe y en el Atlántico oriental. En los últimos 88 años se han presentado 12 huracanes tropicales que han impactado con fuerza a la península. Los "nortes" constituyen otro fenómeno meteorológico, que en ocasiones se presentan con fuertes lluvias y marejadas que provocan inundaciones y abren bocas a través de la duna costera.

CARACTERISTICAS BIOTICAS

Flora

Ría Lagartos cuenta con numerosas especies de afinidad centroamericana, es decir, especies cuya distribución geográfica se extiende desde los países centroamericanos y los estados mexicanos del sur hasta la Península de Yucatán. Entre la flora de la Reserva se encuentran numerosas especies de afinidad caribeña, algunas de las cuales para México sólo se encuentran representadas en los estados que colindan con el Mar Caribe, Yucatán y Quintana Roo. Entre éstas encontramos a la Flor de mayo (*Plumeria obtusa*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*), chit (*Thrinax radiata*), tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*) y palma real (*Roystonea regia*).

Por otra parte, la Reserva presenta una gran diversidad de comunidades vegetales. Se cuentan en su interior 10 tipos de vegetación. Entre estos tipos se presenta la selva mediana subperennifolia, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, selva baja caducifolia espinosa, selva baja inundable, manglar de franja, manglar achaparrado, matorral de dunas costeras, pastizal inundable y la vegetación de pastos marinos (Seibadal). También encontramos comunidades de hidrófitas flotantes, de hidrófitas emergentes y unas formaciones características de las zonas costeras de la Península de Yucatán denominadas petenes.

Zona intermareal

Las plantas sumergidas están representadas por los géneros *Thalassia* sp., *Euchema* sp., *Halimeda* sp., *Sargazo* sp. y *Dyctiota* sp., que representan la fuente de alimentación para diversas especies marinas, como tortugas y peces. Algunos de estos pastos son transportados y acumulados en la playa, y pueden servir de refugio para pequeños invertebrados, útiles en la alimentación de cangrejos y aves playeras.

Duna costera

La vegetación de duna costera se encuentra a lo largo de la barra que se extiende desde San Felipe hasta el estero de Chipepte. La amplitud de la vegetación es muy variable y está relacionada con la anchura de la barra, la comunidad se compone de plantas xerófitas tropicales, dominadas por pequeñas palmas y grandes suculentas (Tabla 1). Las especies características son: sisal (*Agave sisalana*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*), nakax (*Coccoloba readii*), palma chit (*Thrinax radiata*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*), anacahuíta (*Cordia sebestena*), nopal (*Opuntia dillenii*), cactus (*Acanthocereus tetragonus*), sikil-ha'xiu (*Lantana involucrata*).

Manglar

Aquí se presentan dos modalidades: el manglar de franja y el manglar achaparrado. El manglar de franja se presenta en el borde del canal, en la desembocadura de la ría, en el sur y sureste de la ciénaga. Este tipo de vegetación se encuentra permanentemente inundado por agua salada. Es una comunidad muy densa, con una altura promedio de 10 m. Las especies más comunes son *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*. Aun cuando menos abundante también se presenta el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). Se reconoce que es una comunidad muy importante en el mantenimiento de la productividad de la laguna.

El manglar achaparrado, por su parte, se presenta en medios muy extremosos con altos niveles de salinidad, suelos muy pobres, vientos fuertes e inundación constante. Está constituido por las mismas especies de manglares, sin embargo aquí se presentan numerosas especies de cyperáceas que se entremezclan con ellos. Su característica distintiva es la altura, la cual apenas llega a ser de 1 a 2 m. Este tipo de vegetación se presenta principalmente en porción más oriental de la Reserva y al sur de la laguna en las cercanías con la población de Río Lagartos.

Selva baja caducifolia

Su principal característica es que el cien por ciento de sus árboles tiran su follaje en la época seca del año, durante un periodo que abarca entre 5 y 6 meses. La selva baja caducifolia es una comunidad arbórea sumamente densa, en la cual los árboles del dosel superior alcanzan alturas entre 8 y 12 metros, formando un techo relativamente uniforme de copas convexas o planas. Las leguminosas son la familia de plantas mejor representada en este tipo de comunidades; asimismo las cactáceas se encuentran bien representadas en este tipo de vegetación.

La selva baja caducifolia con cactáceas candelabriformes se desarrolla de El Cuyo hasta la altura de Sisal, donde ocurren cambios bruscos pasando a una selva baja caducifolia con leguminosas espinosas. En la selva baja caducifolia con cactáceas candelabriformes, se intercalan con regularidad especies como *Cephalocereus gaumeri*, *Pterocereus gaumeri*, *Nopalea gaumeri* y *Acanthocereus tetragonus*.

Tular, carrizal y pastizal

En la Reserva es muy común la asociación de *Phragmites australis*, *Cladium jamaicensis* y *Typha domingensis*. Cubre grandes extensiones de pantanos, aguadas, cursos de agua de escasa corriente y del estero, también se entremezcla con manglares, selva baja caducifolia y petenes.

Petenes

Los petenes los han descrito como islotes de agrupaciones arbóreas concéntricas, lo que implica una transición gradual de los terrenos secos interiores a las áreas inundadas de la marisma. En la región sureste de la Reserva se encuentra una amplia zona de petenes de diversos tamaños, ocupando las planicies inundables de las marismas. Su forma varía de redonda a oval, con el centro elevado con relación a los contornos y pueden estar asociados con manantiales o en algunos casos con cenotes. Son particularmente abundantes en la parte oriental de la ría, en el sur y sureste de ésta.

Las especies características pertenecen a los géneros: *Metopium*, *Ficus*, *Plumeria*, *Manilkara*, *Thrinax* y *Sabal*. Hacia los extremos se encuentra *Haematoxylon campechianum* y en la zona media *Acoelorrhaphae writhii* y de *Conocarpus erectus* y otras especies características de la selva mediana subperennifolia inundable.

Fauna

La fauna terrestre se encuentra íntimamente ligada con la vegetación primaria y secundaria. La gran cantidad de microambientes conformados por esta vegetación y el ambiente físico promueven la gran diversidad faunística de la Reserva. La diversidad de la región está representada por especies de los 5 grupos de vertebrados. Las 554 especies reportadas hasta la fecha en la Reserva incluyen 142 endémicas de Mesoamérica, de las cuales 15 son endémicas de México y 1 de Yucatán.

Mamíferos

Entre las especies de mamíferos se conocen 58 especies de las cuales se encuentran en peligro de extinción al mono araña (*Ateles geoffroyi*), jaguar (*Panthera onca*), ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedi*), la onza (*Herpailurus yagouaroundi*) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*). Los murciélagos de la familia Phyllostomatidae también son de importancia y está representada por seis especies. El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el temazate (*Mazama americana*) son cazados por los pobladores para autoconsumo cuando se presenta la oportunidad.

Aves

Dentro de la Reserva existen 333 especies de aves (177 residentes, 142 migratorias y 14 son residentes-migratorias). Destacando el flamenco rosa *Phoenicopterus ruber ruber*, que tiene un sitio de anidación preponderante en la cuenca de El Cuyo, lo que originó la protección legal de Ría Lagartos en 1979. Las familias Phalacrocoracidae (cormoranes), Ardeidae (garzas), Ciconiidae (cigüeñas), Rallidae (gallinitas de agua) y Alcedinidae (martín pescador) también son representativas, debido a que habitan dentro del sistema de humedales costeros del área natural protegida.

Por otra parte, el gallito de mar (*Sterna maxima*), la gaviota de playa (*Larus atricilla*) y la golondrina de mar (*Sterna sandvicensis*), de las que se estima en conjunto una población de 10,000 ejemplares son anidantes activas en la Reserva.

El pelicano café (*Pelecanus occidentalis*), el cormorán (*Phalacrocorax auritus* y *Ph. olivaceus*), la tijereta (*Fregata magnificens*), la garza tigre (*Tigrisoma mexicanum*), la garza garrapatera (*Bubulcus ibis*), la grullita (*Aramus guarauna*), el martín pescador (*Chloroceryle spp.* y *Ceryle spp.*) y el ibis blanco (*Eudocimus albus*) utilizan al estero como área de alimentación.

La ornitofauna residente está representada de manera abundante por la chachalaca (*Ortalis vetula*), y varias especies de palomas de los géneros *Columba* y *Zenaida*.

Reptiles y anfibios

La herpetofauna incluye 95 especies reportadas que abundan en el área, destacando la cantil nauyaca (*Agkistrodon bilineatus*), la boa (*Boa constrictor*) y las culebras (*Familia Colubridae*).

Hay 4 especies de tortugas marinas que llegan a la costa a desovar: tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). Estas especies están en peligro de extinción, ya que se adaptan con dificultad a los ambientes modificados, y son muy sensibles a las perturbaciones humanas. Además entre los reptiles encontramos dos especies de cocodrilo (*Crocodylus moreletii* y *C. acutus*).

Al igual que los reptiles, la lista de anfibios es necesaria actualizarla. Entre ellos encontramos sapos del género Bufo que abundan en manglares someros. Se encuentran también especies de los géneros *Agalychnis*, *Tripion*, *Leptodactylus*, *Rana*, *Bolitoglossa* y *Rhinophrynus*.

Peces

Hasta la fecha se tiene un registro de 71 especies de peces, entre los cuales se encuentran 4 especies de elasmobranquios. Dentro de los dominantes cabe mencionar a *Strongylura nota* (Belonidae), *Florydichtys carpio* (Cyprinodontidae), *Sphoeroides testudineus* (Tetraodontidae) y *Eucinostomus argenteus*. La amplia distribución de estas especies dentro de la ría está dada por su capacidad eurihalina, que les permite encontrarse en zonas muy salinas como El Cuyo (130 ppm) así como en aguas con salinidades cercanas al agua de mar.

En el interior del estero podemos encontrar algunas especies como el bagre (*Arius melanopus*), la postá (*Archosargus rhomboidalis*), la mojarra prieta (*Cichlasoma urophthalmus*), el armado (*Orthopristis crysoptera*), la lisa (*Mugil sp.*) y el robalo (*Centropomus ronchus*). Los peces que habitan los cenotes de la Reserva incluyen a las especies endémicas *Typhliasina pearsei* y *Ophisthernon infernale*. Es necesario proseguir con la identificación de especies dulceacuícolas.

Entre las especies más importantes desde el punto de vista comercial podemos encontrar las siguientes especies: mero (*Ephinephelus morio*), huachinango (*Lutjanus sp.*), tiburón (*Carcharinus sp.*), mojarra (*Gerres sp.* y *Calamus sp.*), chac-chi (*Haemulon plumieri*), carito (*Scomberomorus cavalla*), jurel (*Caranx sp.*), robalo, corvina (*Cynoscion sp.*).

Invertebrados

Las especies más importantes desde el punto de vista comercial podemos encontrar las siguientes: pulpo (*Octopus maya* y *O. vulgaris*), langosta (*Panulirus argus*) y el camarón (*Panaeus sp.*).

Asimismo, son característicos el cangrejo terrestre (*Gecarcinus lateralis*), caracoles del género *Donax* y la cacerolita de mar (*Limulus polyphemus*), que es una especie en peligro de extinción, con distribución limitada a las playas de México. Su distribución abarca del norte de la Península de Yucatán a la Isla del Carmen, Campeche. Utiliza las playas arenosas y parte del estero de Río Lagartos para reproducirse y desovar, algunos huevos con las mareas altas retornan al mar donde eclosionan y otros son depredados por aves marinas.

Se encuentran los bivalvos (*Anomalocardia auberiana*), (*Tellina tampaensis*) y (*Carditamera floridana*), el gasterópodo (*Cerithidae pliculosa*).

En relación con los insectos, se han realizado estudios que presentan órdenes como: Dytioptera, Orthoptera, Hemiptera, Diptera, Coleoptera, Neuroptera, Dermaptera, Hymenoptera, Homoptera y Lepidoptera.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Demografía

La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos se conforma por poblaciones ubicadas en tres municipios: San Felipe (San Felipe cabecera municipal), Río Lagartos (Río Lagartos cabecera municipal y la comisaría de Las Coloradas) y Tizimín (El Cuyo comisaría). La composición demográfica de las comunidades de la Reserva presenta una población en constante movimiento, debido a las diferentes tasas de crecimiento social positivo que la zona ha experimentado en los últimos 20 años.

La inmigración en las comunidades de San Felipe, Río Lagartos y Las Coloradas es muy baja y no afecta su crecimiento poblacional. El origen de la población inmigrada es de las siguientes comunidades: Panabá, Tizimín, Motul y Mérida. El principal motivo de este proceso es la búsqueda de trabajo. En la comunidad de El Cuyo en los últimos años (1996 y 1997) existen altos márgenes de inmigración, provocados por los permisionarios de pesca que ofertan sus embarcaciones con el fin de aprovechar las temporadas de captura de especies de alto valor comercial.

Infraestructura y servicios

Carreteras y comunicaciones

Existen tres carreteras de acceso a la Reserva: Una federal, Tizimín-Río Lagartos, y dos estatales, Panabá-San Felipe y Colonia Yucatán-El Cuyo. Las carreteras que comunican a San Felipe, Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo están pavimentadas. El camino que conecta a Las Coloradas con El Cuyo es de terracería y no es transitable todo el año. Las cuatro comunidades cuentan con servicio telefónico, correos y transporte foráneo.

Educación

Las cuatro comunidades cuentan con educación preescolar, básica y media básica, ya sean estas escuelas secundarias técnicas o telesecundarias.

Servicios

Las cuatro comunidades cuentan con servicio de agua potable y energía eléctrica, carecen de drenaje o tratamiento de aguas y de sistemas eficientes de recolección de basura.

Actividades productivas y uso de suelo

Pesca

La pesca es la actividad más importante entre la población económicamente activa de la Reserva. El principal tipo de pesca es la ribereña o artesanal, se realiza desde pequeñas embarcaciones, con motores fuera de borda y en zonas del Golfo de México cercanas a la costa.

La pesca se realiza todo el año. Cuando los fenómenos climatológicos impiden la salida de las embarcaciones la pesca se efectúa en el interior del estero unos 100 días en promedio al año.

Agricultura

Esta actividad es muy limitada en el área de la Reserva y está representada básicamente por la milpa en la cual se cultiva principalmente maíz, frijol, calabaza y chile. El uso de fertilizantes es muy reducido y existen actividades de control de plagas.

Ganadería

La Reserva se encuentra enclavada en la región ganadera del Estado. La cría de bovinos constituye una actividad importante en dos modalidades, la ejidal y la privada. La ejidal produce poca ganancia porque la carne tiene poco consumo en la región, por lo que muchos propietarios aprovechan los terrenos ejidales a través de la renta de pasto. La ganadería privada es más productiva por la disponibilidad de terrenos baratos, los bajos costos de las instalaciones.

La porcicultura y la avicultura están enfocadas a satisfacer las necesidades de autoconsumo

Explotación de sal

La naturaleza cárstica de las calizas de Yucatán, en donde no hay descargas de ríos que diluyan las aguas salinas de las lagunas costeras, impide prácticamente la existencia de transporte de sedimentos terrígenos facilitando la cosecha de sal limpia.

La Industria Salinera de Yucatán (ISYSA) fue fundada en 1946 y creció rápidamente caracterizándose por ocupar extensivamente el suelo, manifestada por la construcción de los bordos de estanques de

evaporación y cristalización. La productividad de sal de esta planta únicamente es superada por la salinera de Guerrero Negro en Baja California Sur, produciendo aproximadamente medio millón de toneladas anuales.

Turismo

Río Lagartos y San Felipe cuentan con hoteles pequeños y restaurantes con especialidad en mariscos.

Las Coloradas no cuenta con infraestructura turística y El Cuyo algunas cabañas con servicios básicos, un hotel y tres restaurantes.

Tenencia de la tierra

En la Reserva existen 6 tipos de regímenes de propiedad: propiedad privada, terrenos nacionales, dotación ejidal, zona federal marítimo-terrestre y zona federal concesionada para la producción de sal (5,000 hectáreas). La zona situada al sur del estero son terrenos de la Federación. En el área de El Cuyo, San Felipe y Río Lagartos existen terrenos ejidales. El poblado de Las Coloradas se originó cuando el señor Roger Roche Díaz les otorgó a los trabajadores de la compañía salinera terreno y vivienda.

Aspectos históricos y culturales

Rasgos arqueológicos

El territorio donde ahora se encuentra la Reserva perteneció al cacicazgo de Ecab en la época prehispánica posterior a la caída de Mayapán, reconocida como la gran capital peninsular, el territorio yucateco se fragmentó en provincias o cacicazgos autónomos, que frecuentemente tenían conflictos por el control de los recursos más importantes, entre ellos la sal.

Fundación de las comunidades

Los tres poblados principales a excepción de Las Coloradas, remontan su existencia a la época colonial. Pedro Mártir de Anglería en su estudio cartográfico *De Orbis Novo* de 1511, localiza adecuadamente la boca del estero y lo denomina Río de Lagartos antes del supuesto descubrimiento de Yucatán. Bernal Díaz del Castillo relata en su *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*, que durante uno de los viajes de exploración se descubrió la boca del estero. La tripulación del navío tenía necesidad de proveerse de agua dulce, y creyendo que se trataba de un río, decidió explorarlo, pero a medida que avanzaban hacia el interior, se dieron cuenta de la gran cantidad de cocodrilos que había en aquel lugar y dado que en Europa no conocían esta especie, los confundieron con lagartos, por ello lo nombraron como estero de los lagartos. Al final del siglo XVII, el vigía de El Cuyo y el poblado de Río Lagartos estaban bien establecidos.

PROBLEMATICA Y AMENAZAS

El análisis de amenazas fue realizado en 1996 siendo las que a continuación se relacionan: tala de la vegetación nativa, fragmentación del hábitat, disminución de especies acuáticas, disminución de poblaciones de mamíferos y aves, disminuciones de poblaciones de árboles maderables, alteración de los flujos de agua, contaminación química, disminución de las poblaciones de palma, contaminación orgánica y por desechos sólidos, azolve, cambio en la salinidad, impactos a las poblaciones de tortugas marinas, eutroficación, disminución de las poblaciones de mangle, disminución de cocodrilos, introducción de especies exóticas, perturbación a aves y la disminución en la cobertura de la vegetación subacuática.

COMPONENTES DEL PROGRAMA DE MANEJO

Componente conservación

Con la implementación de este componente se pretende lograr la recuperación y conservación de los recursos naturales contenidos en el área de la Reserva a través de la ejecución de los subcomponentes:

- Inspección y vigilancia.
- Restauración ecológica.
- Prevención y control de incendios.

Objetivos particulares

- Conservar la biodiversidad de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos a través de la ejecución de acciones de recuperación, conservación, desarrollo y vigilancia de los recursos naturales.
- Optimizar el sistema de zonificación, involucrando a los usuarios de los terrenos de la Reserva.

-
-
- Asegurar el cumplimiento de las reglas administrativas de cada una de las zonas del sistema de zonificación.
 - Optimizar las estrategias de reforestación, para el mejoramiento del hábitat y el control de la erosión.
 - Diseñar estrategias para la restauración de flujos hídricos de la Reserva.
 - Diseñar medidas de control de incendios forestales.

Estrategias

- Priorizar los problemas de conservación de recursos naturales de la Reserva de manera que se limiten a los principales problemas y presenten elementos útiles para la toma de decisiones sobre sus soluciones.
- Diseñar e implementar las acciones encaminadas a la protección de los recursos naturales de la Reserva.
- Elaborar una diagnosis de las zonas fuertemente impactadas de las diferentes asociaciones vegetales presentes en la Reserva, con objeto de establecer lineamientos específicos para su manejo.
- Identificar necesidades de reforestación de la Reserva.
- Identificar zonas de restauración de flujos hídricos.
- Identificar zonas susceptibles de incendios para instrumentar acciones preventivas.

Metas

- Contar con un sistema de inspección y vigilancia eficiente.
- Realizar la restauración ecológica de los zonas que así lo requieran.
- Prevenir, controlar y combatir incendios.
- Proteger y conservar especies vegetales y animales consideradas como en endémica, raras, amenazadas y en peligro de extinción.

Subcomponente inspección y vigilancia

Actividades

- El personal de vigilancia deberá portar una identificación que lo acredite como personal de la Reserva y deberá portarla en un sitio visible.
- El personal de vigilancia deberá utilizar uniformes que permitan su rápida identificación, acordes al clima y al tipo de actividades que desempeñe.
- Son funciones de los vigilantes:
 - Aplicar y divulgar la normatividad de aplicación a la Reserva.
 - Participar en la previsión de todas las acciones de manejo como: el control de fogatas e incendios, asentamientos humanos irregulares, plagas y descargas de residuos contaminantes.
 - Denunciar con las autoridades correspondientes las violaciones a las leyes, reglamentos y disposiciones legales aplicables a la Reserva.
 - Cooperar en los trabajos de educación ambiental, interpretación, extensión e investigación que se efectúen en la Reserva.
 - Realizar recorridos en vehículos y a pie por la zona de su jurisdicción y reportar cualquier anomalía.
 - Vigilar el cumplimiento de las Reglas Administrativas del presente programa de manejo.
 - Ayudar a los pobladores locales y a los visitantes en caso de emergencia o accidente.
 - Efectuar el mantenimiento del equipo que se les asigne.
- El director, el jefe de vigilantes y los vigilantes se deberán coordinar con las autoridades competentes para la ejecución de las siguientes acciones dentro de los límites de la Reserva:
- Promover ante cualquier autoridad competente (PROFEPA, SEDENA, SEMAR, PGR y presidencias municipales) la detención de cualquier tipo de transporte, que haya estado involucrado o esté

siendo utilizado en la comisión de cualquier transgresión de la reglamentación aplicable a la Reserva.

- Levantamiento de actas de hechos.
- Detener precautoriamente cualquier planta o animal, ya sean enteros, partes o sus productos que se posean en contravención de la ley. En cada caso se deberá acudir a la autoridad competente y se podrá promover con el infractor la entrega voluntaria del producto del ilícito.
- Consignar con las autoridades competentes a cualquier persona que transgreda la reglamentación aplicable a la Reserva.
- La vigilancia fija será de dos tipos: casetas y campamentos de operativos.
- En las 3 casetas de control ubicadas en cada carretera de acceso a la Reserva, deben contar con la señalización correspondiente y con un responsable. Las casetas están ubicadas en:
 - Caseta 1. Carretera Colonia Yucatán-El Cuyo
 - Caseta 2. Carretera Tizimín-Río Lagartos
 - Caseta 3. Carretera Panabá-San Felipe
- Los campamentos de operativos se instalarán en lugares estratégicos donde se haya detectado incidencia de ilícitos: cacería, tala clandestina, saqueo de plantas de ornato, etc.
- La vigilancia móvil se hará preferentemente por parejas de modo que reciban apoyo mutuo y deberá obedecer a los siguientes principios:
 - Las rondas deben ser impredecibles, en diferentes rutas, en días feriados y normales de trabajo, tanto de día como de noche.
 - Cuando exista la posibilidad de que los infractores estén armados, los vigilantes deberán solicitar apoyo a la policía judicial, estatal o federal, a SEDENA o SEMAR.
 - Los vigilantes deben moverse regularmente entre los puestos de vigilancia.
 - Los detalles de la realización de las rondas deben cambiarse frecuentemente.
- Los trabajos de señalización de la Reserva se fortalecerán de la siguiente manera: Avisos de entrada a la Reserva y de los límites de zonas, con énfasis en el cumplimiento de los lineamientos de la zonificación y la reglamentación correspondiente.- Orientación sobre la relevancia de sitios, instalaciones, servicios y poblados.- Indicaciones sobre las restricciones y prohibiciones de uso de los recursos naturales.- Indicaciones sobre el acceso a zonas específicas y puntos de referencia geográfica.- Información pertinente sobre los recursos naturales y características particulares en los senderos interpretativos. Los trabajos de señalización deben incluir a toda la infraestructura como las instalaciones, los equipos, las estaciones, las casetas y los vehículos que se destinen al programa de manejo de la Reserva. Se deberá poner especial atención a la señalización en los puntos de fácil acceso a la zona núcleo como son las carreteras Colonia Yucatán-El Cuyo y Las Coloradas-El Cuyo (en caso de que este camino siga existiendo pese a la recomendación de eliminarlo a mediano plazo), así como en el cauce del estero en los terrenos circundantes a la zona de El Cuyo. Se deberá resaltar la señalización referente a la protección de especies amenazadas y en peligro de extinción. Con énfasis en los lugares de vigilancia intensiva, los críticos o de restauración ecológica, las de importancia arqueológica así como en los sitios de reposo, reproducción y alimentación de especies silvestres. En el diseño de la señalización será necesario considerar que el mensaje sea visible, claro, completo y relevante. La señalización que apoyará al programa de educación ambiental (interpretación) se debe estructurar con el objetivo de transmitir "instrucción", y no simplemente información a los visitantes, para promover una actitud positiva hacia la naturaleza. Este aspecto se detalla en el subcomponente educación ambiental.

Subcomponente restauración ecológica

Actividades

Con base en el diagnóstico de los recursos naturales y de acuerdo a la zonificación propuesta, se han identificado áreas que son críticas por su grado de deterioro. En ellas se proponen las zonas específicas en que se llevarán a cabo los programas de reforestación, restauración de flujos hídricos, viveros y criaderos, erradicación de especies ferales y recuperación de suelos.

- *Reforestación y recuperación de suelos.* La reforestación con especies autóctonas se podrá realizar en las zonas de amortiguamiento y de restauración ecológica siempre y cuando se trate de áreas con vegetación secundaria con menos de 20 años de edad, tales como acahuales, potreros, cultivos abandonados y quemadales. Las zonas de restauración, definidas en la zonificación, son los lugares prioritarios en los programas de reforestación, se realizarán de manera simultánea en cada una de los sitios propuestos. El programa de reforestación para la vegetación de duna costera se contempla en los sitios que han presentado alteración de la misma.
- La erosión de los suelos de la Reserva ha sido resultado de la sobreexplotación de la selva baja y la actividad agropecuaria. La porción sur de la Reserva es la más propensa a la erosión, especialmente en la época de lluvias. Gran parte del material erosionado es depositado en la laguna y contribuye al proceso de azolvamiento. El éxito de las actividades de reforestación y de limitación de las actividades agropecuarias contribuirá en gran medida al control de este proceso.
- La reforestación con manglar en áreas impactadas deberá ser una prioridad para el manejo de la Reserva. Las zonas identificadas son: todo el límite sur de las salineras con el estero, áreas de manglar muerto por obstrucción de flujos (previstas después de la colocación de pasos de agua) y zonas de tiro del producto de los dragados de mantenimiento.
- *Restauración de flujos hídricos.* El proceso de restauración deberá incluir la remoción de todos los obstáculos significativos que se han creado y que impiden el flujo de agua hacia el interior de los manglares y entre las cuencas. En este caso es importante señalar que a corto plazo deberán restablecer flujos a través de alcantarillas y pasos de agua en: las carreteras de acceso a San Felipe, Río Lagartos, Las Coloradas (a la altura de la cuenca de Petén Tucha) y el piedraplén de El Cuyo. Asimismo, el desazolve de manantiales es parte importante de esta acción.
- *Viveros.* En las estaciones de campo se desarrollarán viveros de plantas nativas para las labores de reforestación. Es importante mencionar que se deberá aprovechar las plantas disponibles en los viveros de SEDENA, ITA 19 y la Secretaría en el Estado. (En el componente Uso de Recursos Naturales se menciona la función de viveros concesionados a pobladores de las comunidades).
- *Criaderos de fauna silvestre.* El probable saqueo de los nidos de todas las especies de tortugas marinas, la modificación de las playas arenosas y la captura de los organismos adultos, determinan la necesidad de reubicar los nidos en corrales sometidos a vigilancia en donde se logre concluir, de manera exitosa, el periodo de incubación y eclosión de los huevos. Las poblaciones de cocodrilos han disminuido por la destrucción de áreas sujetas a inundación como las asociaciones de tular-carrizal-pastizal, los manglares, las aguadas y probablemente los petenes, por lo que es necesario obtener información detallada sobre la población de estos reptiles como: abundancia, distribución, clases de edad, proporción de sexos y zonas de anidación para evaluar la necesidad de establecer criaderos y, en ese caso, determinar su posible ubicación y características. Es de vital importancia la protección a las zonas de anidación del flamenco en la cuenca de El Cuyo; asimismo, se deberán tomar medidas para rescatar y recuperar los huevos desplazados por inundaciones, incubándolos y crecer los pollos con el objeto de repoblar. Es importante el considerar generar el conocimiento necesario para la reproducción de flamencos, en cautiverio o por manejo de la población, ya que en la Reserva se encuentra la única zona consistente de anidación en los últimos años.
- *Eradicación de especies ferales.* Los perros y gatos ferales en la Reserva causan impacto de depredación en la fauna silvestre, como son: las tortugas marinas, las aves y pequeños y medianos mamíferos. Por lo tanto es importante encaminar esfuerzos con el objeto de eliminarlos de las áreas silvestres y controlar las poblaciones de las comunidades.

Subcomponente prevención y control de incendios

Actividades

- Evaluar los modelos actuales de manejo de incendios en Areas Naturales Protegidas que incluyen la supresión total del fuego, la supresión del fuego mediante el control del material combustible, la prescripción y supresión de fuego para poder seleccionar la combinación de prácticas más convenientes para la Reserva.

- Se deben permitir investigaciones controladas en la Reserva dirigidas a la supresión del fuego mediante el control de la acumulación del material combustible, el análisis de patrones de incendio y los efectos ecológicos de las técnicas para la supresión del fuego, previa autorización de la Dirección de la Reserva y de la Unidad Coordinadora de Areas Naturales Protegidas.
- Promover una campaña de divulgación durante la época de sequía sobre el riesgo de los incendios y las medidas de prevención y control, incluyendo las siguientes consideraciones:
 - Evitar la quema de material combustible en periodos de sequía extrema.
 - Evitar la quema de material combustible en condiciones de mucho viento para evitar que el fuego salga de control o se extienda a zonas no previstas.
 - Quemar áreas pequeñas y evitar líneas de fuego que por sus dimensiones se tornen incontrolables.
 - Conocer los efectos del fuego sobre la ecología de los ecosistemas y la historia de incendios en el área.
 - Evaluar la incidencia de los incendios naturales.
 - Registrar el desarrollo de todos los incendios.
- También se deberán establecer cursos para el personal y los pobladores de la Reserva, con la finalidad de instruirlos sobre los posibles efectos del fuego en los procesos ecológicos, enfatizando las repercusiones positivas y negativas. Tales cursos deberán incluir las siguientes consideraciones:
 - Explicar la función y papel del fuego en la estimulación del crecimiento de vegetación sana y su influencia en el control de inundaciones del manglar y demás beneficios a la vida silvestre.
 - Explicar las consecuencias que causa la inhibición de incendios por el hombre sobre el detritus que se acumula en el suelo.
- Se deberán establecer cursos de capacitación sobre la elaboración de programas de combate de incendios. Dichos cursos se impartirán a los pobladores de la Reserva y a los vigilantes.

Organización de brigadas de voluntarios. No se recomienda integrar brigadas de voluntarios para combatir los incendios a menos que éstos hayan recibido los cursos de capacitación. Las actividades que desarrollen estas brigadas deben ser apoyadas por elementos del cuerpo de Bomberos de la población grande más cercana a la Reserva.

Construcción de brechas corta fuego. Desde el punto de vista preventivo, la construcción de brechas corta fuego es una práctica casi en desuso, ya que es imposible predecir algunos factores climáticos como el viento, antes que suceda el siniestro. Hay que considerar que esta medida puede propiciar el saqueo desmedido y tala innecesaria de árboles. Su mayor utilidad es como medida correctiva.

Control de acumulación de materiales. Diversos estudios forestales indican que la recolección del material combustible como medida preventiva puede provocar efectos mayores en los procesos ecológicos que el mismo fuego. El suelo en la Península de Yucatán es pobre y la remoción de leña, hojarasca, ramas, troncos, heces fecales o cualquier tipo de material vegetal provocaría un déficit en la formación de suelo. Por otro lado, las actividades de recolección, si no se establece un control estricto y una coordinación adecuada, pueden ser un pretexto para ingresar a zonas sensibles de la selva y propiciar el saqueo y la tala. Sin embargo, esta práctica se recomienda en los límites con el estado de Quintana Roo, bajo autorización y supervisión, ya que ha sido el área de siniestros de mayores consecuencias para la Reserva.

Componente desarrollo social

Mediante la implementación de este componente se pretende propiciar el uso sustentable de los recursos naturales contenidos en la Reserva, a través de la ejecución de los siguientes subcomponentes:

- Uso de los recursos naturales
- Participación local
- Educación ambiental
- Patrimonio arqueológico, histórico y cultural.

Objetivos particulares

- Fomentar entre los habitantes del área de influencia de la Reserva, el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales de la misma, promoviendo la realización de proyectos productivos alternos que disminuyan la presión sobre los recursos del área y que a la vez generen recursos económicos que eleven la calidad de vida de los pobladores.

- Crear conciencia en los pobladores locales de que los problemas ambientales de la Reserva determinan su calidad de vida, al ser ellos los principales usuarios de los recursos naturales.
- Buscar conjuntamente alternativas a los problemas de desarrollo de las comunidades de la Reserva, como una medida de conservación a largo plazo.

Estrategias

- Desarrollar proyectos para el beneficio de los pobladores de la Reserva, que mejoren su calidad de vida.
- Detectar y evaluar el estado actual que guardan las especies vegetales y animales susceptibles de ser aprovechadas.
- Desarrollar acciones de educación ambiental.
- Desarrollar el trabajo conjunto con los pobladores y no para los pobladores, de manera que las acciones propuestas se dirijan al uso de los recursos naturales de una manera culturalmente aceptable y eviten el deterioro ecológico.
- Promover convenios de participación local para la vigilancia, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Fomentar la impartición periódica de cursos de capacitación en manejo y aprovechamiento sostenible de recursos naturales dirigidos a los habitantes del área.
- Incorporar las necesidades de desarrollo social de los pobladores dentro de los objetivos de conservación y manejo de la Reserva.
- Evaluar la factibilidad de diseñar y construir un centro para visitantes en el cual se realice la venta de libros, guías y publicaciones científicas que proporcionen información sobre los ecosistemas presentes en la Reserva procurando que el personal que se contrate sea local, con objeto de que ésta sea una fuente más de ingresos para los habitantes del área.
- Integrar el Programa de Manejo de Ría Lagartos a la planeación global de desarrollo económico regional.
- El desarrollo de actividades de ecoturismo, acuicultura y cualquier aprovechamiento de los recursos naturales para el desarrollo sustentable estará sujeto a las limitaciones establecidas en el artículo 64 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente.
- Las acciones específicas así como las necesidades de equipo, instalaciones, coordinación, concertación, así como la calendarización de actividades se detalla para cada subcomponente.

Subcomponente uso de recursos naturales

Actividades

Las alternativas que eleven el nivel económico y la calidad de vida de los pobladores de la Reserva, deben realizarse como proyectos productivos encaminados a hacer un uso sustentable de los recursos naturales, para lograr esto se proponen inicialmente los siguientes:

Viveros

- Se podrá concesionar a los pobladores de la Reserva interesados, la construcción y operación de viveros destinados a la propagación de plantas nativas, ornamentales y de uso en la construcción. Estos viveros se propone se enfoquen principalmente a las palmas kuká (*Pseudophoenix sargentii*), y nakax (*Coccothrinax readii*), chit (*Thrinax radiata*), y a los árboles chacáh (*Bursera simaruba*), guarumo (*Cecropia obtusifolia*), ramón (*Brosium alicastrum*), chechem negro (*Metopium brownei*), palo de tinte (*Haematoxylon campechianum*), el guayacán (*Guaicum sanctum*), el zapote (*Manilkara zapota*) y el siricote (*Cordia dodecandra*), destinando un porcentaje de la producción para labores de reforestación de la Reserva.

Criaderos

- Se deberá promover entre los pobladores locales interesados el establecimiento de un criadero de aves de ornato incluyendo especies tales como el cenzontle gris (*Minus gilvus*), el periquito alcaparrero o lorito (*Aratinga astec*) y especies de la familia Tyrannidae (Mosqueros), cuyo aprovechamiento esté autorizado por la Secretaría. Los pobladores a cargo del criadero recibirán el entrenamiento y capacitación pertinente para esta operación. El personal de la Reserva determinará el sitio propicio para su establecimiento dentro de la zona de amortiguamiento.

- Se promoverá entre los pobladores interesados el establecimiento de criaderos para la reproducción de mamíferos cuyo aprovechamiento se destine como fuente de alimento para los mismos habitantes del lugar a quienes también se les permitirá comercializar las pieles de estos animales, se incluyen al venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), venado temazate (*Mazama americana*), pecari (*Pecari tajacu*), tepescuintle (*Agouti paca*) y guaqueque (*Dasyprocta punctata*). Se determinará el sitio propicio para su establecimiento dentro de la zona de amortiguamiento o influencia de la Reserva, señalando como condición que una parte de la producción se destine al repoblamiento.

Uso Pesquero

- Dada la importancia que tiene la pesca dentro del estero para la localidad y con base en los volúmenes que se extraen, se recomienda zonificar la ría y que se implemente a la brevedad un programa de monitoreo de las especies capturadas, las temporadas, los volúmenes, las áreas de captura, de alimentación y de reproducción, de manera que a corto plazo se puedan desarrollar reglamentos tendientes a su mejor explotación.

Acuacultura

- Los proyectos de acuacultura han interesado a las agrupaciones de pescadores del Oriente del Estado de Yucatán, el apoyar estos proyectos promoverá que disminuya la presión sobre los recursos del área y que a la vez generen recursos económicos que permitan elevar la calidad de vida de los pobladores. En la actualidad se implementan proyectos pilotos de camaronicultura, con el objeto de comprobar su eficiencia y el grado de adopción de dicha actividad.
- Es importante explorar el potencial acuícola de especies de la región. Se deberá impulsar la creación de un comité de desarrollo acuícola en la Reserva, para procurar el desarrollo de la actividad y unir esfuerzos entre los grupos que la incursionan. Se deberán promover los programas de capacitación para el sector pesquero referentes a acuicultura, ya que juegan un papel importante en la adopción de esta actividad.

Actividad ganadera

- En la actualidad se promueve la intensificación de la actividad mediante el uso del pastoreo intensivo tecnificado y el manejo holístico de recursos, mediante unidades demostrativas de ganadería intensiva se pretende capacitar a los ganaderos de la región, con el objeto de disminuir la extensión de los ranchos en el área de la Reserva sin que disminuyan su capacidad de producción, aumentando su índice de agostadero. Con el área liberada se pretende diversificar la actividad productiva promoviendo la implementación de criaderos de fauna silvestre, como el venado cola blanca, y la siembra de áreas forestales.

Actividad agrícola

- La agricultura orgánica de bajo impacto, mediante la utilización de abonos verdes y la conservación de suelos, podrá dar la pauta para que el ejidatario realice esta actividad con bajos insumos y altos rendimientos, que le permita desarrollarse evitando que alquile o venda a privados sus tierras para procesos agrícolas extensivos de gramíneas. Asimismo, es importante reducir el desmonte de selva en busca de tierras fértiles que les satisfagan uno o dos ciclos.
- La agroforestería en los terrenos ejidales de la Reserva es factible como un principio de desarrollo de esta actividad.

Explotación de sal

- Las salineras podrán mejorar sus niveles de producción haciendo el método de extracción más eficiente, aumentando la salinidad en sus sistemas de evaporación, en vez de expandir el área de evaporación y cristalización.

Ecoturismo

- Al ser el ecoturismo o turismo ecológico una forma de turismo en el que las experiencias con el medio ambiente son uno de los puntos de mayor énfasis, el proceso de planeación para esta industria es muy diferente al del turismo tradicional. El ecoturismo por tanto se preocupa por preservar la integridad de los ecosistemas, asegurar el bienestar de los pobladores locales y fomentar el respeto de la identidad cultural local. A través de esto se logra la satisfacción personal de los turistas en sus deseos de educación, aventura, participación en acciones de conservación e

interacción con culturas diferentes a la suya. Con base en lo expuesto, el proyecto de ecoturismo de la Reserva orienta las actividades al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Mantener los procesos ecológicos críticos para actividades económicas de las que se sustenta.
- Producir bienes y servicios que sólo pueden proporcionarse en áreas naturales.
- Preservar ecosistemas representativos.
- Proteger especies en peligro o amenazadas y de importancia económica.
- Integrar un mecanismo de distribución de las ganancias económicas derivadas de estas actividades, que abarque a una gran variedad de habitantes y establecimientos locales.
- Entrenar a los habitantes locales interesados en desarrollar este tipo de turismo. Con el fin de uniformar la prestación de servicios, se podrán adecuar y matricular las embarcaciones, con el fin de dar mayor seguridad a los visitantes.
- Establecer la infraestructura mínima requerida para la prestación de servicios.
- Incorporar los valores culturales y ambientales que les proporcionen un sentimiento de orgullo de su cultura y de manejo que hacen del ambiente.
- Promover entre los habitantes locales el empleo de los ingresos generados por el ecoturismo en elevar su calidad de vida y proteger su ambiente.
- Relacionar a la Reserva con los servicios de información, sobre este tipo de facilidades turísticas de la región, del país y del mundo.

Subcomponente participación local

Actividades

- Gran parte del éxito de una campaña para fomentar la participación de la comunidad estriba en la motivación que se exponga para participar. A menudo se reciben quejas de los pobladores locales que el vivir en un área natural protegida no les beneficia sino todo lo contrario, las opciones de sobrevivencia se les van cerrando con la implementación de acciones de manejo.
- La planificación ambiental debe ser un esfuerzo social continuo cuya tarea central es lograr un adecuado balance entre el desarrollo regional y la protección de los recursos naturales. Este esfuerzo parte de la selección de alternativas u opciones de desarrollo regional, que lejos de degradar la complejidad y productividad de los ecosistemas, contribuyan a mantenerla.
- Es indispensable que el subconsejo de desarrollo social del consejo técnico asesor sea órgano planificador y ejecutor integrado, constituido por los usuarios de los recursos, incluyendo a los habitantes de la Reserva, los responsables de la política económica y las instituciones de investigación científica. Este órgano debe ser el principal foro de discusión de estrategias de desarrollo, organización de actividades y evaluación de acciones de manejo.
- La organización debe partir de la base metodológica que todos los usuarios tienen el mismo derecho de usufructuar los recursos naturales existentes. Es a partir de esta forma de organización que se pueden analizar las distintas posiciones de los usuarios y buscar la ruta del conflicto mínimo para la solución de problemas.
- La solución de conflictos debe involucrar un proceso de negociación en el que se busque un balance entre ganancias y pérdidas aceptable para los involucrados. Es necesario puntualizar que en el proceso estará implícito el sacrificio de algo del bienestar de algún sector.
- Después del conflicto que se presentó en julio de 1990 cuando la SEDUE clausuró la salinera por expansión ilegal de los estanques de evaporación, se efectuaron reuniones fructíferas entre los dueños de la salinera, los líderes sindicales, los trabajadores, los pescadores y los administradores de la Reserva, en las que se llegó al acuerdo de trabajar para alcanzar el desarrollo sostenible de las comunidades de la Reserva. Se debe trabajar sobre esta experiencia positiva a fin de diseñar una estrategia de negociación entre los usuarios, que permita definir la ruta del conflicto mínimo y el máximo bienestar social en las acciones que se decida emprender teniendo en cuenta los objetivos de la Reserva.

Subcomponente educación ambiental

Actividades

- *Asociar las actividades de educación ambiental.* El programa de educación ambiental debe ser voluntario y no debe competir en tiempo con el horario de actividades del sector al que se desea involucrar con excepción de las actividades escolares, en las que las actividades de educación ambiental deberán formar una parte del quehacer diario en la escuela utilizando las instalaciones de la misma. El tiempo que se dedique a la educación ambiental deberá irse incrementando gradualmente. Se propone que las instalaciones de la Dirección de la Reserva funcionen como de sitios de difusión de información y de actividades especiales para los visitantes. A mediano plazo se debe contemplar la construcción de un Centro para Visitantes, el cual podría estar ubicado en Río Lagartos, por ser este poblado el más importante en términos de población, actividad económica y de captación de turismo. Este centro funcionaría como la base de operaciones de los programas de educación ambiental y los senderos interpretativos. Su objetivo sería constituir el núcleo a partir del cual se forme el museo regional de historia natural de la Reserva.
- *Senderos interpretativos.* Es la actividad educativa de revelar el significado e interrelación a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o con medios ilustrativos y no quedarse en meras interpretaciones, debe por tanto, ser lo suficientemente sugestiva para estimular al individuo a cambiar una actitud determinada, y recreativa para ayudar a que no haya rechazo de entrada a la propuesta interpretativa. En el diseño de los senderos interpretativos se deben observar recomendaciones hechas por especialistas con base en experiencias previas.

Subcomponente patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Este componente es de vital importancia para poder conservar los usos tradicionales de los recursos naturales, costumbres, tradiciones y origen e historia de los pobladores de la Reserva.

Actividades

- Es de vital importancia establecer el número exacto de sitios arqueológicos, así como su grado de conservación para definir una estrategia de rescate y conservación. Se deberá enfocar el esfuerzo hacia las zonas que se localizan en la duna costera, entre Las Coloradas y El Cuyo, en lo que se conoce como Playa La Alegría. Emal, al sur de Las Coloradas, es una de las categorías con mayor importancia ya que ahí es donde inicia un sacbé hacia San Fernando, siendo éste el único en la parte noreste del estado. Se deberá prohibir la utilización de fragmentos pétreos de los asentamientos que son considerados patrimonio nacional. En El Cuyo se emplearon partes de las ruinas para construir el terraplén de acceso.
- La industria salinera ISYSA debe ser invitada a promover esta iniciativa de rescate sobre el papel protagónico que ha jugado el recurso sal desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad. Se podría plantear que una pequeña sección del Museo Regional de Historia Natural se dedique a la sal, presentando a los visitantes información sobre los acontecimientos históricos de la explotación salinera. Se propone que los sitios de Emal, Isla Cerritos y el museo se incluyan en un circuito arqueológico que muestre la importancia del patrimonio cultural asociado a la explotación salinera.
- Deben promoverse trabajos de monografías y recopilación referentes a la historia de las comunidades que integran la Reserva.
- Se deberá enfatizar en el ajuste e implementación de los programas de la Reserva referentes a las tradiciones culturales y el folklore para que no se contrapongan, en la medida de lo posible, con los valores culturales y la idiosincrasia de los pobladores de la región.

Componente investigación científica y monitoreo ambiental

Con la implementación de este componente se pretende inducir a la participación de diversas instituciones, institutos de investigación y universidades en el establecimiento de convenios de investigación y uso científico, desarrollo tecnológico y monitoreo ambiental, que permitan lograr la recuperación, conservación y aprovechamiento racional y sustentable de los diversos hábitat presentes en el área a través de la ejecución de los subcomponentes:

- Investigación científica.
- Monitoreo ambiental.

Objetivos particulares

- Fomentar entre los institutos de investigación y/o universidades, que hayan desarrollado o pretendan desarrollar trabajos de investigación en la Reserva, el establecimiento de convenios para

el desarrollo de estudios tendientes a conocer la biodiversidad, generar metodologías de conservación, manejo y monitoreo ambiental, para lograr la conservación de los recursos a través de un aprovechamiento racional y sustentable.

- Realizar los estudios necesarios tendientes a mejorar el conocimiento básico de los recursos naturales, culturales y sociales; asimismo, organizar esta información, y la ya existente, en un centro de acopio de datos de la Reserva.
- Intercambiar y difundir información sobre los recursos de la Reserva entre las comunidades locales y las instituciones utilizando diferentes formas de difusión.
- Estructurar un Programa de Monitoreo Ambiental que permita detectar y pronosticar alteraciones significativas, en la estructura o procesos ecológicos de la Reserva.
- Proporcionar criterios y elementos que permitan identificar y diagnosticar tendencias en la estructura y procesos ecológicos de los ecosistemas, así como de las actividades humanas en la reserva, con la finalidad de asegurar la conservación, protección, restauración y aprovechamiento racional de los recursos naturales y al mismo tiempo poder evaluar y retroalimentar el Programa de Manejo a corto, mediano y largo plazos.
- Apoyar la investigación científica en la Reserva, especialmente la orientada a la búsqueda de alternativas de desarrollo y aprovechamiento racional de los recursos naturales, acorde al mantenimiento de estructuras y procesos ecológicos esenciales.
- Gestionar apoyo económico para tesis y investigadores que pretendan realizar o realicen actividades en el área.

Estrategias

- Identificar las necesidades básicas de investigación que se requieren para generar en plazos de tiempo cortos la información necesaria para mejorar, actualizar, adecuar y precisar el Programa de Manejo de la Reserva.
- Proveer con apoyo prioritario y mayores facilidades a los trabajos de investigación que tengan este enfoque.
- Asegurar la incorporación a la base de datos de la Reserva de la información obtenida por los proyectos de investigación que se realicen dentro de sus límites.
- Asegurar que esta información sea trabajada y depurada de manera que pueda ser utilizada en decisiones de manejo de la Reserva.
- Establecer convenios con el CINEVESTAV, CICY, UADY, UNAM, ITM, CIRNAC, PPY, BIOCENOSIS y CRIPY para lograr el apoyo económico de sus tesis y investigadores que pretendan realizar o realicen actividades en la Reserva.

Metas

- Implementar y desarrollar los convenios correspondientes.
- Implementar el proyecto de inventarios y distribución de flora y fauna de la Reserva.
- Identificar e implementar estudios ecológicos básicos.
- Desarrollar las actividades de manejo de recursos que se hayan identificado como prioritarias.
- Implementar la red de monitoreo ambiental de la Reserva y el procesamiento de datos que genere esta red.
- Generar proyectos productivos alternos de bajo impacto para los pobladores del área.
- Celebrar intercambios de información y experiencias así como la asistencia a talleres, simposios y congresos con la comunidad científica nacional e internacional.

Subcomponente investigación científica

- Las líneas de investigación identificadas en la Reserva incluyen:
 - Estudio hidrológico del estero, con énfasis en la modificación de flujos y en los cambios en la calidad del agua.
 - Determinación de los flujos adecuados que deben existir para mantener un equilibrio en el sistema.
 - Los procesos de recolonización de la vegetación de duna costera y factibilidades de control de erosión de los bordos de los estanques de evaporación de sal usando especies halófitas (resistentes a altas salinidades) nativas de la Reserva.

Procesos de estabilización de la barra de arena.

La dinámica poblacional de manglares y las factibilidades de reforestación con estas especies.

Estructura y balance energético de las comunidades de los petenes y susceptibilidad a cambios en el nivel y calidad de agua de sus cenotes.

Determinación de las variables principales indicadoras del estado que guarda la estructura y transporte de energía de las comunidades y cómo monitorearlas.

Distribución, abundancia y dinámica poblacional de las especies de cocodrilos en la Reserva.

Determinación de los requerimientos ecológicos para el incremento natural de la población de cocodrilos.

Reforestación y regeneración de la selva baja caducifolia.

Conocimiento del ciclo de reproducción del flamenco y alternativas de manejo.

Distribución del flamenco durante la temporada reproductiva y no reproductiva.

Exito reproductivo del flamenco común y su relación con la disponibilidad de alimento y la perturbación humana.

Estudio de la biología pesquera de las principales especies que soportan las principales pesquerías de la zona como son la del mero, la langosta, el pulpo y las especies que se capturan en las aguas interiores del estero.

Valorar y medir la diversidad biológica existente en hábitat naturales y en sistemas productivos.

Conocer la historia de transformación de la cobertura vegetal y los procesos históricos de defaunación.

Evaluar la importancia de sistemas y los impactos de la fragmentación del hábitat.

Subcomponente monitoreo ambiental

Actividades

- Se propone que las labores de monitoreo se realicen de manera coordinada entre el personal de la Reserva y los investigadores de otras instituciones. El personal de la Reserva tendrá la ventaja de mayor accesibilidad a los sitios de muestreo.
- El personal de la Reserva se responsabilizará de darle seguimiento a los resultados del monitoreo y participará en el análisis de los mismos.
- Con base en la amplitud y profundidad del monitoreo será necesario precisar los requerimientos de infraestructura, equipo y recursos humanos para permitir la continuidad a largo plazo.
- El programa de monitoreo debe considerar los siguientes aspectos:
 - Determinación de las características de las localidades a monitorear.
 - Definición del monitoreo y especificaciones del muestreo.
 - Definición de variables, métodos y técnicas que serán aplicados para el programa.
 - Determinación de la frecuencia para la colección de datos y registros.
 - Consideración de métodos de análisis y presentación de datos.
 - Factibilidad técnica, económica, de continuidad y alcances del monitoreo.
 - Evaluación de criterios para el programa de monitoreo en todos sus aspectos.
- En el establecimiento de la Red de Monitoreo habrá que considerar:
 - Ubicar los puntos de muestreo en lugares accesibles.
 - Definir y diseñar los formatos de registro.
 - Determinación del soporte técnico y de recursos humanos necesarios.
- Será necesario integrar y capacitar al personal que participará en esta red a corto plazo.
- Deberán definirse los elementos de interacción entre la red de monitoreo y los programas de investigación, de manera que los programas sean congruentes y se apoyen mutuamente.
- Se ha señalado en otras secciones de este programa que existen acciones humanas que son vitales de monitorear para asegurarse que se cumplan con las disposiciones acordadas en los foros

correspondientes. Las actividades de la industria salinera, las agropecuarias y el crecimiento de los poblados son lo más importante en este aspecto.

- Con base en la limitación al crecimiento de la superficie de estanquería de la salinera y de los poblados dentro de los límites de la Reserva, así como el implementarse la zonificación, una función vital de la red de monitoreo será la de obtener datos sobre el grado de cumplimiento de los acuerdos. Solamente a través de información cuantitativa de estos puntos se podrán ajustar las normativas específicas y evaluar el grado de eficiencia de las medidas de manejo acordadas.
- Se deberán considerar en la planeación las necesidades de infraestructura física para que las labores de monitoreo sean perdurables a largo plazo y se conviertan en un hábito dentro de las labores de investigación de la Reserva.
- Se deberá definir, diseñar y estandarizar los formatos de registro, así como diseñar e implementar una base de datos en donde se almacenen la información que se genere y pueda ser utilizada de una manera ágil y sencilla, como una herramienta en la toma de decisiones.
- Promover la integración de los usuarios, como un sector importante con el que hay que planificar, diseñar e implementar un programa de capacitación y vinculación en la colecta de datos.
- Es básico identificar y dar prioridad a las necesidades de capacitación del personal de la Reserva, de manera que provean un apoyo en la colecta de datos en los proyectos establecidos.

Componente marco legal

Este componente está integrado por tres subcomponentes: regularización de la tenencia de la tierra, zonificación y reglas administrativas, las cuales vienen a ser las tareas primordiales que definan y difundan los aspectos legales derivados de la implementación y operación del Area Natural Protegida.

Objetivo general

- Conocer el marco legal dentro del cual se circunscribe la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos e instrumentar los mecanismos para su adecuada aplicación y manejo.

Objetivos particulares

- Normar todas las actividades de operación y administración de la Reserva.
- Promover la regularización de la tenencia de la tierra de los predios y núcleos de población al interior del Area Natural Protegida, con base al artículo 27 constitucional, a la Ley Agraria y a lo estipulado en el presente Programa de Manejo.
- Incorporar la legislación federal en el Programa de Manejo de la Reserva, tales como: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Aguas Nacionales, Ley Forestal, Ley de Caza, Ley de Pesca, Ley General de Bienes Nacionales y demás aplicables en la materia, así como reglamentos, decretos, acuerdos y normas oficiales mexicanas, con el objeto de promover su revisión y actualización periódica para asegurar la conservación y el uso sustentable de los recursos existentes en el área.
- Considerar y evaluar la incorporación al Programa de Manejo de la normatividad derivada de los tratados internacionales en materia de Areas Naturales Protegidas.
- Incorporar los diferentes decretos presidenciales que se han expedido que coadyuven en la protección y conservación de los recursos naturales al interior de la Reserva.
- Promover al Consejo Técnico Asesor como el medio de coordinación entre las diferentes dependencias de la Administración Pública Federal, el Gobierno del Estado y los municipios al interior del área, para elaborar revisar y actualizar convenios con la Reserva.
- Determinar las reglas administrativas de la Reserva con fundamento en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y a la zonificación propuesta, que normen las actividades y los usos sustentables dentro de ésta.

Estrategias

- Difundir el significado y los alcances de la declaratoria, las reglas administrativas, la ubicación del área de la poligonal y zonificación, que incluya zonas núcleo y zonas de amortiguamiento, de acuerdo con la ubicación y los límites en el Mapa de Zonificación.
- Establecer una delimitación práctica y precisa que permita identificar claramente los límites de la Reserva, terrenos nacionales, zona federal y zonas núcleo.

Metas

- Delimitar con la mayor precisión posible el área de la Reserva.
- Actualizar y regularizar los usos respecto a la tenencia de la tierra de predios particulares y ejidos incluidos en la Reserva.
- Elaborar y difundir las Reglas de Administración que normen las actividades y los usos de los recursos naturales en la Reserva.

Subcomponente regularización de la tenencia de la tierra

Actividades

- Inscribir el polígono de la Reserva en el Registro Público de la Propiedad y Agrario Nacional.
- Dar aviso a los propietarios sobre el deslinde de los terrenos conforme con lo que establece la ley.
- Promover el deslinde y amojonamiento de los polígonos de los terrenos nacionales localizados al interior de la Reserva para inscribirlos en el Registro del Patrimonio Inmobiliario Federal.
- Llevar a cabo convenios con el Registro Público de la Propiedad y Agrario Nacional para mantener permanentemente actualizada la documentación de los predios existentes en la Reserva.
- Promover el deslinde de la zona federal marítimo terrestre para que los destinos de uso sean para conservación de las áreas colindantes a las zonas núcleo y las playas de anidación de tortugas marinas.
- Promover la delimitación de la superficie de zona federal propuesta como fundo legal de las poblaciones de Río Lagartos y San Felipe, acorde a los planes de desarrollo urbano, que permita el equipamiento de tales comunidades.
- Evaluar otras alternativas, como las servidumbres, basadas en acuerdos o concesiones con los propietarios de tierras. En este caso debe existir la certeza de que el acuerdo se cumpla aun cuando el propietario venda, rente o se asocie con otro propietario.

Subcomponente zonificación

La zonificación propuesta se divide en unidades dirigidas al cumplimiento de los objetivos de la Reserva, prescribiendo las actividades directivas para el uso de los recursos naturales de las zonas. Los criterios empleados para designar las zonas son: Representatividad, Grado de Perturbación, Vulnerabilidad Ecológica, Uso de Suelo y Vocación Natural.

Objetivos particulares

- Definir las diferentes zonas de manejo o uso de recursos que conforman el Area Natural Protegida.
- Establecer las condiciones para el manejo y aprovechamiento racional de recursos dentro de cada una de las zonas que lo conforman.
- Definir para cada zona, las condiciones para el establecimiento de obras de infraestructura, asentamientos humanos, vías de comunicación y el desarrollo de proyectos productivos.
- Establecer para cada caso, las acciones necesarias de conservación, manejo, restauración y protección, para mantener las condiciones de cada zona.

El establecimiento de seis zonas núcleo a través de su Decreto de creación y la determinación de dos tipos de manejo en la zona de amortiguamiento, a) uso restringido y b) moderado, las cuales contienen áreas de restauración, uso salinero, agropecuaria y de fundo legal de las 4 poblaciones, así como la aplicación de restricciones acorde a su sensibilidad, se considera como la mejor estrategia para la protección y uso sostenible de los recursos de la Reserva.

Zonas núcleo

Este tipo de zona se caracteriza porque las actividades humanas están restringidas y cumplen con los objetivos establecidos en la LGEEPA y las acordadas en el ámbito internacional para las Reservas de la Biosfera.

Están sujetas a conservación estricta, su ubicación dentro de la Reserva corresponde a los sitios más inaccesibles y de mayor diversidad biológica, donde ha habido escasa actividad humana, lo suficientemente extensa que contengan muestras representativas de una región biológica sin perturbación.

También debe funcionar como ecosistema, asegurando el abastecimiento hídrico y la calidad de terrenos de cría y alimentación para conservar la variabilidad genética y la continuación de su proceso evolutivo.

La zona núcleo tiene alto valor de conservación proporcionando hábitat a especies clave. La extensión de las zonas núcleo es de 23,681.55 hectáreas, que representan el 39.24% de las 60,347.82 hectáreas de la superficie total de la Reserva.

Zona Núcleo I (San Felipe-Ría Lagartos).

Tiene una superficie de 1,342.769 hectáreas, limita al norte con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m, que colinda con el estero. Al sur una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m y una franja de amortiguamiento de uso moderado de 500 m que corre paralela con el límite de la Reserva y la carretera San Felipe-Río Lagartos. Al este y oeste tiene una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m y una de uso moderado de 300 m que corren paralelas a las carretera Tizimín-Río Lagartos y San Felipe-Panabá, respectivamente.

Esta zona contiene una porción importante de selva baja espinosa rica en orquídeas, epífitas y cactáceas endémicas y en peligro de extinción, como es el caso de *Mammillaria gaumeri*. Asimismo, zonas inundables de manglar que limitan con la ría.

Zona núcleo II (Tular-Petenes).

Tiene una superficie de 2,090.127 hectáreas, limita al norte con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m que colinda con el estero. (El sitio denominado El Estribo colinda con esta franja, es de uso restringido). Al este con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 500 m y la carretera Río Lagartos-Las Coloradas. Al sur con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m y de uso moderado de 500 m, que colinda con el límite sur de la Reserva. Al oeste con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m y moderado de 300 m que corre paralela a la carretera de Tizimín-Río Lagartos.

Esta zona incluye la conservación del sistema de manglar, arenales, diversas "aguadas", y asociaciones de tular, pastizal y carrizal, regulando las actividades y obras que puedan poner en peligro su integridad, para lo cual se requiere la realización de acuerdos con los pobladores, para respetar el nivel de agua necesario en este sistema y evitar el avance de la frontera agrícola y ganadera.

Los manglares de esta zona son parte integral del sistema estuarino de la Reserva, la clave para su conservación está en el establecimiento de un nivel apropiado de agua y en la protección de la calidad del agua.

Zona núcleo III (Petén Tucha, Emal y Lagunas de Miramar).

Tiene una superficie de 8,745.387 hectáreas, limita al norte una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m que colinda con el estero de Río Lagartos. Al este con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 300 m que corre paralela a la carretera Colonia Yucatán-El Cuyo. Al sur con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m que colinda con una zona de amortiguamiento de uso moderado (zona ganadera). Al oeste con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 400 m que corre paralela al camino de Río Lagartos-Las Coloradas.

La relevancia de esta zona está determinada por la transición entre asociaciones vegetales como el manglar, petenes, la asociación tular-pastizal-carrizal y la selva baja caducifolia modificada; las cuales representan el patrón de distribución marino-terrestre de dichas asociaciones, que ocurre a todo lo largo de la Reserva.

Es necesario establecer acuerdos con los pobladores para respetar el nivel de agua de este sistema y para evitar el avance de la frontera agropecuaria. Los manglares de esta zona son parte integral del sistema estuarino de la Reserva, la clave para su conservación está en el establecimiento de un nivel apropiado de agua, en la protección de la calidad del agua, en evitar cualquier obstrucción (terraplenes, diques, caminos, materiales depositados).

El sistema tiene importancia para proteger el hábitat de aves palustres que pasan el invierno en esta zona, como la oc che' (*Himantopus mexicanus*). Asimismo, abarca selva baja caducifolia con manglar como hábitat de organismos marinos especialmente sitios de alimentación, cortejo, reproducción, crianza, forrajeo, resguardo invernal y descanso.

Zona núcleo IV (La Cuenca de El Cuyo).

Tiene superficie de 9,074.52 hectáreas, limita al norte con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 200 m que colinda con el litoral del Golfo de México. Al este con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 200 m que limita con el estado de Quintana Roo. Al oeste una franja de amortiguamiento de 200 m paralela al camino Colonia Yucatán-El Cuyo, que aumenta sobre el estero a

1,000 m. Al sur con franja de amortiguamiento de uso restringido de 200 m que colinda con una zona de amortiguamiento de uso moderado. Esta zona es la de mayor precipitación en la Reserva.

La protección de esta zona depende del manejo que se haga aguas arriba, por lo que la normatividad desarrollada a continuación integra los requerimientos mínimos para el mantenimiento y perpetuación de esta sección del estero con altos niveles de funcionalidad:

Es necesario evitar cualquier cambio significativo de los patrones prevalecientes de salinidad, circulación y ciclos de nutrientes, así como proteger a la mayor colonia de flamenco *Phoenicopterus ruber ruber*, que anida en esta zona.

Zona núcleo V (Punta Meco).

Tiene una superficie de 747.76 hectáreas, limita al norte con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m que colinda con el Golfo de México. Al este y oeste con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m que limita con el camino que va a la salinera Las Alegrías y el área denominada La Angostura-San Fernando, respectivamente. Al sur con una franja de amortiguamiento de 50 m que colinda con el estero.

Esta zona incluye la conservación de las playas importantes de arribazón de tortugas marinas, dunas costeras y una franja estrecha de manglar. El área del estero colindante es importante para la alimentación del flamenco en la época de anidación. En esta área se encuentra la población clímax de matorral alto con palmas hasta de 3.5 m.

Las playas albergan la mayor densidad de nidos registrados de tortugas marinas *Carey (Eretmochelis imbricata)*, blanca (*Chelonia mydas*).

Zona núcleo VI (Cancunito-Holchit).

Tiene una superficie de 1,680.98 hectáreas, limita al norte con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 200 m que colinda con el litoral del Golfo de México. Al este con una zona de amortiguamiento de uso restringido. Al oeste con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 200 m que corre paralela al Canal de Río Lagartos. (Esta área no considera los terrenos ganados al mar producto de los efectos ocasionados por la escollera, los cuales serán considerados zonas de amortiguamiento de uso moderado). Al sur con una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m que colinda con el estero.

Esta zona incluye la conservación de las playas, dunas costeras y una franja estrecha de manglar, permitiendo que ocurra el ciclo natural del movimiento de arenas en esta zona y respetando el nivel de agua en el manglar. El manejo de las playas arenosas debe basarse en sus propiedades de amortiguamiento integral entre la tierra y el mar.

El sistema de dunas costeras se mantiene por la vegetación de herbáceas rastreras, arbustos pequeños o postrados y una asociación vegetal más estable de matorral y zonas clímax de matorral alto con palmas. Esta área comienza la distribución de la palma Kuká (*Pseudophoenix sargentii*) que continúa hacia el oriente hasta Centroamérica.

Esta frágil red de vegetación que crece en las dunas costeras, está adaptada a soportar el rigor de los vientos, poca precipitación, la arena y la sal pero no las pisadas humanas, ni el paso de vehículos. Cuando este manto vegetativo se destruye, el movimiento de las dunas se acelera hasta el punto en que el crecimiento vegetal no puede alcanzar la deriva de las dunas. La franja de manglar al sur de esta zona limita con el estero.

El sistema proporciona hábitat a especies de aves palustres que invernán en esta zona, como la Patas de Ocote (*Himantopus mexicanus*), la avoceta (*Recurvirostra avoceta*) y proteger las arribazones de las tortugas marinas *Carey (Eretmochelis imbricata)*, blanca (*Chelonia mydas*) que se encuentran amenazadas.

La zona también es importante para mantener la continuidad ecológica de la duna, que es corredor natural de especies de comunidades contiguas como la reserva estatal de Dzilam de Bravo, así como para favorecer la continuidad del ciclo dinámico natural del sistema de playas y dunas costeras y su perfil, incluyendo la prevención de acarreo de arena o cualquier otra modificación de cualquiera de sus partes.

Zona de amortiguamiento

Las zonas seleccionadas para funciones de amortiguamiento presentan niveles de alteración ecológica o son terrenos destinados a proteger las zonas que circundan y en las que se restringen y regulan los usos. La superficie de amortiguamiento es de 36,666.27 hectáreas, que representa el 60.75% de la superficie total de la Reserva.

En las zonas de amortiguamiento se plantea la limitación de la tala, las actividades agropecuarias extensivas, las quemas, la construcción de nuevas carreteras, la fundación de nuevos centros de población, la apertura de bancos de material para la construcción, el uso de pesticidas y fertilizantes agrícolas y la pesca con dinamita, químicos y de arrastre, la caza deportiva y comercial.

Las zonas de amortiguamiento serán de uso moderado o restringido.

Subzona de uso moderado.

- El límite sur de la Reserva: esta superficie colinda con ranchos ganaderos extensivos tradicionales.
- Area circundante a las poblaciones y carreteras en el interior de la Reserva.
- Areas colindantes a las franjas de amortiguamiento de uso restringido: que se pueden realizar proyectos acuícolas, turísticos, investigación u otros, siempre y cuando se cuente con la autorización en materia de impacto ambiental y los estudios necesarios correspondientes.
- Areas de explotación salinera y agropecuaria.
- Areas de restauración.
- Areas culturales. Límites del fundo legal de las poblaciones y de uso urbano.

La zona cultural es apta para la investigación, monitoreo, educación, turismo y formación con referencia a la comprensión de las culturas tradicionales y sus etnologías. Los resultados deben ayudar a promover el uso de la tierra más adecuado en otros lugares de la Reserva.

La zona cultural de San Felipe y Río Lagartos serán determinadas por los planes rectores de desarrollo urbano. Las Coloradas en la actualidad tiene una superficie de 82 hectáreas de propiedad privada y El Cuyo tiene una superficie de 77 hectáreas, de origen ejidal.

En estas áreas se deben considerar las pautas para designar la superficie utilizable dentro del área urbana actual a corto, mediano y largo plazos, evitar el crecimiento urbano sobre el manglar, restringir los asentamientos irregulares y los terrenos ganados a la ciénaga, realizar acciones que deben incluirse en un plan de evacuación en caso de huracanes.

Subzona de uso restringido.

- Franjas o áreas colindantes a las zonas núcleo, sólo se podrán realizar actividades de restauración ecológica y de aprovechamiento en épocas específicas del año, las cuales serán realizadas únicamente por pobladores de la Reserva, como es el caso de la pesca, recolección de leña, uso de madera, conchuela, uso de hojas de palma para vivienda, entre otros.
- El estribo de vocación acuícola. Los únicos promoventes deben ser pobladores de la Reserva, los cuales deberán presentar los estudios respectivos.
- Las playas de la Reserva tienen una franja de amortiguamiento de uso restringido:
- Playas colindantes a la Zona Núcleo IV y VI.- La franja tiene 200 m.
- Playas colindantes a la Zona Núcleo V.- La franja tiene 50 m.
- Todas las playas que colindan con una zona de amortiguamiento de uso moderado tienen una franja de 200 m.
- Los límites con la Ría tienen una franja de amortiguamiento de uso restringido de 50 m, con el objeto de proteger principalmente a los manglares.

Reglas Administrativas

Objetivos particulares

- Incorporar a los usuarios de los recursos dentro del proceso de planeación y diseño de las Reglas Administrativas y demás disposiciones.
- Elaborar las reglas aplicables a la Reserva con base en la LGEEPA y a la zonificación propuesta.
- Proponer medios de difusión eficientes de la reglamentación entre los vigilantes y la población en general.
- Promover asesorías para el conocimiento y aplicación de las disposiciones legales y reglamentos aplicables.
- Capacitar al personal de la Reserva en el conocimiento y aplicación de las disposiciones legales y reglamentos aplicables.

Estrategias

- Diseñar un folleto en el que se detalle la normatividad de la Reserva, y el significado de los términos incluidos que no son del dominio común. Incluir en dicha publicación un croquis que muestre poblados, carreteras, entradas a la Reserva y zonificación interna; enfatizando las áreas y los sitios de desarrollo dentro de cada una.
- Incluir a los habitantes de la Reserva en la elaboración de los reglamentos específicos para el uso de senderos señalados en las Reglas Administrativas.
- Los reglamentos para el uso de senderos se deberán difundir en algún boletín informativo que circule en las poblaciones de la Reserva y zonas de influencia, lo que dará validez para su aplicación.

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1. Las presentes Reglas son de observancia general y obligatorias para todas aquellas personas físicas o morales que realicen actividades dentro de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, ubicada en los municipios de San Felipe, Río Lagartos y Tizimín en el Estado de Yucatán, con una superficie total de 60,347-82-71 Has. (sesenta mil trescientas cuarenta y siete hectáreas, ochenta y dos áreas, setenta y una centiáreas), de acuerdo a la zonificación establecida, y tienen por objeto regular dichas actividades dentro de la Reserva.

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

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

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 natural, incluyendo al ecoturismo o turismo ecológico, mediante la realización de recorridos y visitas guiadas en rutas o senderos de interpretación ambiental dentro de la Reserva de la Biosfera "Ría Lagartos", con el fin de disfrutar o apreciar sus atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres).

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION CIENTIFICA.- Aquellas actividades que, fundamentadas en el método científico, conlleven a la generación de información y conocimiento sobre los aspectos relevantes de la reserva, 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.

ACTIVIDADES DE COLECTA CIENTIFICA.- Aquellas actividades que, fundamentadas en un proyecto de investigación científica, requieran de la captura del ejemplar, el cual, de acuerdo con las necesidades de la investigación, requieran o no de ser sacrificadas para el logro de los objetivos y estrategias planteadas en el proyecto.

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.- La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos por periodos indefinidos.

CNA.- A la Comisión Nacional del Agua.

DIRECTOR.- A la persona designada por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, para llevar a cabo las acciones de coordinación, ejecución y evaluación del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos.

ECOTURISMO.- A la modalidad turística ambientalmente responsable y de bajo impacto ambiental y cultural, consistente en viajar o visitar la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos sin alterar el entorno natural, con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dicha área, así como cualquier manifestación cultural, a través de un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable, que propicie un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.

ECOSISTEMA.- A la unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados;

ESPECIE ALOCTONA.- Especie de flora o fauna no nativa de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos.

GUIA LOCAL.- Poblador de la Reserva que a través de la capacitación cuenta con los conocimientos suficientes sobre ecología, medio ambiente, conservación, uso sustentable de los recursos naturales, así como de aspectos relevantes, culturales y arqueológicos de Ría Lagartos. Que desarrolla actividades y/o servicios de acompañamiento a los turistas y visitantes, para una mayor satisfacción, entendimiento y disfrute de los atractivos naturales e históricos del área natural protegida.

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 Ría Lagartos, como parte de un proyecto de investigación técnica o científica.

INE.- Al Instituto Nacional de Ecología.

LA.- A la Ley Agraria.

LAN.- A la Ley de Aguas Nacionales.

LC.- A la Ley de Caza.

LF.- A la Ley Forestal.

LGBN.- A la Ley General de Bienes Nacionales.

LGEEPA.- A la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LM.- A la Ley de Minas.

LP.- A la Ley de Pesca.

PERMISO, AUTORIZACION Y/O CONCESION.- Al documento que expide la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través de sus distintas unidades administrativas, por el que se autoriza la realización de actividades de exploración, explotación o aprovechamiento de los recursos naturales existentes dentro de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

PRACTICAS DE CAMPO.- A la actividad que con fines de docencia realizan estudiantes de instituciones de educación básica, media superior, superior o postgrado de instituciones reconocidas, que no impliquen la recolección de organismos completos ni actividad alguna que impacte a los ecosistemas, por lo que deberán considerarse como actividades de observación.

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 con fines recreativos y/o culturales, y que requiere del permiso otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto de la Unidad Coordinadora de Areas Naturales Protegidas

PROTECCION.- Al conjunto de políticas y medidas para preservar el ambiente y evitar su deterioro.

PROFEPA.- A la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

QUEMA CONTROLADA.- Uso del fuego para el control de plagas, la preparación de tierras para cultivo y cualquier actividad relacionada con el ciclo de quemas de uso tradicional, supervisado y vigilado por los campesinos, propietarios o poseedores de tierras.

REGLAS.- A las presentes Reglas Administrativas.

RESERVA.- El área comprendida dentro de la poligonal que establece el Decreto de creación como Reserva de la Biosfera a la región denominada Ría Lagartos, ubicada en los municipios de Tizimín, Río Lagartos y San Felipe, en el Estado de Yucatán, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 21 de mayo de 1999.

SCT.- A la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

SECTUR.- A la Secretaría de Turismo.

SEMARNAP.- A la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

TERRENOS GANADOS AL MAR.- Cuando por causas naturales o artificiales se ganen terrenos al mar, los límites de la zona federal marítimo terrestre se establecerán de acuerdo con la nueva configuración física del terreno, de tal manera que se entenderá ganada al mar la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva zona federal marítimo terrestre y el límite de la zona federal marítimo terrestre original.

UCANP.- A la Unidad Coordinadora de Areas Naturales Protegidas.

UMAS.- A las Unidades para la Conservación y Manejo Sustentable de la Vida Silvestre.

VISITANTE.- A la persona física que ingresa a la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos con fines recreativos y/o culturales.

ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE.- La faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable o contigua a las playas o cualquier depósito que se forme por aguas marinas, contados a partir del punto a donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar.

ZONIFICACION.- División de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos en áreas definidas en función al grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, a la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, acorde con los propósitos de preservación y conservación indicados en el Programa de Manejo, que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo.

Regla 4. Para efectos de las presentes reglas, los usos y aprovechamientos que se pretendan realizar dentro de la Reserva, se sujetarán a las disposiciones establecidas en la LGEEPA, LGBN, LC, LP, LA, LAN, LM y LF, sus respectivos reglamentos y demás disposiciones legales aplicables en la materia.

Regla 5. En la Reserva se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos que no impliquen alguna alteración o causen algún impacto ambiental significativo sobre los recursos naturales de la misma, previa coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

CAPITULO II

DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS

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

- I. Prestación de servicios para la realización de actividades recreativas.
- II. Filmación, videograbación y fotografía con fines comerciales o culturales.
- III. Acampar o pernoctar en instalaciones de la Reserva.
- IV. Acuicultura y pesca de fomento.

Regla 7. Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAP para la realización de las siguientes actividades:

- I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables y mineros.
- II. Cambio de utilización de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal.
- III. Aprovechamiento de flora y fauna silvestres.
- IV. Colecta de flora y fauna, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica.
- V. Realización de obras o infraestructura.
- VI. Pesca y acuicultura didáctica.

Regla 8. Se requerirá de concesión por parte de la SEMARNAP para la realización de las siguientes actividades:

- I. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales.
- II. El uso o aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.
- III. Pesca y acuicultura comercial.

Regla 9. Con la finalidad de proteger los recursos naturales de la Reserva y brindar el apoyo necesario por parte de la Dirección de la Reserva, los responsables de los trabajos deberán dar aviso al Director de ésta, previo a la realización de las siguientes actividades:

- I. Educación ecológica.
- II. Prácticas de campo.
- III. Quemadas controladas.
- IV. Acampar o pernoctar al aire libre.

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

Regla 11. Para la obtención del o los permisos a que se refiere la fracción I de la Regla 6, el o los promoventes deberán presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la Sociedad o Asociación Civil, según sea el caso;
- II. Tipo y características del o los vehículos o embarcaciones que se pretenden utilizar para la realización de la actividad;
- III. Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya, fecha, horarios de salida y regreso, tiempo de estancia en la Reserva y ubicación del área en donde se pretendan llevar a cabo dichas actividades;
- IV. Número de Guías Locales y visitantes a manejar por evento o temporada, mismo que no podrá exceder de 10 personas por Guía;
- V. Especificación y manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos generados durante los recorridos, y
- VI. Acreditar el pago de derechos correspondientes, de conformidad a lo establecido en la Ley Federal de Derechos vigente.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección de la Reserva en la Estación de Campo con domicilio conocido en la población de El Cuyo, Municipio de Tizimín, Yucatán, dirigidos al Titular de la Unidad Coordinadora de Areas Naturales Protegidas, con dirección en avenida Revolución 1425, nivel 25 torre, colonia Tlacopac-San Angel, Delegación Alvaro Obregón, código postal 01040, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

Regla 12. Para el desarrollo de actividades turísticas o recreativas, el promovente deberá obtener el consentimiento del dueño o poseionario del predio de que se trate, cuando éste sea propiedad privada o ejidal.

Regla 13. El otorgamiento de los permisos deberá ser solicitado ante la Dirección de la Reserva, con una antelación de 30 días naturales a la realización de sus actividades.

Regla 14. Para el otorgamiento de los permisos, la SEMARNAP tomará en cuenta la calidad del servicio y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Regla 11.

Regla 15. La SEMARNAP otorgará o negará el permiso dentro de un plazo de 30 días hábiles, contado a partir de la fecha en que se presente la solicitud. Una vez transcurrido dicho plazo sin que medie respuesta por parte de ésta, se entenderá negado el permiso solicitado.

Regla 16. Para la obtención del refrendo de los permisos, el permisionario deberá presentar el informe final de actividades con 30 días hábiles anteriores a la terminación de la vigencia del permiso correspondiente. La solicitud debe presentarse en escrito libre ante la Dirección de la Reserva, dirigido a la UCANP, el cual se entenderá por otorgado de manera automática; quienes no realicen el trámite en el plazo establecido, perderán el derecho de obtenerlo por ese solo hecho.

Regla 17. El refrendo de los permisos estará sujeto en función del cumplimiento, por parte del permisionario, de la entrega en tiempo y forma del informe al término de las actividades, de las disposiciones contenidas en el permiso correspondiente, y a la evaluación técnica de la UCANP.

Regla 18. Los Prestadores de Servicios Turísticos deben elaborar y presentar ante la Dirección de la Reserva el informe final a que se refiere la Regla 17, que contenga los recorridos, actividades desarrolladas, sitios visitados, número de turistas manejados, problemática detectada, así como cualquier incidente relevante que se haya suscitado durante la visita.

Regla 19. Para el otorgamiento de los permisos a que se refiere la fracción II de la Regla 6, el solicitante deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- II. Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad;

- III. Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya, fecha, horarios de ingreso y salida, tiempo de estancia en el área natural protegida y ubicación del área donde se pretenda llevar a cabo dichas actividades;
- IV. Número de personas auxiliares;
- V. Tipo de equipo a utilizar para la actividad;
- VI. Carta de exposición del tipo de filmación, videograbación y/o tomas fotográficas indicando el fin de las mismas, y
- VII. Acreditar el pago de derechos correspondiente, en su caso, de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal de Derechos vigente.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección de la Reserva, dirigidos al Jefe de la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas, ubicada en avenida Revolución número 1425, nivel 25 torre, colonia Tlacopac-San Angel, Delegación Alvaro Obregón, código postal 01040, México, Distrito Federal.

Regla 20. Los permisos a que se refiere la Regla anterior deberán solicitarse con una antelación de 30 días hábiles al inicio de las actividades.

Regla 21. La SEMARNAP, por conducto de la UCANP, otorgará o negará el permiso dentro de un plazo de 10 días hábiles, contado a partir de la fecha en que se presente la solicitud.

Regla 22. Toda concesión de la Zona Federal Marítimo Terrestre, deberá solicitarse en términos de lo establecido en la legislación en la materia, respetando lo establecido en el Decreto de Creación de la Reserva, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.

CAPITULO III

DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS RECREATIVOS

Regla 23. Los Prestadores de Servicios Recreativos y Guías Locales que pretendan desarrollar actividades de ecoturismo y/o utilizar las instalaciones de la Reserva, deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SEMARNAP, a través de la UCANP. El cual deberán portar durante el desarrollo de las actividades autorizadas y mostrar al personal de la SEMARNAP y demás autoridades, cuantas veces les sea requerido.

Regla 24. Los Prestadores de Servicios Recreativos, Guías Locales y las personas que contraten sus servicios, deberán llevar consigo la basura generada durante el desarrollo de la actividad recreativa o de ecoturismo, y depositarla en los sitios destinados para tal efecto.

Regla 25. Los Prestadores de Servicios Recreativos, su personal y los visitantes que contraten sus servicios deberán acatar en todo momento, las indicaciones del personal de la Reserva, así como cumplir lo establecido en las Reglas.

Regla 26. Los Prestadores de Servicios que tengan conocimiento de cualquier irregularidad o ilícito que se lleve a cabo dentro de la Reserva, deberá reportarlo al personal de la Dirección y/o de la PROFEPA.

Regla 27. El Prestador de Servicios Recreativos y los Guías Locales deberán respetar la señalización y las rutas y senderos ubicados en la Reserva.

Regla 28. Cuando se trate de visitas a las zonas de alimentación de los flamencos, las embarcaciones deberán guardar una distancia máxima de acercamiento a 150 m de los grupos o individuos.

Regla 29. La velocidad máxima de navegación para la observación de flamencos será de 8 nudos. En las partes bajas se deberá utilizar palanca o remo para evitar dañar el fondo del estero.

Regla 30. Los Prestadores de Servicios Recreativos se obligan a informar a los usuarios y visitantes que están ingresando a un área natural protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural, así como hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y las condiciones para su visita, pudiendo apoyar esa información con el material gráfico y escrito autorizado por la Dirección.

Regla 31. El Prestador de Servicios Recreativos deberá designar un Guía Local por cada grupo de 10 visitantes, quien será responsable del comportamiento del grupo y contar con conocimientos básicos

sobre la importancia y conservación de la Reserva, la cual expondrá a los visitantes mediante una breve plática de educación ambiental.

Regla 32. El Guía Local que pretenda llevar a cabo sus actividades dentro de la Reserva deberá cumplir con lo establecido en la NOM-08-TUR-1996, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales; y la NOM-09-TUR-1997, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas; así como a aprobar los cursos de capacitación que sobre las características de los ecosistemas presentes en la Reserva, su importancia y las medidas de conservación que implementa la SEMARNAP.

Regla 33. Los Prestadores de Servicios Recreativos y Guías Locales estarán obligados a proporcionar en todo momento el apoyo y facilidades necesarias al personal de la Reserva en las labores de vigilancia y protección de la Reserva, así como en cualquier situación de emergencia o contingencia.

Regla 34. Los Prestadores de Servicios Recreativos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en la Reserva.

Regla 35. Los Prestadores de Servicios y los Guías Locales serán responsables de los daños ocasionados a los ecosistemas y a los elementos naturales por no acatar las presentes disposiciones y demás leyes aplicables.

Regla 36. Los Prestadores de Servicios Recreativos y Guías Locales deben cerciorarse que los visitantes o turistas, no introduzcan a la Reserva cualquier especie vegetal o animal autóctonas, ya sea silvestre o doméstica.

Regla 37. Los Prestadores de Servicios Recreativos y Guías Locales deben cerciorarse que los visitantes o turistas se abstengan de introducir herbicidas, pesticidas o cualquier otro tipo de sustancia contaminante.

Regla 38. Previo al desarrollo de cualquier proyecto ecoturístico, por parte de los Prestadores de Servicios Turísticos o Guías Locales, se deberá respetar los límites de la capacidad de carga máxima permitida, para protección de los recursos naturales del área.

Regla 39. Con la finalidad de proteger las condiciones naturales prevalecientes en la Reserva, así como evitar disturbios en el comportamiento y reproducción de la fauna silvestre, se establece como límite máximo de permanencia simultánea de visitantes en las rutas y senderos de interpretación ambiental, el de 20 personas, sin contar a los guías.

Regla 40. Cuando se proponga un proyecto específico para el desarrollo de infraestructura o para el uso de recursos naturales con fines ecoturísticos, por parte de los Prestadores de Servicios Turísticos, éstos deberán presentar a la SEMARNAP una Manifestación de Impacto Ambiental, en términos de lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento en la materia.

Regla 41. Cuando los servicios ecoturísticos incluyan actividades de pesca deportivo-recreativa y/o paseos por la ría de la Reserva, los Prestadores de Servicios Recreativos y Guías Locales, deberán contar con los permisos correspondientes, expedidos por la SEMARNAP y por la SCT. De igual forma, deberán cumplir al igual que los turistas y visitantes lo dispuesto por la LP.

CAPITULO IV

DE LOS VISITANTES

Regla 42. Los grupos de visitantes que no rebasen las 10 personas, que ingresen a la Reserva con el fin de desarrollar actividades recreativas podrán, como una opción para el desarrollo de dichas actividades, contratar los servicios especializados que se prestan en la región por parte de un Prestador de Servicios Recreativos y/o Guía Local, quien fungirá como responsable y asesor de los grupos.

Regla 43. Los grupos de visitantes que no cuenten con permiso expedido por la SEMARNAP para el desarrollo de actividades recreativas dentro de la Reserva, y que no contraten los servicios de un Prestador de Servicios Recreativos o un Guía Local, deberán dar aviso a la Dirección previamente al inicio de las actividades; así como observar lo establecido en las presentes Reglas.

Regla 44. Los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en la Reserva:

- I. Las personas y sus vehículos no podrán acampar dentro de la Reserva si no cuentan con la anuencia correspondiente de la Dirección de la misma.
- II. Depositar la basura generada en los lugares señalados por la Dirección de la Reserva.
- III. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por el personal de la Dirección de la Reserva relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del área.
- IV. Respetar las rutas y senderos de interpretación ambiental establecidos.
- V. Proporcionar los datos que para conocimiento y estadística le sean solicitados, así como ofrecer las facilidades para el desarrollo de actividades de inspección y vigilancia al personal de la Dirección de la Reserva y PROFEPA.
- VI. No dejar materiales que impliquen riesgos de incendios en el área visitada.
- VII. No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar animales, cortar plantas, apropiarse de fósiles u objetos arqueológicos ni alterar los sitios con valor histórico y cultural).
- VIII. Para la realización de los recorridos en campo deberán contar con el consentimiento de los dueños de los terrenos, cuando aquéllos sean propiedad privada o ejidales y ceñirse a sus condiciones.

CAPITULO V

DE LA INVESTIGACION Y COLECTA CIENTIFICA

Regla 45. Para el desarrollo de actividades de colecta con fines de investigación científica en las distintas zonas que comprende la Reserva, el investigador deberá contar con la autorización correspondiente expedida por la SEMARNAP para tal efecto, así como el consentimiento de los dueños y poseedores de los predios en los cuales se desee realizar las actividades, cuando éstos sean de propiedad privada o ejidal.

Regla 46. La investigación científica podrá ser desarrollada en toda la superficie que comprende la Reserva, preferentemente en sus zonas núcleo, con el fin de generar el conocimiento suficiente, que permita diseñar acciones y estrategias para su preservación.

Regla 47. A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta con fines de investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de Creación de la Reserva, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 48. No se permitirá el desarrollo de actividades de investigación que impliquen la extracción, 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 establece la Reserva o que contravenga lo dispuesto en el Programa de Manejo.

Regla 49. Las investigaciones y experimentos manipulativos estarán restringidos a los sitios especificados en la zonificación establecida en el Programa de Manejo.

CAPITULO VI

DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 50. Las personas que realicen actividades de aprovechamiento forestal sustentable deberán contar con la autorización correspondiente que para tal efecto expida la SEMARNAP, así como sujetarse a los términos establecidos en la LF, LGEEPA, sus respectivos reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables.

Regla 51. Las personas que realicen aprovechamientos forestales maderables dentro de los sitios autorizados para tal fin, deberán portar en todo momento la autorización correspondiente.

Regla 52. El aprovechamiento forestal maderable y no maderable dentro de la reserva podrá llevarse a cabo dentro de las zonas permitidas, previa autorización de la SEMARNAP o, en su caso, del acuse de recibo de la presentación del aviso de aprovechamiento de recursos no maderables.

Regla 53. El establecimiento y operación de viveros con fines de comercialización, reforestación o restauración, bajo la modalidad de UMAS, promovidos por ejidos o pequeños propietarios, podrán llevarse a cabo sólo en la zona de amortiguamiento de la Reserva.

Regla 54. La Dirección de la Reserva, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a otras dependencias competentes en la materia, realizará la supervisión técnica de los aprovechamientos y de quemas controladas que se realicen con fines de saneamiento y renovación de las plantaciones forestales autorizadas.

Regla 55. Para la realización de desmontes, para cambio de uso de suelo diferente a la agropecuaria, se deberá contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.

Regla 56. Para el cambio de uso de suelo de forestal a agropecuario en zonas de amortiguamiento se deberá acatar lo establecido en la NOM-062-ECOL-1994, en las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 57. La reforestación en áreas degradadas se realizará exclusivamente con especies autóctonas de la región.

Regla 58. El aprovechamiento forestal maderable y no maderable dentro de los terrenos que comprende a la Reserva, podrá realizarse preferentemente por los dueños y poseedores de los predios. Tratándose de particulares o de organizaciones ajenas a los pobladores locales, éstos deberán obtener el consentimiento por escrito del propietario o del ejido en donde se ubiquen los predios en los cuales se pretenda desarrollar dicha actividad. En ambos casos, deberán cumplir con lo establecido en la LF, su Reglamento y en las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia.

Regla 59. Las actividades agropecuarias deberán ser realizadas exclusivamente en las subzonas de la Zonas de Amortiguamiento, establecidas en estas Reglas.

Regla 60. El establecimiento de criaderos de fauna silvestre, bajo la modalidad de UMAS, cultivo de especies y técnicas agropecuarias, podrá realizarse dentro de la subzonas establecidas en la Zona de Amortiguamiento, y se sujetarán a lo establecido en el plan de manejo de la UMA correspondiente, en el presente Programa de Manejo, así como las demás disposiciones legales aplicables.

Regla 61. Dentro de la Reserva no se permitirá el aprovechamiento de ejemplares, partes o productos de la flora y fauna silvestres de aquellas especies consideradas raras, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción enlistadas en la NOM-ECOL-059/1994, cuyos fines sean distintos a los establecidos en la norma; salvo en aquellos casos en que éstos se realicen a través de una UMA autorizada para tal fin. Así como el cazar, capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas y sus productos, incluyendo material mineral, sin permiso o autorización correspondiente.

Regla 62. Para la realización de quemas de esquilmos agrícolas, residuos de limpias y en general cualquier quema con fines agropecuarios y/o forestales se deberá dar aviso a la Dirección, con la finalidad de que éstas se lleven a cabo de manera adecuada para evitar posibles incendios forestales.

Regla 63. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales dentro de la Reserva, incluyendo las descargas de aguas residuales, deberá apegarse a lo previsto en la LAN, LGEEPA y en las normas oficiales mexicanas en la materia.

Regla 64. La aplicación en el uso de plaguicidas agrícolas se llevará a cabo con apego a la NOM-052-FITO-1993.

CAPITULO VII DE LA ZONIFICACION

Regla 65. Los usos y aprovechamientos que se pretendan realizar en la Reserva, estarán determinadas de acuerdo a la siguiente zonificación:

Zonas Núcleo, en estas zonas se permitirán actividades de investigación y colecta científica, saneamiento forestal, limpias tendientes a la preservación de los ecosistemas, inspección y vigilancia, educación ambiental y las visitas guiadas de educación ambiental, exclusivamente en aquellas rutas o senderos de interpretación ambiental autorizados por la Dirección.

Zonas de Amortiguamiento. El área comprendida por los terrenos que rodean a las zonas núcleo de la Reserva para protegerlas del impacto exterior. Esta Zona comprende dos Subzonas:

Subzona de Uso Moderado: áreas dedicadas al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales bajo un manejo intensivo, que comprende parcialmente las superficies que rodean las poblaciones, dotaciones ejidales y propiedades privadas localizadas en el interior de la reserva.

En esta área se podrá realizar cualquier actividad productiva que sea ambientalmente compatible con los objetivos de creación de la Reserva, que permita el desarrollo sustentable de sus pobladores y la suma de esfuerzos para disminuir la presión que ejercen las actividades productivas sobre las zonas núcleo. Siempre que se dé cumplimiento a los ordenamientos legales en la materia y se cuenten con las autorizaciones y permisos para tal fin. Queda restringido el uso de fuego o prácticas de quemas controladas sin la supervisión de la Dirección de la Reserva, así como la apertura de nuevas áreas a la ganadería extensiva.

Subzona de Uso Restringido: comprendida por las franjas contiguas de 200 metros que circundan o bordean las zonas núcleo de la reserva. Dentro de ésta se incluyen 2 Km. a lo largo de la Ría, que va de la carretera de entrada al poblado El Cuyo, hacia el poniente, colindante a la zona núcleo conocida como "Cuenca de El Cuyo".

Podrá llevarse a cabo la construcción de infraestructura de baja densidad, la recolección de leña y corte de hojas de palma enlistadas en la NOM-059-ECOL/1994, previa autorización que para tal efecto expida la SEMARNAP; el manejo de flora y fauna silvestres, sin impactar sus poblaciones, previa autorización de la SEMARNAP y, en el caso de la Ría, la pesca realizada por los pobladores de la Reserva, en los meses de octubre, noviembre y diciembre, cuando por impedimentos ocasionados por "nortes", no puedan realizar, de manera cotidiana, sus actividades en el mar, por un lapso mayor a cinco días.

Regla 66. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva, deberá contar previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad a lo previsto en la LGEEPA y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.

Regla 67. Para el desarrollo e instalación de unidades de hospedaje, cabañas u hoteles en las zonas de amortiguamiento, sólo podrán ser autorizadas de conformidad con lo que establezca el Ordenamiento Ecológico del Territorio para la zona, el cual define los sitios permitidos para construir con la asignación de las densidades de ocupación correspondiente.

Regla 68. Las personas que ingresen a las Zonas Núcleo deberán llevar, al salir del área, la basura generada durante su estancia en la Reserva.

Regla 69. En la zona de amortiguamiento podrán continuar realizándose las actividades mineras, forestales y agropecuarias que cuenten con la autorización respectiva y aquéllas emprendidas por las comunidades que ahí habiten y que sean compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable y la vocación del suelo, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico, en los términos del Decreto y el Programa de Manejo.

Regla 70. El aprovechamiento de ejemplares y partes de vegetación no maderable, solamente será autorizado en la Zona de Amortiguamiento, previo cumplimiento de lo establecido en la LF, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables.

CAPITULO VIII

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 71. En la totalidad del área que comprende la Reserva queda prohibido:

- I. El establecimiento de nuevas industrias de explotación, exploración y/o aprovechamiento de recursos naturales, en apego al Decreto de Creación de la Reserva, el Programa de Manejo, las presentes Reglas Administrativas y demás disposiciones aplicables.
- II. La construcción de obras de infraestructura sin la autorización de la SEMARNAP.
- III. La creación de nuevos ejidos y centros de población, así como de cualquier tipo de asentamiento humano.
- IV. El aprovechamiento de aquellas especies consideradas raras, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción enlistadas en la NOM-ECOL-059/1994, salvo que se trate de aquellos ejemplares reproducidos en UMA's.
- V. Alimentar, acosar o hacer ruidos intensos que alteren a las especies de fauna silvestre.
- VI. Alterar o destruir los sitios de anidación y reproducción de especies silvestres.
- VII. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz para el aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para las actividades científicas que así lo requieran.
- VIII. La Introducción de especies alóctonas.
- IX. Capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas y sus productos, incluyendo material mineral, sin la autorización correspondiente.

- X. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminantes líquidos, así como desechos sólidos, que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas, fuera de los sitios de confinamiento y destinos finales autorizados para tal fin por las autoridades locales, y rebasar los límites máximos permitidos por las normas oficiales mexicanas.
- XI. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos y vasos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, permanentes o intermitentes, salvo que sea necesario para el adecuado manejo de los recursos naturales, el cumplimiento del Decreto de Creación de la Reserva y del Programa de Manejo.
- XII. Construir caminos de relleno sobre cuerpos de agua ni estructuras que obstruyan el flujo natural.
- XIII. Alterar los patrones naturales y ciclos de actividades de marea y escurrimientos de agua dulce.
- XIV. El tránsito a pie o en vehículo, con excepción de los empleados e investigadores de las dependencias que participen en su cuidado, en las áreas donde llegan las cacerolitas de mar durante los meses de noviembre a febrero a desovar. Estas normas deberán extenderse durante todo el periodo de reproducción dado que la eclosión se da un mes después de ser depositados los huevos.
- XV. El tránsito a pie o en vehículos, con excepción de los empleados e investigadores de las dependencias que participen en el cuidado de las especies de tortugas, en las áreas de anidación de las tortugas marinas durante el periodo de arribazón de abril a noviembre. Los recorridos con voluntarios y turistas para apoyar trabajos y/u observar tortugas marinas deberá realizarse previa autorización de la SEMARNAP, por conducto de la UCANP.
- XVI. Realizar actividades agropecuarias sobre dunas costeras, exclusivamente se podrán restaurar las plantaciones de cocales establecidos en el área cercana a El Cuyo, en producción o afectados por el amarillamiento letal, sin aumentar su extensión ni cambiar de actividad productiva o de desarrollo.
- XVII. El uso de motos acuáticas (Jet sky), esquiar en la Ría y utilizar ultraligeros para fines turísticos.

Regla 72. Las siguientes especies de árboles maderables y no maderables no podrán ser taladas, descumbradas, cinchadas o quemadas dentro de los límites de la Reserva:

- Ramón (*Brosimum alicastrum*)
- Chicozapote (*Manilkara zapota*)
- Tinto (*Haematoxylon campechianum*)
- Siricote (*Cordia dodecandra*)
- Guayacán (*Guaiaacum sanctum*)
- Mangle rojo (*Rhizophora mangle*)
- Mangle negro o tabche (*Avicennia germinans*)
- Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*)
- Despeinadas (*Beaucarnea spp.*)

Regla 73. La extracción de arena de las playas dentro del área que comprende la Reserva, solamente podrán ser utilizadas como bancos de materiales, el arena que se acumula en las escolleras por efecto del acarreo mareal, previa autorización emitida por la SEMARNAP.

Regla 74. Queda prohibido el establecimiento de nuevas áreas para la explotación salinera, no propuestas en el programa de manejo. Asimismo, se permitirá el desarrollo de actividades que permitan elevar la producción del recurso, mejorando su sistema interno y obteniendo agua de mayor concentración de sal, previa autorización de la SEMARNAP en materia de impacto ambiental.

Regla 75. En las Zonas Núcleo, además de las restricciones señaladas en la LGEEPA y la declaratoria de la Reserva, queda prohibido:

- I. El aprovechamiento forestal maderable y no maderable; apicultura, agricultura y ganadería.
- II. El cambio de uso de suelo.
- III. La colecta y aprovechamiento de fauna silvestre con fines pecuarios.

- IV. El ingreso o visita a aquellos sitios en los cuales la Dirección de la Reserva realice o coordine actividades de monitoreo e investigación de la flora y fauna silvestres, así como a las áreas de anidación de aves.
- V. La ejecución de obras públicas o privadas, salvo aquellas iniciadas con anterioridad al establecimiento de la Reserva y las necesarias para su mantenimiento, así como aquellas que resulten necesarias para el aseguramiento de los ecosistemas.
- VI. El tránsito de vehículos automotores, triciclos y motocicletas, por caminos secundarios y brechas, excepto aquéllos de uso oficial, que se encuentren en el desarrollo de sus funciones.

CAPITULO IX

DE LA SUPERVISION Y VIGILANCIA

Regla 76. La inspección y vigilancia del cumplimiento del presente instrumento corresponde a la SEMARNAP, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 77. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Reserva, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o al personal de la Reserva, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

CAPITULO X

DE LAS SANCIONES Y RECURSOS

Regla 78. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en materia de fuero común y para toda la República en materia de fuero federal, en la LAN, LM, LP, LAN, LF y sus respectivos Reglamentos, y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 79. El Prestador de Servicios, Guía Local o visitante que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrá permanecer en la Reserva y será conminado por el personal de la PROFEPA y de la Reserva a abandonar el área.

Regla 80. Los usuarios que hayan sido sancionados podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Título VI, Capítulo V de la LGEEPA y en la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

TRANSITORIOS

UNICO.- Las presentes Reglas Administrativas entrarán en vigor al día siguiente de la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del resumen del programa de manejo, el cual incluirá el plano oficial de la Reserva, y se podrán modificar, adicionar o derogar a juicio de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de conformidad con lo establecido en las disposiciones legales aplicables.

Evaluación anual y global

El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos es un instrumento estratégico con características flexibles, de manera que deberá ser evaluado y actualizado con objeto de: **1)** Corroborar los avances y resultados de las acciones emprendidas; **2)** Realizar los ajustes necesarios para el cumplimiento de los objetivos de cada acción; y **3)** Jerarquizar la solución de problemas que necesitan ser atendidos con carácter de prioridad.

Evaluación anual

Al término de cada año se realizará una evaluación de las acciones emprendidas. Previamente, los resultados serán presentados por el Director del ANP a los integrantes del Consejo Técnico Asesor (CTA) para su análisis y opinión. El CTA revisará los resultados obtenidos y hará las recomendaciones respectivas al Director del ANP para la continuación y/o rectificación de las acciones y objetivos planteados en los componentes y subcomponentes que así lo requieran.

Evaluación global

Debido a la dinámica cambiante de los múltiples factores que inciden en el área protegida, se contempla la necesidad de que el Programa sea evaluado, revisado y, en su caso, adecuado a las condiciones biológicas, sociales y económicas de la región cada cinco años. El mecanismo de implementación de esta revisión será una amplia consulta entre todos los sectores, dirigida por la administración del ANP y discutida

en el seno del CTA. Deberán adecuarse y ajustarse los objetivos generales del Programa y aquellos que correspondan a los componentes y subcomponentes que lo integran. De ser necesario, se propondrán los nuevos componentes o subcomponentes que garanticen el cumplimiento cabal de los objetivos generales del área protegida.

Criterios de evaluación

Se propone que la evaluación del Programa de Manejo se realice mediante la aplicación de tres criterios básicos a cada una de las acciones, a cada subcomponente y componente y al Programa en su conjunto.

El primer criterio es la EFICIENCIA, considerada como la relación entre los objetivos y metas propuestas y las realizadas. El segundo criterio, la EFICACIA, se empleará como un criterio económico que comparará el uso propuesto y el realizado de los recursos financieros aplicados a todos los niveles dentro del Programa de Manejo. El tercer criterio consistirá en evaluar las acciones generales y específicas a través de su TRASCENDENCIA para el avance y consolidación del área protegida y su significado para las comunidades asentadas en el ANP.

Tal como se señaló, la complejidad de las acciones para la conservación, protección y desarrollo del área protegida requiere de INDICADORES que permitan la aplicación de los criterios antes mencionados. Los indicadores deberán ser aplicables a los diferentes componentes que constituyen la totalidad de la Reserva de la Biosfera. Así, para el Componente de Conservación serán de importancia los indicadores de salud ambiental y funcionamiento adecuado de los ecosistemas; para el Componente de Uso Sustentable de Recursos Naturales, el número de hectáreas con adopción de técnicas productivas que vayan acordes al manejo sustentable de los recursos naturales; para el Componente de Comunicación y Educación Ambiental, el indicador de cambio en conducta, hábitos, capacidades, interés, comprensión y actitud de los habitantes del área natural protegida; para el Componente de Marco Legal, la regularización de propiedades será un indicador que dé seguridad en la tenencia y uso de la tierra a los propietarios dentro del ANP. Sin embargo estos indicadores se deberán de especificar para cada Programa Operativo Anual.

CALENDARIZACION

Objetivo específico

- Calendarizar las actividades de la implementación del Programa de Manejo a corto, mediano y largo plazos.

Estrategias

- En la presente tabla se enlistan las acciones a realizar en los próximos años, considerando que los dos primeros serán a corto plazo, el año tres y cuarto a mediano plazo y del quinto año en adelante a largo plazo.

ACTIVIDAD	AÑOS				
	1-2	2-3	3-4	4-5	6-7...
COMPONENTE CONSERVACION					
Subcomponente de Inspección y Vigilancia.					
Verificación Normativa.					
Patrullaje.					
Control en casetas de entrada.					
Manejo de recursos naturales.					
Construcción de senderos.					
Colocación de letreros.					
Apoyo a visitantes e investigadores.					
Subcomponente Restauración Ecológica.					
Restauración de Flujos Hídricos.					
Control de ferales y especies exóticas.					
Reforestación.					

Monitoreo.					
Subcomponente Control y Prevención de Incendios.					
Programa de Control y Prevención.					
COMPONENTE DESARROLLO SOCIAL					
Subcomponente Uso de Recursos Naturales.					
Capacitación a productores.					
Difusión alternativas productivas compatibles.					
Gestión de apoyos.					
Programa de Ecoturismo					
Registro y control de visitantes.					
Planes Comunales de Ecoturismo.					
Construcción de Facilidades.					
Uso de Senderos Interpretativos.					
Monitoreo.					
Programa agricultura orgánica y agroforestería					
Difusión en particulares y ejidos					
Implementación del Programa.					
<i>Programa Intensificación y diversificación de la ganadería.</i>					
Intensificación.					
Diversificación.					
Subcomponente Participación Local.					
Guardas honoríficos.					
Revisión de plan de manejo.					
Subcomponente Educación Ambiental.					
Plan de Educación Ambiental.					
Campaña de prensa y materiales de difusión.					
Programas para Escuelas.					
Construcción de senderos educativos.					
Taller funcionarios y sectores productivos.					
COMPONENTE INVESTIGACION Y MONITOREO					
Proyectos de prioritarios de investigación.					
Evaluación participativa rural.					
Monitoreo ecológico.					
Captación de tesis.					
COMPONENTE MARCO LEGAL					
Regularización tenencia de la tierra.					
Deslinde e inscripción de terrenos nacionales.					

Deslinde de la zona federal.					
Deslinde de zonas núcleo.					
Encuestas.					
Contacto de Propietarios.					
Adquisición de Tierras.					
Realización de Reglamentos.					
COMPONENTE ADMINISTRACION					
Organización de personal.					
Administración.					
Relación pública y recaudación de Fondos.					
Subcomponente Capacitación.					
Capacitación del Personal.					
Capacitación comunidades.					
Subcomponente Mantenimiento.					
Mantenimiento de estaciones, vehículos, etc.					
Construcción.					
Apoyo a Operaciones.					

VER IMAGEN 12ab-10.BMP