



PERIÓDICO OFICIAL



DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

LAS LEYES Y DEMÁS DISPOSICIONES OBLIGAN POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE EN ESTE PERIÓDICO

Chetumal, Q. Roo a 01 de Abril de 2015

Tomo I

Número 24 Extraordinario

Octava Época

REGISTRADO COMO ARTÍCULO DE SEGUNDA CLASE EN LA OFICINA LOCAL DE CORREOS

EDICION DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO

ÍNDICE

- 1.- DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE MANEJO DE LA RESERVA CON CATEGORÍA ESTATAL LA REGIÓN DENOMINADA SELVAS Y HUMEDALES DE COZUMEL, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE COZUMEL, QUINTANA ROO. -----Pag.-2
- 2.- CONVOCATORIA PARA REMATE EN PRIMERA ALMONEDA DE CAPA. -----Pag.-70





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

LICENCIADO ROBERTO BORGE ANGULO, GOBERNADOR DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIERE EL ARTÍCULO 90 FRACCIÓN XIX, EN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE IMPONE EL ARTÍCULO 91 FRACCIONES VI Y XIII, AMBOS DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO; CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 2, 4, 11, 12 Y 19 FRACCIÓN VI DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEMÁS LEYES Y DECRETOS QUE RESULTEN APLICABLES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO; Y

CONSIDERANDO

Que las áreas naturales protegidas, son zonas del territorio estatal sobre las que el Estado ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por las actividades humanas, o que requieran ser preservadas y restauradas.

Que el 1 de abril de 2011, se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel, ubicada en el municipio de Cozumel, Quintana Roo, con una superficie total de 19,846.450 hectáreas.

Conforme a lo establecido por el artículo cuarto del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel, ubicada en el municipio de Cozumel, Quintana Roo, la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente y Amigos de Sian Ka'an A.C., con base en el Acuerdo de colaboración firmado de fecha 5 de junio de 2011 y con el apoyo del Municipio de Cozumel y en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, acordaron formular el Programa de Manejo correspondiente, invitando a participar en su elaboración y en el cumplimiento de sus objetivos a otras Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, asociaciones civiles, centros de investigación e instituciones de educación superior.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 168, 182, de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, la Secretaría promovió la participación ciudadana con el objeto principal de coadyuvar en la elaboración y ejecución de los programas que tienen por objeto la preservación y restablecimiento del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en las acciones de información, vigilancia y en general, todas aquellas que en materia ecológica se emprendan.

Que del 30 de mayo al 30 de julio de 2014, se realizaron cuatro talleres de concertación con la sociedad civil, grupos organizados, investigadores, empresarios, ejidatarios, académicos y sector gubernamental con el propósito de formular el presente Programa de Manejo en consenso con la sociedad, el cual finalmente fue aprobado por acuerdo de minuta del día 30 de julio de 2014.

Que del 31 de julio al 14 de agosto de 2014, se sometió a consulta pública la formulación final del Programa de Manejo, para garantizar la participación de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados, difundándose en periódicos de mayor circulación, páginas de internet de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, de la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente, en el portal del Gobierno del H. Ayuntamiento de Cozumel, y en la casa ejidal del Ejido Villa Cozumel.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Que la Reserva representa la zona hidrológica más importante de Cozumel, las selvas que componen el ecosistema de mayor abundancia, son elemento clave para la captación de agua y recarga del acuífero de toda la insula, del que depende la subsistencia de la población humana y la alta riqueza biológica que se tiene registrada. Su capital natural y la relevancia que tiene para las especies migratorias, le ha valido ser reconocida y considerada como área prioritaria para la biodiversidad, por su importancia hidrológica y para la conservación de las especies.

Que la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, en razón de los considerados aquí expuestos a propuesto, que se decrete por parte del Ejecutivo a mi cargo, el Programa de Manejo de la Reserva con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel, ubicada en el Municipio de Cozumel, Quintana Roo, con una superficie total de 19,846.450 hectáreas.

Que en la elaboración e integración del **PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON LA CATEGORIA DE RESERVA ESTATAL LA REGIÓN DENOMINADA SELVAS Y HUMEDALES DE COZUMEL**, intervinieron personas físicas y morales, públicas y privadas con residencia en esta Entidad Federativa

Que el Programa de Manejo, contiene los resultados obtenidos en los diversos Talleres de Participación Social. En base a ello, el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) reconoce a todos y cada uno de los siguientes investigadores y representantes de las comunidades académicas, sectores e instituciones públicas y privadas, todo su empeño, esmero, responsabilidad y profesionalismo para la culminación del presente Programa, del:

SECTOR PRIVADO

Cruz Lara, Romiry	Gestión Integral Cozumel
De Lille, Demita	Junta Coordinadora Empresarial JCE
Quijano Piña, Romiry	Aeropuerto de Cozumel
Sheese, Rita	Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios

SECTOR ACADÉMICO

Alonso Flores, Erika	Universidad de Quintana Roo
Collantes, Alejandro	Universidad de Quintana Roo
Martínez Morales, Miguel Á.	El Colegio de la Frontera Sur
Palafox, Alejandro	Universidad de Quintana Roo
Rodríguez Lona, César	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Santander, Luis	Universidad de Quintana Roo
Tabón-Sampedro, Ariadna	El Colegio de la Frontera Sur
Vázquez, María Magdalena	Universidad de Quintana Roo

SECTOR ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL

Álvarez, Guadalupe	Citymar A. C.
Azueta Martin, Ramón	Citymar A.C.
Carlos Uh-Moo, Juan	Manejo de Recursos Naturales Isla Cozumel A.C
Chalé Keb, Lesly	Fundación Orbe A.C
Cruz Lara, Isauro	Grupo Intersectorial A.C
Cuaron, Alfredo	Sacbé A.C.
Escalante Sabido, Joel	Citymar A. C.
Herrera Hernández, Ruth	Grupo Intersectorial A.C.
Marrón Quiroz, Luis	Colegio de Biólogos de Quintana Roo A.C
Martín Cab, Noemí G.	CIMAC A.C.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Martínez, Elisa
Méndez, Germán
Mendoza Díaz, Melisa
Paredes Vega, Jazmín
Rosette, Minerva
Uribe, Dora

Fundación Mundo Sustentable A. C.
Grupo Expeditions A.C
Amigos de SianKa'an A.C
Amigos de SianKa'an A.C
Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C
Plan Estratégico A.C.

SECTOR SOCIAL

Álvarez, Miguel
Angulo, José
Dzas Tec, Fredy
Martin Reyes Azcorra, José
Pinto Silva, David
René Méndez, Luis

Propietario rural
Ejido Villa de Cozumel, Q.Roo
Ejido Villa de Cozumel, Q.Roo
Ejido Villa de Cozumel, Q.Roo
Ejido Villa de Cozumel, Q.Roo
Ejido Villa de Cozumel, Q.Roo

SECTOR GUBERNAMENTAL

Abundes Velasco, Martha
Aburto León, Laura A.
Alberto Zacarías, Jorge
Aldana Pech, José Gonzalo

Angulo López, Carlos
Arista Cárdenas, Itzel
Ávila, Jesús
Ayala Zendejas, Freidy
Buenfil Dorantes, Juan
Cárdenas Gutiérrez, Francisco

Carlos Roque, Juan
Chale, Geiser
G. Ruiz Piña, Federico
Gamboa Pérez, Héctor

García Márquez, Rosalinda
García Padilla, Germán
Gómez López, Ángel
Gómez Maya, Ausencio
Góngora Barbosa, Severo
González Baca, Christopher
González Cortés, Héctor
González, Juan
Hugo Venegas, Víctor
Julio Cardoso, Salvador
León Bello, Oded
Lizárraga Cubedo, Héctor
Medina Hernández, Gabriel
Mena Vega, Lemuel Manases
Miranda Cruz, Julián
Pérez Navarrete, Francisco
Javier

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Procuraduría General de Justicia del Estado
Fundación de Parques y Museos de Quintana Roo
Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo
Administración Portuaria Integral de Quintana Roo
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
H. Ayuntamiento de Cozumel
Comisión de Agua Potable y Alcantarillado
Instituto del Patrimonio Inmobiliario de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo
Instituto del Patrimonio Estatal
Desarrollo Urbano, H. Ayuntamiento de Cozumel
H. Ayuntamiento del Municipio de Cozumel
Instituto del Patrimonio Inmobiliario de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Representante del Gobierno del Estado en Cozumel
Secretaría de Ecología y Medio Ambiente
Secretaría de Marina
Secretaría de Desarrollo Económico del Gob. del Estado
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Fundación de Parques y Museos de Quintana Roo
H. Ayuntamiento del Municipio de Cozumel
DIF Cozumel
Secretaría de Ecología y Medio Ambiente
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
Procuraduría de Protección al Ambiente de Quintana Roo
Dirección de Turismo del Municipio de Cozumel
Dirección de Ecología, del Municipio de Cozumel
Fundación de Parques y Museos de Quintana Roo
Secretaría de Ecología y Medio Ambiente





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Reyes Novelo, Eliot
Romero Hdez, Claudino
Sabido Villanueva, Paulina
Suárez Castillo, Humberto
Téllez Díaz, Gerardo
Trejo Vázquez, César

Dirección de Ecología, del Municipio de Cozumel
Guarnición Militar de Cozumel, SEDENA
Dirección de Ecología, del Municipio de Cozumel
Desarrollo Urbano, del Municipio de Cozumel
Comisión de Agua Potable y Alcantarillado
H. Ayuntamiento del Municipio de Cozumel

Que de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, en concordancia con el Decreto por el cual se declara Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel, ubicada en el municipio de Cozumel, Quintana Roo, se tiene a bien expedir el presente:

DECRETO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE MANEJO DE LA RESERVA CON LA CATEGORÍA DE RESERVA ESTATAL LA REGIÓN DENOMINADA SELVAS Y HUMEDALES DE COZUMEL, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE COZUMEL, QUINTANA ROO.

ARTÍCULO PRIMERO.- Se crea el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel, ubicada en el Municipio de Cozumel, Quintana Roo.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El presente Decreto tiene por objeto establecer la zonificación y subzonificación, el conjunto de actividades permitidas y prohibidas, los programas, subprogramas, objetivos y estrategias, así como las reglas administrativas, a la que deberán sujetarse las personas físicas o morales que realicen o pretendan realizar actividades dentro de la Reserva.

ARTÍCULO TERCERO.- Por ser de interés público, se declara el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel, con una superficie de 19,846.450 hectáreas, ubicadas en su totalidad en la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, estado de Quintana Roo.

ARTÍCULO CUARTO.- La regulación, administración, conservación, desarrollo y preservación de los ecosistemas y sus elementos que forman el Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la Región denominada Selvas y Humedales de Cozumel y su respectivo Programa de Manejo, materia del presente Decreto, quedará a cargo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente.

ARTÍCULO QUINTO.- El Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, en términos del artículo 79 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo, celebrará acuerdo de coordinación con el Gobierno Municipal de Cozumel para efecto de determinar la participación municipal en la ejecución del presente Programa de Manejo y las formas de concertación con la comunidad, los grupos sociales, los grupos científicos y las asociaciones civiles para que coadyuven de la administración y vigilancia de la Reserva Estatal y su respectivo Programa de Manejo.

ARTÍCULO SEXTO.- Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de la Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel deberá contar con las autorizaciones correspondientes de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado independientemente de los demás tramites y permisos que expidan otras entidades estatales, federales o municipales, y deberá estar en congruencia con la zonificación, subzonificación, usos y reglas administrativas contenidas en el presente Programa de Manejo en los siguientes términos:





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

I. INTRODUCCIÓN

Conforme a la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Reservas Estatales son áreas biogeográficas relevantes, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieren ser preservados y/o restaurados, en los cuales habitan especies representativas de la biodiversidad Estatal (LEEPA, 2001).

La Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel (Reserva) tiene una superficie de 19,846.450 hectáreas, y está localizada en el municipio de Cozumel, en Quintana Roo, fue establecida mediante Decreto del Ejecutivo del Estado, publicado el 1 de abril de 2011. En el Periódico Oficial del Estado. Esta Reserva constituye un sistema natural altamente valioso, integrado por selvas, manglar, vegetación de duna costera y popal-tular. Ecosistemas que son hábitat de 947 especies, siendo representativas las especies endémicas y las protegidas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como el cuillacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*), el mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*), el hocofaisán de Cozumel (*Crax rubra griscomi*) y el ratón cosechero de Cozumel (*Reinhardtomyia spectabilis*). La Reserva representa la zona hidrológica más importante de Cozumel, las selvas que componen el ecosistema de mayor abundancia, son elemento clave para la captación de agua y recarga del acuífero de toda la ínsula, del que depende la subsistencia de la población humana y la alta riqueza biológica que se tiene registrada. Su capital natural y la relevancia que tiene para las especies migratorias, le ha valido ser reconocida y considerada como área prioritaria para la biodiversidad, por su importancia hidrológica y para la conservación de las aves (CONABIO, 1996 y 1998). Aunado a la importancia biológica, también posee una gran riqueza histórica y cultural, la presencia de la zona arqueológica de San Gervasio, considerada como uno de los sitios más importantes para la cultura maya, reviste al área de gran interés.

El presente documento constituye el Programa de Manejo para la Reserva, el cual será la herramienta que permitirá planificar el conjunto de acciones, decisiones y estrategias para conseguir el adecuado manejo del área. El contenido aborda la descripción general del área en el contexto nacional, regional y local., su problemática ambiental y social, y sobre esa base plantea las directrices de conservación, que son establecidas en programas y subprogramas, las reglas administrativas, a la que deberán sujetarse las personas que realicen actividades dentro del área, y finalmente define una zonificación y subzonificación, así como un conjunto de actividades permitidas y prohibidas.



II. ANTECEDENTES

Cozumel es una ínsula considerada con un valor privilegiado en biodiversidad, que cuenta con gran belleza paisajística y donde están representados la mayoría de los ecosistemas registrados para la península de Yucatán. A nivel internacional es reconocida por poseer una enorme riqueza biológica, destacando la variedad de endemismos y las especies en alguna categoría de protección. A lo largo de los años diversas instituciones y organismos han concentrados sus esfuerzos en llevar a cabo acciones tendientes a proteger y conservar el patrimonio natural que alberga la isla, siendo una de ellas la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, quien en los años de 1996 y 1998, realizó estudios para identificar a nivel nacional regiones prioritarias para la biodiversidad, la Reserva está ubicada en la Región Hidrológica prioritaria número 106 y el Área de Importancia para la Conservación de las Aves número 178. Por ello, el Gobierno del Estado a través de la



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Secretaría de Ecología y Medio Ambiente en conjunto con Amigos de Sian Ka'an A. C., y con la colaboración con diversas instituciones del sector social, académico y gubernamental, como Investigación, Conservación y Desarrollo del Caribe Mexicano, el Gobierno Municipal de Cozumel, otras dependencias estatales y el Gobierno Federal y los habitantes de la ínsula, impulsaron el establecimiento de una nueva Reserva, propósito que se logró el 1 de abril de 2011, con el Decreto de la Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo del Programa de Manejo

Constituir el documento planificador y regulador que contiene la información básica y que establece normas de uso de los recursos, las actividades, acciones y lineamientos para el manejo y la administración del Reserva con la categoría de Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel.

3.2 Objetivos particulares

- Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos, evolutivos y servicios ambientales de la Reserva, mediante la conservación de sus ecosistemas y biodiversidad, a través del manejo adecuado y uso sustentable de los recursos naturales.
- Establecer acciones de restauración ecológica, con énfasis en las especies endémicas y protegidas, mediante diagnósticos específicos y planes de recuperación.
- Conservar el paisaje y los recursos culturales e históricos presentes en la Reserva, como parte del patrimonio regional y nacional, para el disfrute y esparcimiento de la población local, usuarios y visitantes, mediante estrategias de protección y educación ambiental.
- Posibilitar el desarrollo local, mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a través de la implementación de proyectos productivos y ecoturísticos a través de un centro de visitantes y enlaces con centros de información turística.
- Propiciar la participación social en la conservación y protección de los recursos naturales, mediante la generación de esquemas de participación activa y estímulos.
- Fomentar el conocimiento, valoración y apropiación del Reserva, a través de programas de educación ambiental, promoviendo el contacto con la naturaleza.
- Promover la investigación científica interdisciplinaria aplicada en las áreas de ecología, ciencias sociales y manejo de los recursos naturales, y todas aquellas que se requieran para el adecuado manejo de la Reserva.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

IV. DESCRIPCIÓN DE LA RESERVA

4.1 Localización y límites

La Reserva, se encuentra en la porción central de la Isla de Cozumel en el Estado de Quintana Roo. Se ubica entre los paralelos 20°35'20.4" y 20°19'16.6" de latitud norte y los meridianos 86°54'54" y 86°47'56.4" de longitud oeste (figura 1).

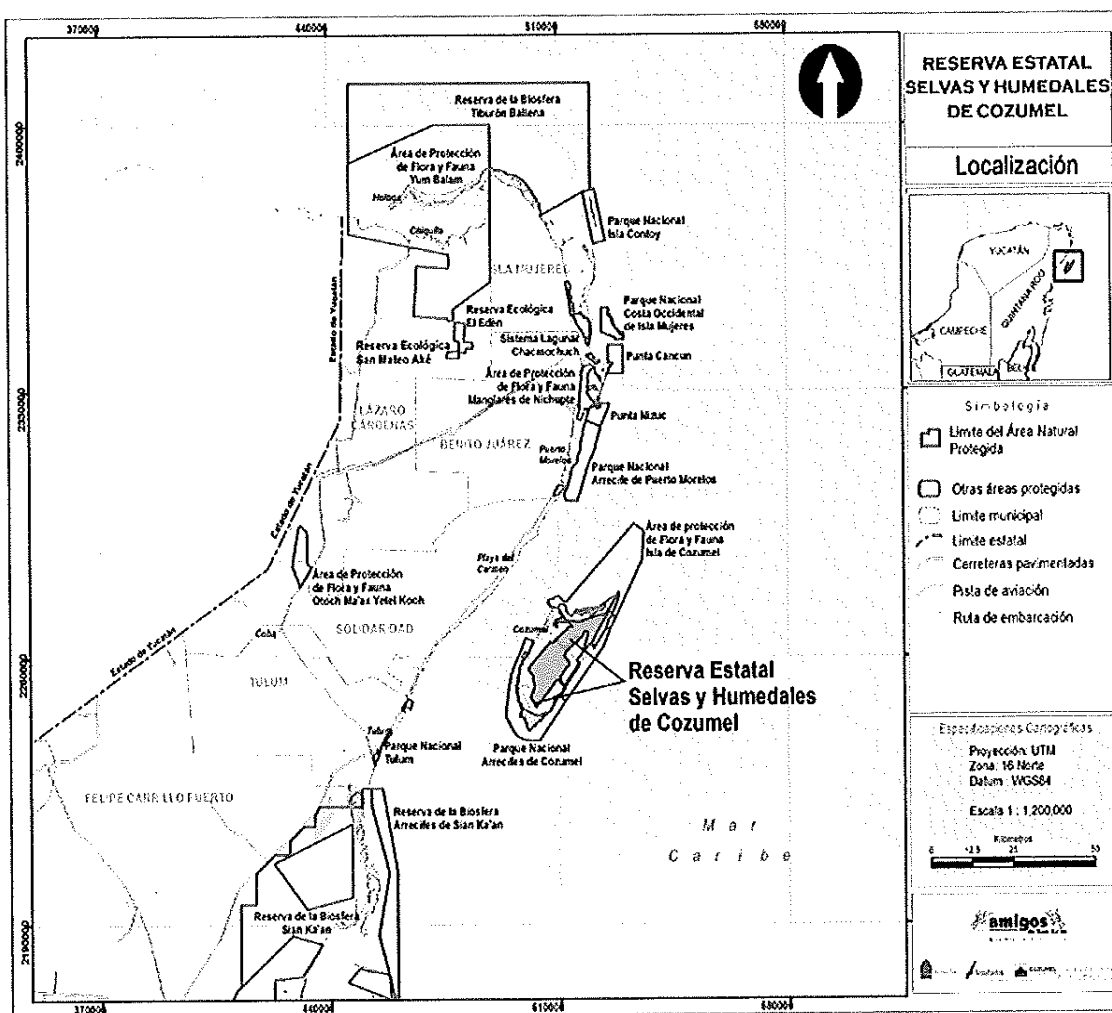


Figura 1: Ubicación de la Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel.

4.2 Características Físicas

Geología: La Isla de Cozumel, en Quintana Roo, tiene características geológicas, litológicas y estructurales especiales, que dan origen a la presencia de un acuífero calcáreo subterráneo de gran permeabilidad. Las unidades estratigráficas que corresponden al período terciario



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

que se observan en la Isla, se encuentran identificadas dentro de la Formación Cozumel y Carrillo Puerto, esta última conformada por tres estratos denominados Formación Mirador, Abrigo y Chankanab. Los sedimentos acumulados durante el período cuaternario son principalmente dunas y pantanos cuaternarios (Lesser, et al., 1978). La Reserva abarca en su parte central la Formación Abrigo, en su parte noreste a la Formación Mirador y en la zona costera al sureste, sedimentos de dunas cuaternarias.

Edafología: De acuerdo a la clasificación de suelos de la cartografía elaborada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP 2001), y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2002), en la Reserva prevalecen en las porciones de selvas medianas los suelos del tipo Rendzinas, Solochaks y en los humedales y manglares Gleysol.

Clima: El clima de la Reserva es del tipo Am W (I), cálido húmedo con abundantes lluvias en verano según el sistema modificado de Köppen (García, 1981). La temperatura media es de 25,5°C con pocas oscilaciones diarias. Las máximas se dan en agosto (valor extremo registrado de 39°C) y las mínimas en enero. En los meses de invierno las temperaturas pueden llegar a ser un poco más bajas (20°C), habiéndose registrado un mínimo extremo de 6°C (Franquesa, et al., 2007). Precipitación promedia anual de 1,570 mm con un máximo en septiembre-octubre (250 mm mensuales) y un mínimo en marzo-abril (con 40 mm mensuales). Teniendo en cuenta la superficie de la isla, esto representa un volumen total precipitado al año de 714 hm³ (millones de metros cúbicos).

Hidrología superficial y subterránea: La geología formada de rocas calizas de alta permeabilidad, limita la formación de corrientes superficiales, y el agua de lluvia se precipita e infiltra rápidamente al manto freático. Existen lagunas costeras localizadas en el extremo sur y norte de Cozumel, mismas que se encuentran fuera del polígono de la Reserva (Lesser, et al., 1978, Franquesa, et al., 2007). Debido a la naturaleza cárstica del subsuelo y la gran solubilidad de la roca, en Cozumel, existe la presencia de cenotes en su mayoría de tipo cueva y rejolladas, los cuales se encuentran totalmente inundados de agua y en algunos casos, conectados subterráneamente con las aguas marinas costeras. La presencia de estos cenotes es de suma importancia, pues sustentan una alta diversidad de especies únicas a nivel mundial (Yañez-Mendoza, et al., 2007). Para la Reserva se cuenta con los registros de los siguientes cenotes: Bambú, Chechon y Chenpita. En Cozumel, casi la totalidad del subsuelo forma parte del acuífero subterráneo, que está formado por una gran lente de agua dulce que flota por su menor densidad sobre una de agua salada, por lo que la mayor parte de la isla es considerada como un acuífero del tipo libre de aguas freáticas (Lesser, 1978; CAPA, 2002, citados por Franquesa, et al., 2007). La conservación de este acuífero es de suma importancia, ya que representa el único sustento de agua dulce para la población de Cozumel y para la comunidad biótica que habita en la Isla. La parte de mayor recarga y grosor del acuífero es la zona centro, en donde se ubica la Reserva. El agua que se infiltra fluye hacia la costa a través del subsuelo de manera radial hasta llegar al mar. Este acuífero nutre de agua a las zonas inundables y las lagunas costeras presentes en Cozumel, agua que posteriormente termina por mezclarse con la influencia marina (Franquesa, et al., 2007). La interface salina se encuentra entre los 15 y 23 m en su parte central, pero el grosor de la lente de agua dulce disminuye hacia la costa hasta alcanzar un valor de 0 m, debido a esto los pozos para el aprovechamiento de agua se localizan en la parte central, dentro del polígono de la Reserva, lo que hace evidente la importancia de realizar un aprovechamiento sustentable del acuífero, pues de lo contrario podría provocar un incremento de la salinidad del subsuelo que afectaría severamente a la vegetación que reside en la Reserva (Franquesa, et al., 2007). Un estudio realizado para conocer la calidad de agua subterránea de los pozos ubicados en la zona de mayor uso de agua dulce en Cozumel, señaló que la





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

zona centro-norte es un área importante con buena calidad de agua dulce por la baja conductividad eléctrica y cloruros que presentó. Además corroboró que el comportamiento de algunas variables fisicoquímicas del acuífero, dependen de los cambios estacionales (Coronado-Álvarez, et al., 2011).

4.3 Características Biológicas

Vegetación

Selvas: Los tipos de selvas presentes en la Reserva son la selva mediana subcaducifolia y la selva baja caducifolia, siendo la primera el tipo de vegetación predominante y se concentra en la porción central del Reserva. La selva mediana subcaducifolia se caracteriza por desarrollarse en regiones cálidas subhúmedas, preferentemente en los climas de tipo Aw, en suelos muy someros y con poca materia orgánica. Su estructura consiste en árboles de 8 y hasta 20 metros de altura, con escaso estrato arbustivo-herbáceo y alrededor del 50% de las especies son caducifolias. Las especies dominantes en este tipo de vegetación son: Chicozapote (*Manilkara zapota*), chaka' (*Bursera simaruba*), barbas de viejo (*Calliandra belizensis*), chechem (*Metopium brownei*), ya' axnik (*Vitex guauveri*), ceiba (*Ceiba pentadra*), tzalam (*Lysiloma latasilicua*) y caracolillo (*Mastichodendron foetidissimum*) (Téllez-Valdéz y Cabrera-Cano, 1987; Téllez-Valdés et al. 1989; Martínez-Morales, 1996; Carabias et al. 1998, citados por Caballero, 2007) y ocupan una superficie de **18,609.696 hectáreas**.

Humedales: Las especies de manglar registradas en la Reserva corresponden a: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) (Herrera-Silveira, et al., 2008), todas consideradas como amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las áreas donde se registra esta comunidad vegetal, dentro de la Reserva son el sureste y este, en las localidades conocidas como Punta Chiqueros y Punta Morena respectivamente, y en el límite noreste, cercano a la localidad de Punta Molas. Herrera-Silveira y colaboradores (2008), señalan que los manglares de la Isla de Cozumel son de un tipo especial dado las particularidades en la estructura de la vegetación, así como su respuesta adaptativa a condiciones y características de cada sitio específico como las condiciones hidrológicas, sedimentos, así como a los efectos de huracanes y variaciones de la precipitación. Este tipo de vegetación, en la Isla de Cozumel, es sumamente importante para la conservación del mapache endémico (*Procyon pygmaeus*) dado que diversos estudios (Cuarón et al., 2004; MacFadden, 2004; García Vasco, 2005; Copa-Álvaro datos no publicados) han encontrado que en estos sitios la población de esta especie, aunque pequeña, es estable y existen evidencias de reproducción. Del mismo modo sirven como sitio de alimentación, refugio, reproducción y crianza de especies de invertebrados, peces y aves tanto residentes como migratorias (Franquesa, et al., 2007). y ocupan una superficie de **875.474 hectáreas**.

Vegetación de Dunas Costeras: La vegetación de dunas costeras, está sometida a un amplio conjunto de condiciones ambientales poco favorables para su establecimiento y desarrollo. Ésta ha sido clasificada como vegetación halófila, que se desarrolla en suelos con alto contenido de sales solubles, y que puede asumir formas diversas, florística y estructuralmente. Pueden estar dominadas por especies con formas herbáceas, arbustivas y aún arbóreas. Se encuentran a lo largo de la línea de costa y de acuerdo a los rangos de tolerancia de los factores bióticos y abióticos, como salinidad y estabilidad del suelo, se dividen en dos tipos principales conocidos como la zona de pioneras, ubicada cerca de la línea de costa, y la zona de matorral, la cual se encuentra en el interior de la duna (Miranda, 1978, Rzedowki, 1981, Espejel, 1984, citados por Torres, et al., 2010). La zona de pioneras la componen formas arbustivas o herbáceas erectas y postradas entre ellas: la riñonina (*Ipomoea pes-carpe*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*), sikimay (*Tourneiforita gnaphalodes*),





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

lirio de playa (*Hymenocallis americana*), jmul (*Cenchrus echinatus*), k'an lol xiw (*Flaveria linearis*), margarita de mar (*Ambrosia hispida*), cakile marítima (*Cakile edentula*) y la palma chit (*Thrinax radiata*). La zona de matorrales la componen formas arbustivas o herbáceas erectas y postradas que están integradas por *Agave angustifolia*, *Acanthocerus tetragonus*, uva de mar (*Coccoloba uvifera*), la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakas (*Coccothrinax readii* - especie endémica), estas últimas enlistadas como amenazadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. En la Reserva, esta comunidad vegetal puede ser observada en su costa sureste (Franquesa, *et al.*, 2007) y ocupan una superficie de **218.579 hectáreas**.

Sin vegetación aparente: Este tipo de vegetación corresponde a la que se ha introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento y cuidado se realizan algunas labores de cultivo y manejo. Son especies de pastos de diferentes partes del mundo como: Zacate de pangola (*Digitaria decumbens*), zacate buffel (*Pennisetum ciliaris*), zacate guinea (*Panicum máximum*, entre muchas otras. Estos pastizales son los que generalmente forman los llamados potreros en zonas tropicales (INEGI, 2009) y ocupan una superficie de **142.701 hectáreas**.

Fauna.

Mamíferos: En la Reserva se encuentran registradas 17 especies de mamíferos, de las cuales 7 son endémicas de la Isla de Cozumel, y a excepción del tlacuache (*Didelphis marsupialis cozumelae*) y el pecarí de collar (*Pecari tajacu nanus*), las restantes se encuentran categorizadas en algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 conforme a lo siguiente: Mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*; en peligro de extinción), ratón cosechero de Cozumel (*Reithrodontomys spectabilis*; amenazada), tejón de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*; amenazada), rata arrocera de pantano (*Oryzomys couesi cozumelae*; amenazada), ratón de patas blancas de Cozumel (*Peromyscus leucopus cozumelae*; amenazada).

Aves: La avifauna de la Reserva está compuesta por 271 especies (Berlanga, *et al.*, 2008), entre aves residentes y migratorias, de las cuales 19 son exclusivas de la isla y algunas se encuentran mencionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por encontrarse en algún estatus de riesgo: Atila de Cozumel (*Attila spadiceus cozumelae*; sujeta a protección especial), aguililla caminera de Cozumel (*Buteo magnirostris gracilis*), cardenal (*Cardinalis cardinalis saturatus*), colibrí esmeralda (*Chlorostilbon forficatus*), vireo ceja rufa de Cozumel (*Cyclarhis gujanensis insularis*; sujeta a protección especial), chipe amarillo (*Dendroica petechia rufivertex*), carpintero frente dorada (*Melanerpes aurifrons leei*), carpintero pigmeo de Cozumel (*Melanerpes pygmaeus pygmaeus*), pájaro gato negro de Cozumel (*Melanoptila glabrirostris cozumelana*; sujeta a protección especial), mosquero yucateco (*Myiarchus yucatanensis lanyoni*), bolsero azul-gris (*Polioptila caerulea cozumelae*), tangara cabecirrayada (*Spindalis zena benedicti*), semillero oliváceo (*Tiaris olivaceus intermedius*), matraquita (*Troglodytes aedon beani*; sujeta a protección especial) y vireo de Cozumel (*Vireo bairdi*; amenazada). Especial atención merecen el cuillacoche (*Toxostoma guttatum*) y el hocofaisán de Cozumel (*Crax rubra griscomi*), ambas especies endémicas y en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Reptiles: Existen 27 especies de reptiles registrados en la Reserva, de los cuales 14 se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre las que se encuentran el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*; sujeta a protección especial), iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*; amenazada), tortuga de monte mojina (*Rhinoclemmys areolata*; amenazada), tortuga pechoquebrado (*Kinosternon scorpioides*; sujeta a protección especial), culebra listonada occidental (*Thamnophis proximus*; amenazada); en la parte marina están las tortugas caguama (*Caretta caretta*; en peligro de





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

extinción), Carey (*Eretmochelys imbricata*; en peligro de extinción) y verde o blanca (*Chelonia mydas*; en peligro de extinción). La boa (*Boa constrictor*) es una especie señalada por la norma antes mencionada como amenazada, sin embargo esta es una especie introducida en la isla y actualmente es uno de los principales depredadores de la fauna nativa y endémica de Cozumel (Martínez-Morales y Cuarón, 1999; Romero-Nájera 2004; González-Baca, 2006; Romero-Nájera *et al.*, en prensa, citados por Franquesa, *et al.*, 2007). Las especies endémicas registradas en este grupo son la lagartija picasombra (*Aspidoscelis cozumela*) y la lagartija escamosa de Cozumel, esta última sujeta a protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Peces: En las aguas continentales de Cozumel se han encontrado 8 especies de peces diferentes, de las cuales el bolín pelota (*Cyprinodon artifrons*), el bolín yucateco (*Floridichthys polyommus*) y el topote aleta grande (*Poecilia velifera*) son endémicas de la península de Yucatán, siendo esta última también catalogada como amenazada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Schmitter-Soto, 1998, citado por Franquesa, *et al.*, 2007).

Invertebrados: Hasta el momento 7 son las especies de macroinvertebrados continentales que han sido registrados, *Agostocaris bozanici*, *Bohadzia setodactylus*, *Janicea antiguensis* y *Yagerocaris Cozumel* son especies exclusivas de Cozumel. Esta comunidad habita en los cenotes existentes en la isla, de ahí la importancia que señala Yañez-Mendoza y colaboradores (2007), de la conservación de estos ecosistemas para el mantenimiento de estos organismos especializados que son reportados endémicos no sólo a nivel regional, sino también mundialmente. Estudios realizados por Vázquez (2012) sobre los microartrópodos edáficos en la Reserva, permitió identificar la presencia de 554 especies de los siguientes grupos: ácaros Oribátidos, ácaros Prostigmata, Mesostigmata, Uropodina, Notostigmata y Astigmata. Insectos Collembola y Formidae. Esto permitió reconocer que Cozumel es el municipio que hasta el momento ha registrado el mayor número de microartrópodos edáficos a nivel estatal y nacional, identificándose un gran número de nuevos registros. La presencia, abundancia y/o ausencia de microartrópodos edáficos, es muy útil como indicadores de determinadas condiciones ambientales particulares como el pH, temperatura, humedad y contenido de materia orgánica (Vázquez, G. M., 2012).



4.4 Contexto arqueológico, histórico y cultural

La posición geográfica de Cozumel le ha permitido ubicarse históricamente como centro dinamizador de las actividades económicas, políticas y sociales que se han desarrollado en la costa oriental de la península de Yucatán (Pérez, 2009). *Cuzaam Luumil*, nombre maya designado a la Cozumel, que significa *Cuzaam*, golondrina, *Luum*, tierra o lugar, e *il*, perteneciente a; traducido de forma literal como *tierra de golondrinas* o *isla de golondrina*, fungió como centro ceremonial religioso dedicado a la Diosa Ixchel (diosa de la Luna, el nacimiento y el tejido), y de intercambio comercial en la región. La isla fue ocupada por los mayas desde el Preclásico Tardío (300 a. C. – 300 d. C.) hasta la Conquista. Hoy en día se encuentran 34 sitios con evidencias de ocupación prehispánica en Cozumel, muchos de los cuales debían tener función de altar y también como puestos de vigía y defensa, por encontrarse en la costa. San Gervasio es, de todos los sitios arqueológicos, el más importante ya que fue posiblemente el centro político y económico de la isla para los mayas, y que lo llevó a convertirse en la gran ciudad que fue a partir del año 1200 de nuestra era hasta la llegada de los españoles (Franquesa, *et al.*, 2007).

Para el siglo XIX la isla contaba con cerca de 800 habitantes (Martínez y Collantes, 2003; Pérez, 2009). La ocupación había sido motivada por la sublevación indígena conocida como Guerra de Castas, durante la cual Cozumel se convirtió en un refugio para quienes huían del conflicto (Peraza, 1960, citado por Martínez y Collantes, 2003)). En 1949, se formalizó la



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

existencia de la villa de San Miguel de Cozumel con las familias provenientes de Valladolid, Chemax y otras poblaciones asoladas por los indios rebeldes (Ramos, 1999, citado por Martínez y Collantes, 2003). De 1902 (fin de la Guerra de Castas) a 1955, Cozumel se convierte en un importante puerto de abastecimiento de alimentos para las rutas del Caribe occidental, y con la explotación y comercialización del chicle (resina extraída de la corteza de *Manilkara zapota*) inicia un gran surgimiento económico. A partir de 1960, la población humana llega a 7 662 habitantes y fue en esta década donde cambia la actividad económica de la isla con el auge del turismo (Arnaiz-Burne, 1988; Dachary y Arnaiz-Burne, 1988; Martínez-Morales, 1996, citados por Franquesa, *et al.*, 2007).

4.5 Contexto Demográfico, Económico Y Social

La Reserva comprende una gran extensión territorial de la ínsula, sin embargo en su poligonal no existen centros de población, el núcleo urbano se concentra en San Miguel de Cozumel. No obstante, de algunos años a la fecha, ha iniciado un proceso de colonización en los bordes de la carretera transversal, vía de comunicación que conecta a la zona urbana con la costa oriental y que atraviesa al Reserva. Con el tiempo, estos asentamientos humanos se han ido expandiendo; la necesidad de vivienda, el crecimiento urbano de San Miguel y la dinámica económica de la isla, que es de carácter predominantemente turístico, son quizá los factores que han influido en este proceso de ocupación territorial. Las principales actividades productivas que se realizan en la Reserva son el turismo, comercio, agricultura y ganadería. Las actividades turísticas y comerciales se llevan a cabo principalmente en la zona arqueológica de San Gervasio, en la carretera transversal y en la costa este. El comercio se enfoca a la venta de artesanías y productos básicos para abastecimiento. La actividad agrícola se reduce a algunas milpas de temporal localizadas principalmente a lo largo de la carretera transversal y al suroeste del Reserva cerca del núcleo poblacional del Cedral, está se limita a una agricultura de subsistencia. La actividad agrícola se reduce a algunas milpas con manejo tradicional de roza-tumba de temporal localizadas principalmente a lo largo de la carretera transversal y al suroeste de la Isla, cerca del núcleo poblacional del Cedral. Está se limita a una agricultura de subsistencia y venta de excedentes; se cultivan hortalizas a la intemperie chiles, calabazas, tomates, maíz, cilantro, rábano, pepinos y cuentan con 6 invernaderos semitecnificados. El cultivo mayor desarrollado es el maíz con una superficie total sembrada es de 17 hectáreas, y producción en grano de 9 toneladas en promedio.

La actividad ganadera es de tipo intensivo, principalmente bovina, se práctica en zonas adyacentes a las agrícolas y pequeños ranchos cerca de San Gervasio con una producción de carne en canal de bovino de 18 toneladas anuales y 1 tonelada en ovino; la producción lechera de 17 mil litros. El sector apícola es incipiente y se reduce a 5 personas cuya producción anual es de 5 toneladas. En promedio la población involucrada en las actividades agrícolas-pecuarias corresponde al 60% de la población ejidal (120 miembros), de los cuales 70 viven de esta actividad de los cuales; 45 son hombre y 25 mujeres.

Tenencia de la tierra: La tenencia de la tierra en la Reserva corresponde a los tipos patrimonio estatal, ejidal, propiedad privada y predios sin definir (figura 8). La propiedad del patrimonio estatal abarca la mayor extensión de la Reserva y está representada con un 69.48%, del cual 13.66% son terrenos que han sido expropiados a favor de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA); la propiedad del patrimonio ejidal cuenta con un 20.91%, la propiedad privada un 9.45% y el 0.14% corresponde a propiedad que está sin definir (IPAE, 2014 y Catastro del H. Ayuntamiento de Cozumel, 2014).





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

4.6 Diagnóstico y Problemática

Contaminación y pérdida del recurso hídrico: La contaminación y pérdida del recurso hídrico, son de las principales amenazas que enfrenta la Reserva, mismas que se encuentran relacionadas con varios factores, entre los que se han identificado el crecimiento urbano sin planeación y los asentamientos humanos irregulares, debido primordialmente a la carencia o limitación de servicios de saneamiento, principalmente de drenaje, por lo que la disposición que dan a las aguas residuales y desechos sólidos son inciertas. Los basureros clandestinos localizados en diversas partes del Reserva también representan un riesgo de contaminación del acuífero, y de salud para la población de Cozumel, ya que los lixiviados que se infiltran al subsuelo son un riesgo para mantener la calidad del agua requerida para el consumo humano y para la conservación de la biodiversidad de la isla. Otra amenaza a tomar en cuenta es la extracción ilegal del recurso hídrico. Se conoce de la fragilidad y riesgo que tiene el acuífero por una contaminación salina derivada de su sobreexplotación, por lo que se deberá trabajar en la regularización de este aprovechamiento, verificando que se cuente con la autorización correspondiente para evitar una problemática ambiental mayor. La falta de información sobre el estado actual del acuífero y su caracterización física y biológica, limita la adecuada toma de decisiones para el manejo del recurso, en este sentido es imprescindible ampliar y mejorar la información a fin de contar con una herramienta de análisis para su gestión.

Pérdida de la cobertura vegetal: La pérdida de la cobertura vegetal actualmente está vinculada con el cambio de uso de suelo, que ha originado una fragmentación del hábitat, lo cual se puede observar claramente en la carretera transversal, que supone una interrupción de la continuidad de los ecosistemas. Esta vía de comunicación, a su vez, ha promovido el desarrollo de asentamientos humanos en sus bordes, y aunque actualmente las áreas ocupadas no son extensas, esta situación podría agravarse si la expansión de la colonización territorial de esa área aumenta. También está latente la posibilidad de crecimiento del desarrollo turístico, que está presente en la costa sureste del área, mismo que deberá ser monitoreado para asegurar su sustentabilidad.

Pérdida de la biodiversidad: Una de las mayores amenazas que enfrenta la Reserva, respecto a la pérdida de la biodiversidad, es debida a la introducción de especies exóticas, de las que se sabe su base alimenticia son las poblaciones nativas, incluyendo especies endémicas y protegidas. La boa (*Boa constrictor*), ratas y ratones de casa (*Rattus rattus* y *Mus musculus*), así como gatos y perros, estos últimos actualmente ferales, se distribuyen de manera abundante en toda el Reserva la falta de abundantes depredadores o control en su reproducción, hace que sus poblaciones sigan en aumento. Otra causa asociada a esta problemática es el aprovechamiento ilegal de los recursos naturales, que se realiza principalmente en las zonas de brechas o caminos, en la parte central y sur. Donde la actividad se enfoca a la cacería, la captura de fauna silvestre y el aprovechamiento forestal para construcción, leña y carbón. La pérdida y fragmentación del hábitat, que está asociada al cambio de uso de suelo, también representa un riesgo para el mantenimiento de la biodiversidad de la Reserva. Se tiene documentado que la interrupción en la continuidad de los ecosistemas, como la originada por la carretera transversal, es un factor que ocasiona el aislamiento y la disminución de las poblaciones, tal es el caso del hocofaisán de Cozumel (*Crax rubra griscomi*) (Caballero, 2005), que es una especie endémica y se encuentra en peligro de extinción.

Fenómenos hidrometeorológicos e incendios forestales: La Reserva está expuesta a fenómenos hidrometeorológicos intensos, como el paso de tormentas y huracanes. Estas perturbaciones han registrado en el pasado fuertes impactos a los ecosistemas y la biodiversidad afectando a la vegetación y el estado de las poblaciones de las especies,





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

pudiendo ser las más afectadas las especies en peligro de extinción, como el cuillacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*), que posterior al paso del huracán Gilberto en 1988, no fueron observados ejemplares de esta ave sino hasta 1995. Desde el punto de vista de la ecología, estos fenómenos forman parte de la dinámica del sistema natural, en el que han evolucionado las diferentes formas de vida. Sin embargo, en la actualidad esto ha cambiando debido al cambio climático, por lo que se prevé un aumento en la frecuencia y severidad de estos fenómenos. Los incendios forestales se encuentran entre las perturbaciones más extendidas en los ecosistemas terrestres, sin embargo el Reserva registra una baja incidencia histórica, pero considerando que a nivel nacional se reporta que las principales causas del origen de los incendios se atribuyen a las actividades antrópicas, estos siempre serán un riesgo latente para la Reserva.

Avance de la frontera urbana: El pilar de la economía de Cozumel es la actividad turística, que se desarrolla fundamentalmente en la costa occidental, lugar donde se localiza la principal zona urbana de la isla, San Miguel de Cozumel. En los últimos años, esta actividad ha registrado un crecimiento constante, que a su vez ha motivado el incremento en la demanda de servicios turísticos, así como de la población. Esto ha conllevado un proceso de crecimiento de la zona urbana, la cual se ha extendido hasta tocar el límite oeste de la Reserva, y se ha desarrollado de forma discontinua y carente de servicios. Lo anterior aunado a los asentamientos humanos que se han establecido a la largo de la carretera transversal, representan un gran riesgo para el área, el crecimiento de la frontera urbana trae consigo una mayor demanda de recursos naturales, como el hídrico y el cambio del uso de suelo (fragmentación del hábitat y pérdida de la conectividad entre ecosistemas), para el establecimiento de la población.

Educación ambiental: El conocimiento y valoración de los recursos naturales, son la base para lograr la protección del capital natural, por parte de la sociedad. En este contexto, la población de Cozumel muestra una falta de conocimiento del entorno natural que lo rodea (Arista-Cárdenas, 2008), ante esta situación, que se identifica como una posible amenaza para la preservación de los recursos naturales, será necesario establecer programas que promuevan el conocimiento de la riqueza biológica de la isla, para generar una cultura de apropiación, pertenencia y respeto por el medio ambiente.



V. PROGRAMAS DE PRESERVACIÓN

Programas y subprogramas integran, por un lado, la protección y conservación de la biodiversidad y por otro, las tendencias al uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; suministran las directrices requeridas para consolidar un esquema institucional y organizacional ágil y eficiente, que responda al desafío de solucionar la problemática existente, así como acciones para promover la participación social y la creación de sinergias que conlleve al establecimiento de compromisos de largo plazo para concretar acciones de apoyo al manejo y gestión de la Reserva. La estrategia de manejo se estructura y desarrolla a través de seis programas y 19 subprogramas:

PROGRAMA DE PROTECCIÓN

Subprograma de inspección y vigilancia

Subprograma de preservación de áreas núcleo, frágiles y sensibles

Subprograma de prevención de contingencias ambientales



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Subprograma de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas

PROGRAMA DE MANEJO

Subprograma de manejo y uso sustentable de ecosistemas insulares

Subprograma de manejo y uso sustentable de vida silvestre

Subprograma de mantenimiento de servicios ambientales

Subprograma de patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Subprograma de turismo, uso público y recreación al aire libre

PROGRAMA DE RESTAURACIÓN

Subprograma de conectividad e integridad del paisaje

Subprograma de recuperación de especies prioritarias

Subprograma de conservación de agua y suelos

Subprograma de reforestación y restauración de ecosistemas

PROGRAMA DE CONOCIMIENTO

Subprograma de fomento a la investigación y generación de conocimiento

Subprograma sistemas de información

PROGRAMA DE CULTURA

Subprograma de fomento a la educación y cultura para la conservación

PROGRAMA DE GESTIÓN

Subprograma de fomento a la educación y cultura para la conservación

Subprograma de administración y operación

Subprograma de coadministración, concurrencia y vinculación

5.1 PROGRAMA DE PROTECCIÓN

El programa de protección reúne los objetivos, y líneas de acción que permitirán asegurar la permanencia y funcionalidad de los sistemas naturales, los procesos ecológicos y la biodiversidad de la Reserva; contrarrestando la problemática ambiental que ha sido identificada, con acciones directas de inspección y vigilancia, evitando la introducción de especies invasoras o nocivas, la deforestación, incentivando la permanencia de la cobertura vegetal, así como previniendo y controlando las contingencias ambientales.

Objetivo general: Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir el deterioro de los ecosistemas.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Subprograma de inspección y vigilancia:

Para la protección de los recursos naturales dependerá en gran medida de la ejecución de las acciones de inspección y vigilancia que se lleven a cabo, mismas que harán cumplir las disposiciones legales y reglamentos aplicables. Este componente plantea dichas acciones, las cuales podrán ser alcanzadas a través de diferentes estrategias, entre ellas las coordinadas con otras dependencias y las que se puedan lograr con la participación social, a fin de prevenir los ilícitos dentro de la Reserva.

Objetivo particular: Reducir y prevenir los ilícitos ambientales y las actividades que amenacen los recursos naturales, mediante acciones tendientes a vigilar el cumplimiento de la normatividad vigente, en coordinación con las instituciones competentes y la participación social con especial énfasis con acuerdos de coordinación con el Ejido Villas de Cozumel.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa permanente de inspección y vigilancia operado en coordinación con las autoridades competentes y la coadyuvancia con organizaciones de la sociedad civil y establecer otros mecanismos de prevención y concientización.
- Gestionar y establecer un comité de vigilancia ambiental participativa integrado por la comunidad, ejidos y población en general que habite dentro o en los márgenes de la Reserva.

Actividades* y acciones	Plazo
Elaborar e implementar un programa de inspección y vigilancia	
Diseñar y ejecutar el programa de inspección y vigilancia en coordinación con las autoridades competentes	C
Establecer mecanismos para la prevención de ilícitos	
Realizar recorridos mensuales de inspección y vigilancia, poniendo especial atención a la zonas prioritarias y a aquellas con mayor incidencia de ilícitos	P
Celebrar convenios o acuerdos de coordinación en materia de protección al ambiente, con la Federación, otras Entidades Federativas y los Municipios) para realizar operativos de inspección y vigilancia	P
Gestionar el establecimiento de un modulo de control y operación	M
Gestionar el establecimiento de señaléticas preventivas, restrictivas e informativas en puntos estratégicos de la Reserva	C
Promover la participación social en la vigilancia	
Promover la integración, capacitación, formación, acreditación y equipamiento de comité de vigilancia ambiental participativa, con recursos humanos locales, que contribuyan al seguimiento y atención a quejas y denuncias sobre ilícitos ambientales	P
Establecer reuniones periódicas con los grupos de la sociedad civil de vigilancia a fin	P





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

de evaluar el funcionamiento de los mismos	
Evaluar el grado de efectividad de las actividades y acciones de protección mediante indicadores ambientales	P

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de Preservación de áreas núcleo, frágiles y sensibles:

Los ecosistemas que conforman la Reserva son hábitats que poseen una gran fragilidad y que sustenta procesos ecológicos muy sensibles, siendo uno de ellos la recarga del acuífero subterráneo que se da en las selvas ubicadas al interior de la Reserva, que forman parte del área núcleo, y las cuales también se encuentran asociadas a diversas especies endémicas como el tejón de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*), el ratón cocochero de Cozumel (*Reithrodontomys spectabilis*), el hocofaisán de Cozumel (*Crax rubra griscomi*) y el cuillacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*), las dos últimas encontrándose en peligro de extinción, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las zonas de manglar, la vegetación de duna costera y las selvas que se encuentran en la Reserva, están íntimamente relacionadas, y en su conjunto dan sustento a una rica diversidad de especies, muchas de las cuales se encuentran bajo algún estatus de protección. La conservación de los hábitats que poseen mayor fragilidad o sensibilidad frente a las perturbaciones naturales o de origen antrópico es de vital importancia, ante este contexto y con el objetivo de evitar la degradación de estos ecosistemas a continuación se plantean las acciones necesarias

Objetivo particular: Asegurar la permanencia de la zona núcleo y las áreas identificadas como frágiles y sensibles, para prevenir y controlar los factores de perturbación y deforestación, promoviendo un cambio social hacia acciones que incentiven a los poseedores de tierras por mantener la vegetación.



Metas y resultados esperados

- Señalizar a mediano plazo los límites de la zona núcleo, áreas frágiles y sensibles.
- Contar con un programa de monitoreo para estas áreas.
- Evitar, prevenir a corto plazo las perturbaciones originadas por actividades humanas en la zona núcleo, áreas frágiles y sensibles.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Delimitar la zona núcleo, las áreas frágiles y sensibles</i>	
Señalizar la zona núcleo, áreas frágiles y sensibles	M
<i>Monitorear y evaluar la zona núcleo y las áreas frágiles y sensibles</i>	
Llevar a cabo en coordinación con diversas instituciones académicas y de investigación estudios para diagnosticar y evaluar las tendencias de cambio de uso de suelo y vegetación en estas áreas	C
Elaborar e implementar un programa de monitoreo para el área núcleo y zonas	C, P



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

frágiles y sensibles y las poblaciones de especies que tienen interrelación con ellas	
Identificar las necesidades de restauración o rehabilitación de estas áreas	C
Impulsar acciones de protección y medidas de regulación específicas para estas áreas	C
<i>Fomentar la participación de la población local en la conservación y mantenimiento de la zona núcleo y las áreas frágiles y sensibles</i>	
Difundir entre la población local la importancia ecológica de las áreas núcleo y zonas frágiles y sensibles	P
Promover la participación de la población local en la protección de las áreas núcleo y las zonas identificadas como frágiles y sensibles y participar conjuntamente con ellos en la identificación de obstáculos que impiden la gestión de trámites de fomento y apoyos que incentiven la conservación de la vegetación	C
Crear un Comité social integrado por propietarios y poseedores de terrenos que funcione como unidad única para gestionar apoyos, recursos financieros por conservar y manejar adecuadamente las selvas para garantizar a largo plazo la mitigación y adaptación al cambio climático	M
Desarrollar acciones y medidas para limitar o eliminar la presencia de especies exóticas y ferales en estas áreas	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de prevención de contingencias ambientales:

La contingencia ambiental de mayor impacto que se presenta en la Reserva es debida a la incidencia de huracanes o tormentas tropicales, ya que geográficamente la ubican en la trayectoria de estos fenómenos hidrometeorológicos. Se ha constatado que en los últimos años, el paso de varios de estos eventos ha ocasionado severos daños materiales, y ha afectado gravemente la flora y fauna del lugar. Por lo que es necesario contar con los elementos que puedan atender de manera eficaz su ocurrencia. El paso de estos fenómenos genera una gran cantidad de materia orgánica siendo el principal combustible de los incendios forestales y su propagación.

Objetivo particular: Prevenir y reducir los impactos ocasionados por fenómenos naturales y actividades antrópicas que amenacen la integridad de los ecosistemas y la biodiversidad de la Reserva, mediante la implementación de un programa de contingencias, con la participación de las instancias competentes y la sociedad civil.

Metas y resultados esperados

- Contar a corto plazo con un programa integral para la atención de contingencias ambientales.
- Contar a mediano plazo con el personal capacitado y equipo necesario para la atención de contingencias ambientales.
- Atender oportunamente las contingencias ambientales.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- Garantizar al 100% la seguridad de los habitantes y diferentes usuarios de la Reserva

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaboración y operación del programa para la atención de contingencias ambientales</i>	
Elaborar y operar el programa para la atención de contingencias ambientales en coordinación con las autoridades competentes	C
Establecer los mecanismos de coordinación institucional y social para la ejecución del programa para la atención de contingencias ambientales	C
Gestionar apoyos ante las instancias federales correspondientes para hacer labores de repique de brechas existentes, retiro de materia orgánica y poda de arbolado en la ladera de caminos existentes, control de plagas, control fitosanitario, contaminación	M
Gestionar el equipo e infraestructura necesaria para la atención oportuna de las contingencias ambientales	M
Apoyar en la emisión oportuna de avisos de alertas y monitoreo de los fenómenos naturales y presencia de plagas	P
Impulsar estudios para evaluar los daños ocasionados por contingencias ambientales.	P
Propiciar la cultura de prevención en la comunidad local ante las contingencia ambientales	P

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo



Subprograma de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas

La introducción de especies invasoras viene acompañada de una grave problemática ambiental, ya que éstas compiten por espacio y alimento, depredan o se hibridan con las especies nativas, introducen enfermedades y parásitos y reducen la calidad ambiental, lo que ocasiona la alteración del equilibrio ecológico original del lugar. La Reserva enfrenta esta difícil problemática, esto debido a la introducción de especies exóticas como resultado de la actividad humana, especialmente de especies como la boa (*Boa constrictor*) acaro rojo (*Raoella indica*), gatos y perros, así como ratas, lo cual ha provocado que muchas especies endémicas sean extremadamente escasas y que estén en peligro de extinción.

Objetivo particular: Establecer un programa permanente de prevención, control, detección, monitoreo y erradicación de especies invasoras y nocivas en toda la extensión de la Reserva y su área de influencia.

Metas y resultados esperados

- Contar a corto plazo con un programa de prevención, control, detección, monitoreo y erradicación de especies invasoras y nocivas.



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- Realizar una campaña anual, para la difusión y concientización de la población local, sobre el efecto causado por las especies invasoras y nocivas en las especies nativas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaboración del programa de prevención, control y erradicación de especies invasoras y nocivas</i>	
Desarrollar y ejecutar un programa de prevención, control, detección, monitoreo y erradicación de especies invasoras y nocivas en coordinación con las autoridades correspondientes, instituciones y especialistas en el tema. Dando especial énfasis en la erradicación del árbol de almendro, casuarina, acaro rojo y ratas	C
Capacitar al personal operativo en la identificación de especies invasoras y nocivas	M
Promover la participación social en el desarrollo de acciones de detección y control de especies invasoras y nocivas	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

5.2 PROGRAMA DE MANEJO

La Reserva es un área que posee una alta biodiversidad y variedad de ecosistemas. Esta riqueza ecológica representa una enorme oportunidad de desarrollo para la comunidad local derivado de la gama de opciones de utilización del potencial de los recursos naturales y de los servicios ambientales que estos proporcionan. Aunado a lo anterior la Reserva contiene un componente especial, que se traduce en la presencia de una gran cantidad de especies endémicas, las cuales son particularmente importantes y prioritarias para su conservación. Sin embargo para alcanzar un desarrollo socioeconómico de la población y la continuidad de los recursos naturales, es necesario contar con un diagnóstico actual de estos últimos, en el que basemos la adecuada planeación de su manejo. El turismo, como actividad socioeconómica, está regido por la oferta y la demanda y su correcto desarrollo depende, por un lado de la conservación y preservación de los atractivos y por el otro de la generación de beneficios económicos para quienes invierten en él. Por tal razón, el presente programa tiene como finalidad proporcionar los elementos necesarios para desarrollar los mecanismos de manejo.

Objetivo general: Lograr un manejo adecuado de las especies y ecosistemas que conforman la Reserva, a través de los mecanismos necesarios para garantizar la compatibilidad entre conservación, manejo y beneficio cultural, económico y social con las comunidades y organizaciones sociales.

Subprograma de manejo y uso sustentable de ecosistemas insulares:

La protección y el manejo integral de los ecosistemas insulares resulta ser de gran importancia para la conservación de la biodiversidad, ya que en ellos habita una gran cantidad de especies endémicas y se desarrollan procesos ecológicos que en conjunto, resultan ser muy vulnerables y sensibles ante cualquier perturbación ambiental o antrópica. La pérdida de alguna especie puede conllevar a grandes cambios medio ambientales, que en





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

muchos de los casos, resultan ser irreversibles. Una de las principales amenazas detectada para los sistemas insulares es la introducción de especies no nativas, problemática que actualmente afronta la Reserva, como resultado de la actividad humana en la isla. Por lo que, ante esta situación es urgente y necesario el poner en práctica las acciones y mecanismos que garantice la viabilidad a largo plazo de las especies y ecosistemas de la Reserva.

Objetivos particulares

- Conservar la biodiversidad, ecosistemas y procesos ecológicos presentes en la Reserva mediante un adecuado manejo y uso sustentable.
- Proteger con mayor énfasis a las especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.
- Fomentar la realización de estudios que permitan tener mayor conocimiento de las especies, ecosistemas y procesos ecológicos dentro de la Reserva.
- Contribuir al desarrollo sustentable de la Reserva.

Metas y resultados esperados

- Contar a mediano plazo con el diagnóstico del estado de conservación de las especies y ecosistemas de la Reserva.
- Reducir significativamente la deforestación y pérdida de la diversidad biológica y ecosistemas en la Reserva.
- Reducir significativamente las amenazas para las especies, ecosistemas y procesos ecológicos de la Reserva.



Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentando el conocimiento de los recursos naturales de la Reserva</i>	
Vincular éste componente al subprograma de conocimiento	P
Realizar evaluaciones locales de cambios de uso de suelo y deforestación	C
Vincular éste componente al componente de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas	P
<i>Manejo integral de los recursos naturales</i>	
Apoyar la gestión y desarrollo de actividades económicamente sustentables, como lo es la captura del carbono, pago por servicios ambientales e hídricos, reforestación, conservación de humedales, conservación del suelo, composteo. Reduciendo los subsidios agrarios y/o ganaderos	M
Promover la aplicación de mejores prácticas de turismo sustentable, de gestión forestal sostenible	C
Investigar medidas de mitigación de las amenazas sobre la diversidad biológica y ecosistemas	M



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Actividades* y acciones	Plazo
Vincular éste componente con el subprograma de restauración	P
Promover un enfoque participativo a todos los niveles del sector social a fin de obtener un manejo integral de los recursos naturales a nivel local.	C
Desarrollar en coordinación con los diferentes sectores sociales (gobierno, instituciones académicas, sociedad civil) una estrategia integral para promover el manejo adecuado de los ecosistemas terrestres y acuifero	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de manejo y uso sustentable de vida silvestre:

La Reserva se caracteriza por su vasta riqueza y diversidad biológica, misma que ha sido parte fundamental en el desarrollo económico local y regional. Sin embargo con el paso de los años esta riqueza ha ido disminuyendo, esto como resultado del desarrollo urbano de la isla, la introducción de especies no nativas, la sobreexplotación de los recursos naturales, entre otros factores. La protección y conservación de las poblaciones de especies que habitan en la Reserva es de suma importancia, por lo que este componente plantea las alternativas para que el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se de a través de la implementación de acciones que conlleven un adecuado manejo y uso racional de los mismos.

Objetivos particulares

- Garantizar la conservación y protección de la vida silvestre y sus procesos biológicos mediante el mantenimiento de las condiciones naturales de los ecosistemas.
- Desarrollar las estrategias de manejo adecuadas que permitan el uso sustentable de la vida silvestre.
- Proteger y conservar las poblaciones de especies de vida silvestre endémicas, raras amenazadas en peligro de extinción, carismáticas o que requieran protección especial,
- Establecer los mecanismos tendientes a disminuir la presión sobre especies de flora y fauna de interés comercial, a través del impulso de actividades productivas alternativas.
- Desarrollar las acciones pertinentes encaminadas a la recuperación de poblaciones de especies que hayan declinado.
- Promover el aprovechamiento de especies de flora y fauna no utilizadas o subutilizadas con valor comercial mediante la creación, promoción y establecimiento de esquemas de producción sustentable.

Metas y resultados esperados

- Realizar a corto plazo un diagnóstico de las especies, que permita determinar su potencial de aprovechamiento.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- Realizar a mediano plazo un programa de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.
- Disminuir en un 80% las amenazas sobre las especies de la Reserva.
- Reducir en un 80% la ocurrencia de actividades ilícitas o nocivas para las poblaciones de vida silvestre.
- Desarrollar a mediano plazo un programa para la recuperación de las poblaciones de especies endémicas o que se encuentran bajo alguna categoría de protección (en peligro de extinción, amenazada y/o sujeta a protección especial).

Actividades* y acciones	Plazo
Manejo sustentable de la vida silvestre	
Impulsar la realización de estudios de investigación para determinar el diagnóstico actual de las especies de flora y fauna silvestre, con énfasis en las poblaciones actualmente o potencialmente aprovechadas	C
Identificar sitios de hábitats críticos para la fauna silvestre	M
Establecer estudios de monitoreo de la flora y fauna silvestre	P
Impulsar estudios de factibilidad para aprovechamiento de especies de flora y fauna diferentes a las de interés comercial	M
Impulsar mecanismos adecuados en apoyo a la comercialización de productos	P
Promover la realización de estudios y proyectos para el establecimiento de UMAS	M
Desarrollar programas de recuperación para poblaciones de especies que se encuentren sobreexplotadas o disminuidas	P
Elaborar e implementar programas de manejo específico para las especies de flora y fauna que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo	C
Crear un Centro de rescate, rehabilitación, reproducción e investigación <i>in situ</i> de fauna silvestre (CRIF)	M
Protección de la vida silvestre	
Apoyar y fomentar la difusión en tiempo y forma a la población en general sobre las épocas de veda de caza y pesca.	P
Llevar a cabo campañas de difusión entre la población local sobre la valoración, protección y tasas de aprovechamiento de las especies de flora y fauna del Reserva	P
Promover la participación social en la protección de las especies de flora y fauna, poniendo especial énfasis en aquellas que se encuentren dentro de alguna categoría de riesgo	P
Fomentar la capacitación a las comunidades para el manejo adecuado y	M





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

aprovechamiento sustentable de la vida silvestre	
--	--

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de mantenimiento de servicios ambientales:

Ecosistemas terrestres y biodiversidad proporcionan en su conjunto una gran gama de servicios ambientales necesarios para la supervivencia y desarrollo del ser humano. La captación de agua, el secuestro y captura de carbono, la protección costera, la belleza escénica, y las opciones de recreación y esparcimiento son algunos de los servicios ambientales que la Reserva proporciona a la población local. Aunque el tema es reciente el reconocimiento y la valoración de estos por parte de la sociedad resulta ser un mecanismo viable para apoyar la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales.

Objetivos particulares

- Establecer estudios de investigación que permitan identificar y valorar los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas del Reserva.
- Gestionar e Impulsar programa de pago por servicios ambientales en beneficio de los propietarios de la tierra
- Promover la valorización de los servicios ambientales de la Reserva entre la población local.
- Fomentar participación de la población local en la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales que permitan asegurar los servicios ambientales para el desarrollo socioeconómico del lugar.

Metas y resultados esperados

- Contar a corto plazo con un diagnóstico de los servicios ambientales.
- Identificar áreas apropiadas para la implementación del programa de pago por servicios ambientales.
- Minimizar los impactos y amenazas de los recursos naturales derivados de las actividades humanas.



Actividades* y acciones	Plazo
Gestionar el establecimiento de programas por servicios ambientales	
Impulsar la realización de estudios para identificar los servicios ambientales generados por los ecosistemas en el Reserva, con la participación de los ejidatarios y propietarios de tierras	C
Promover la realización de estudios de valoración económica de los recursos naturales y los servicios ambientales que proporcionan	M
Gestionar apoyos para el Desarrollo Rural Sustentable (DRS)* bajo en carbono,	



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

esquema REDD+, conservación de humedales, cenotes y ecosistemas costeros	
<i>Identificar predios que pueden ser beneficiados por el pago a servicios ambientales</i>	
Elaborar en coordinación con instituciones de investigación, organizaciones de la sociedad civil y autoridades competentes los términos de referencia específicos a cumplir para acceder al apoyo de pago por servicios ambientales	C
Gestionar la inclusión de Cozumel dentro de las áreas apoyadas por pago por servicios ambientales, zona prioritaria de conservación, turismo de naturaleza, Desarrollo Rural Sustentable, esquema REDD+ de la CONAFOR, SEMARNAT	C
Evaluar los predios que cumplan con los términos de referencia del programa de CONAFOR y con los requisitos establecidos por las ONG	M
Gestionar que los ejidos firmen convenios de concertación con el gobierno del estado y la federación para la atención de los problemas ambientales, tales como control de plagas, reforestación, pago por servicios ambientales, esquema REDD+, etc., con el fin de generar empleo y alternativas de trabajo a la población ejidataria de Cozumel	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de patrimonio arqueológico, histórico y cultural:

En la Reserva se localiza el vestigio arqueológico más grande e importante de Cozumel, que es conocido como San Gervasio y que se ubica al norte. Este sitio está constituido por diversos conjuntos arquitectónicos unidos por una red de sacbés o caminos blancos, y el cual fue un lugar estratégico para el comercio y el desarrollo político de esta área mesoamericana. La conservación del patrimonio arqueológico tiene especial relevancia, siendo un eje de acción clave para conducir y propiciar el desarrollo sustentable de la sociedad. Este componente tiene como objetivo establecer las actividades y acciones encaminadas a la preservación y disfrute responsable de los monumentos y sitios de valor arqueológico, histórico y cultural presentes en la Reserva en coordinación con las autoridades competentes.



Objetivo particular:

Impulsar el rescate, la protección y preservación del patrimonio arqueológico, histórico y cultural ubicado en la Reserva, a través de la gestión y coordinación con las autoridades competentes.

Metas y resultados esperados:

Establecer, en el corto plazo, esquemas de coordinación con las instituciones encargadas del patrimonio arqueológico, histórico y cultural federal, para determinar acciones relacionadas con su ubicación, protección, restauración e investigación.



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la conservación del patrimonio arqueológico, histórico y cultural</i>	
Identificar las formas de uso actual de los sitios arqueológicos	C
Establecer una estrategia de conservación de los sitios arqueológicos en conjunto con el INAH	C
Supervisar el cumplimiento de las restricciones establecidas en la estrategia de conservación	M
<i>Impulsar la investigación de los sitios arqueológicos</i>	
Identificar las instituciones e investigadores que han realizado estudios en dichos sitios	C
Establecer esquemas de colaboración con instituciones e investigadores para la realización de estudios e investigaciones sobre los vestigios arqueológicos como impulso al conocimiento histórico del área	M
Elaborar en coordinación con el INAH un programa de información y difusión para el público en general, acerca de la riqueza de los sitios arqueológicos, históricos y culturales ubicados en la Reserva	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de turismo, uso público y recreación al aire libre:

La Isla de Cozumel es uno de los principales destinos turísticos a nivel regional y nacional. Las privilegiadas características naturales y la ubicación geográfica que posee le confieren un abanico de paisajes y escenarios que poseen un elevado atractivo natural. Actualmente las actividades turísticas y recreativas se concentran en la zona marina de la isla, por lo que la superficie de la Reserva registra un bajo uso derivado de estas actividades. El turismo, como actividad socioeconómica, está regido por la oferta y la demanda y su correcto desarrollo depende, por un lado de la conservación y preservación de los atractivos y por el otro de la generación de beneficios económicos para quienes invierten en él. Por ello, es importante reconocer que la estructura para potencializar la administración de estas áreas debe contar con los elementos necesarios y la infraestructura suficiente para generar y brindar servicios adecuados lo cual deriva en productos turísticos de alta calidad. Por lo que el presente componente tiene como objetivo establecer los elementos necesarios para que el desarrollo del turismo de bajo impacto se lleve a cabo bajo esquemas de sostenibilidad, de forma regulada y ordenada y que además promuevan la participación de la población local en la conservación, preservación y uso sustentable de los recursos naturales.

Objetivos particulares

- Impulsar el desarrollo de las actividades de turismo de bajo impacto como forma de aprovechamiento de los recursos naturales.
- Promover y desarrollar la infraestructura ecológica que permita ofrecer alternativas de recreo y esparcimiento en áreas de amortiguamiento.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- Determinar la capacidad de carga o los límites de cambio aceptable para el uso de los ecosistemas de la Reserva.
- Mitigar los impactos negativos del turismo en los ecosistemas y el paisaje.
- Fomentar en la población local una cultura de respeto y aprecio hacia la naturaleza.

Metas y resultados esperados

- Contar a corto plazo con un padrón actualizado de prestadores de servicios turísticos y recreativos que hacen uso de la Reserva, y que estos cuenten con las autorizaciones correspondientes.
- Gestionar y establecer un centro de visitantes en la zona de amortiguamiento subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales como puerta de entrada a la Reserva.
- Contar, en el mediano plazo, con una estrategia de mitigación de los impactos producidos por los visitantes.
- Contar a mediano plazo con una Guía de Buenas Prácticas y Conductas para los Usuarios.

Actividades* y acciones	Plazo
Desarrollo de proyectos de turismo de bajo impacto	
Promover estudios para determinar la capacidad de carga o los límites de cambio aceptable para el uso de los ecosistemas de la Reserva	C
Promover que los prestadores de servicios turísticos obtengan las autorizaciones correspondientes (acreditación) para el desarrollo de sus actividades	P
Impulsar estudios de monitoreo para conocer y minimizar el impacto que genera las actividades turísticas y recreativas en la flora, fauna y ecosistemas	M
Realizar recorridos frecuentes de supervisión en las áreas de visitación para corroborar el cumplimiento de la regulación establecida	P
Impulsar mecanismos adecuados en apoyo a la comercialización de las actividades turísticas y recreativas alternativas	P
Contar con dos centros de visitantes con infraestructura turística en una superficie no mayor a 30,000 m ² cada una, que brinde servicios de alta calidad ecoturística y forestal en los terrenos del Ejido Villas de Cozumel.	M
Difusión y capacitación local	
Elaborar y distribuir en coordinación con las instancias correspondientes una Guía de Buenas Prácticas y Conductas para los Usuarios	M
Promover la participación social en la conservación de la naturaleza	P





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Implementar un programa de sensibilización dirigido a los prestadores de servicios sobre la conservación y protección de los recursos naturales y que estos a su vez transmitan ese aprendizaje a los visitantes	P
Establecer un centro de información para visitantes	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

5.3 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN

La Isla de Cozumel es vulnerable a los impactos originados por los fenómenos hidrometeorológicos que ocurren durante cada temporada, los cuales traen consigo severas afectaciones a los ecosistemas forestales. A su vez los depósitos de basura clandestinos también repercuten en la conservación de los ecosistemas de la Isla de Cozumel. Debido a lo anterior, este programa está dirigido a la restauración de los recursos y restablecimiento de las condiciones que propician la continuidad de los procesos naturales que han sido afectados o de alguna forma alterados mediante actividades antrópicas o eventos naturales.

Objetivo general: Promover esquemas de restauración y recuperar las condiciones ecológicas previas que por alguna causa natural o antrópica se encuentren deforestados o degradados.

Subprograma de conectividad e integridad del paisaje:

La diversidad biológica de la Reserva es vulnerable y frágil a eventos naturales y antrópicos. También es susceptible a invasiones de especies exóticas y nocivas, y a una posible extinción de especies endémicas que continúan estando amenazadas de modo significativo por diversos factores tanto naturales como antrópicos. Presiones económicas, sociales y malas prácticas pueden poner en riesgo la conservación de la biodiversidad, ecosistemas y procesos ecológicos, por lo que se requiere prevenir la fragmentación excesiva de los hábitats para mantener la integridad e interconexión de los mismos, y asegurar la permanencia y heterogeneidad del paisaje.



Objetivos particulares

- Identificar zonas críticas del paisaje que requieran implementación de acciones de conservación o restauración.
- Definir criterios de prevención para evitar la fragmentación del paisaje.

Metas y resultados esperados

- Contar con un mapa de índice de antropización y áreas críticas de la Reserva.
- Establecer un programa de recuperación del paisaje.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar zonas críticas del paisaje</i>	



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Actividades* y acciones	Plazo
Realizar estudios técnicos que justifiquen incluir a la Reserva como sitio prioritario para la conservación del agua y ecosistemas costeros	C
Identificar y monitorear las áreas fragmentadas de la Reserva	C
Incorporar la información en un Sistema de Información Geográfica	C
Gestionar la implementación de programas de reforestación y restauración de suelos	C, P
<i>Definición de criterios de prevención</i>	
Elaborar un programa de prevención con participación social	M
Elaborar un programa de recuperación de la conectividad con participación social	M
Establecer las acciones necesarias para disminuir la fragmentación de los ecosistemas derivado de los impactos generados por las actividades antrópicas	C
Establecer programas de sensibilización sobre la importancia de conservar la integridad de los paisajes, ecosistemas y las especies	P

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de recuperación de especies prioritarias:

La Reserva al encontrarse en un sistema insular posee ecosistemas de importancia crítica para la conservación de la biodiversidad, estos albergan una gran cantidad de especies endémicas y son sitios importantes de reproducción, anidación, descanso o alimentación de aves residentes y migratorias. Aunado a lo anterior, gran parte de las especies registradas, poseen una categoría de protección, por encontrarse en riesgo o están consideradas en convenios internacionales que solicitan su protección.



Objetivos particulares

- Establecer estrategias de manejo que promuevan la recuperación de especies prioritarias.
- Evaluar el impacto antrópica sobre especies y hábitats prioritarios.
- Conservar espacios y especies naturales prioritarios en coordinación con la participación social.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa para la creación del Centro de rescate, rehabilitación e investigación de fauna silvestre y especies prioritarias CRIF
- Recuperar espacios y especies prioritarios.



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de recuperación de especies</i>	
Establecer e implementar un programa de recuperación y conservación de especies prioritarias, y el establecimiento de viveros forestales	C
Promover proyectos de investigación y monitoreo de especies y hábitat prioritarios	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de conservación de agua y suelos:

La conservación del recurso hídrico en la Reserva tiene un papel preponderante. La fragilidad que presenta el acuífero, derivada de la alta permeabilidad del suelo, lo hace muy vulnerable ante diversos factores como la contaminación y la sobreexplotación, lo que pondría en riesgo tanto la salud humana como la de los ecosistemas y biodiversidad de todo Cozumel. Aunado a lo anterior, actualmente no se cuenta con estudios que determinen el nivel de conservación o degradación que tiene el recurso, lo que dificulta el establecer medidas adecuadas para asegurar su mantenimiento y uso sustentable.

Objetivos particulares

- Detener la degradación del suelo y el acuífero, a través de programas de manejo y restauración.
- Elaborar un programa de manejo y evaluación del agua y recuperación de suelos.

Metas y resultados esperados

- Evaluar los impactos producidos por actividades antrópicas en los recursos hídricos y del suelo y escenarios futuros.
- Garantizar un sistema hídrico saludable que permita mantener en buen estado los ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Contar con acuerdos de colaboración con otras instituciones para implementar acciones de restauración.



Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar los impactos sobre los recursos hídricos y del suelo</i>	
Diagnosticar los usos y cambios del suelo a través del sistema de información geográfica	C
Establecer monitoreo continuo de la calidad del agua subterránea para identificar cambios en la calidad del agua y fuentes de contaminación	M



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Realizar estudios hidrológicos multidisciplinares con enfoque de caudal ecológico del acuífero (geofísica, geohidrológico,)	L
<i>Establecer un programa de manejo y evaluación del agua</i>	
Establecer un programa de evaluación de la calidad del agua en coordinación con otras instituciones de gobierno, instancias académicas, de investigación y organizaciones de la sociedad civil	M
Promover proyectos del manejo adecuado del recursos hídrico y el estudio para tecnologías innovadoras del manejo del agua	M
Establecer un programa para la recuperación mediante la reforestación con especies forestales de la isla en áreas degradadas y deforestadas	C
Aplicar la normatividad existente en el manejo, aprovechamiento y descargas residuales del agua	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de reforestación y restauración de ecosistemas:

En la Reserva se han presentado de manera natural eventos como los huracanes que han impactado la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, por otro lado, actividades humanas como el cambio de uso de suelo han generado impactos negativos que han conllevado a la transformación natural del área. Aunque carecemos de información de grados de deterioro sabemos que en ambos casos -fenómenos naturales y actividades antrópicas- han afectado hábitats de especies que son de gran importancia para mantener el equilibrio ecológico. Debido a lo anterior este subprograma está encaminado a desarrollar los mecanismos que deben instrumentarse para frenar, revertir y evitar el deterioro ambiental de la Reserva, así mismo plantea las acciones que deben implementarse para restaurar los ecosistemas, especies y procesos ecológicos que así lo requieran.

Objetivo particular:

Promover la restauración y recuperación de los ecosistemas que han sido alterados o impactados por causas naturales o antrópicas, a través de un programa sistemático, mediante convenios de colaboración con diversas instituciones y sociedad civil.

Metas y resultados esperados:

Identificar y contar con un diagnóstico a corto plazo de los ecosistemas más alterados por las actividades antrópicas o eventos naturales y en el mediano plazo establecer programas permanentes de reforestación con especies de la isla.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Restaurar los ecosistemas de la Reserva</i>	





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Diagnosticar el grado de afectación de los ecosistemas, identificando sus posibles causas, promoviendo el restablecimiento de cauces, suelos y demás elementos que promuevan la rehabilitación de ambientes deteriorados	M
Identificar necesidades de restauración y recuperación del suelo y gestionar su inclusión en los programas de financiamiento federal y estatal.	M
Gestionar apoyos económicos y técnicos para el establecimiento de viveros forestales que permitan incentivar acciones de mitigación ambiental y aminoren otras actividades que deforestan excesivamente.	
Elaborar e implementar un programa de restauración y reforestación de ecosistemas.	M
Posterior a una perturbación, identificar y cuantificar los impactos negativos que han sufrido los ecosistemas y poblaciones de especies	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

5.4 PROGRAMA DE CONOCIMIENTO

Una plataforma sólida de conocimientos nos permitirá contar con herramientas que servirán para mejorar el manejo y uso de los recursos naturales. La investigación científica debe ser la base fundamental para generar la información que apoyará la correcta toma de decisiones para asegurar la protección y conservación de la Reserva, e impulsar la recuperación de las especies y ecosistemas que así lo requieran. Actualmente es poca la información científica generada, contándose con datos limitados sobre la biología de especies, distribución y abundancia. Existen estudios muy puntuales sobre la condición del acuífero subterráneo, la ubicación geográfica de cenotes y aguadas, así como de la comunidad vegetal de manglares y de microartrópodos edáficos. Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de impulsar estudios para el área en diversas líneas de acción. Por lo que este programa deberá identificar y priorizar proyectos de investigación básica y aplicada.

Objetivo general:

Actualizar y ampliar el conocimiento sobre los procesos naturales y sociales de la Reserva, mediante la investigación científica y aplicada, para establecer un adecuado manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Subprograma de fomento a la investigación y generación de conocimiento:

El conocimiento de los elementos físicos, biológicos y sociales es fundamental para la toma de decisiones en el manejo de la Reserva, y para ello es indispensable promover el desarrollo de estudios científicos que contribuyan a generar la información prioritaria. Por lo que este subprograma tiene como objetivo orientar las acciones para la generación y difusión del conocimiento de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos.

Objetivo particular: Fomentar la generación de conocimiento, basado en las líneas prioritarias de investigación, mediante la colaboración con instituciones académicas, de investigación y organizaciones de la sociedad civil.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Metas y resultados esperados

- Gestionar en las instancias de investigación las líneas prioritarias de trabajo, promoviendo ante ellas que el efecto insular es prioritario para su atención.
- Establecer en el corto plazo convenios de colaboración, para la generación de nuevo conocimiento, con instituciones académicas, de investigación y organizaciones de la sociedad civil.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentarla investigación</i>	
Definir líneas prioritarias de investigación en coordinación con instituciones académicas, de investigación y organizaciones de la sociedad civil	C
Gestionar ante las instancias federales o estatales, o entidades desincorporadas, apoyos financieros para la publicación de estudios y notas científicas en la isla de Cozumel	C
Impulsar la colaboración con instituciones académicas, de investigación y organizaciones de la sociedad civil, para la realización de los trabajos de investigación y monitoreo	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma sistemas de información:

La implementación de un sistema de información como herramienta básica para el ordenamiento, sistematización, análisis e interpretación de la información generada para la Reserva, será de gran utilidad para apoyar la toma de decisiones en el manejo.

Objetivo particular: Generar un sistema de información en materia ambiental y social que permita la toma de decisiones sobre el manejo y la protección de la Reserva.

Meta y resultado esperado: Contar en el corto plazo con un sistema de información accesible para la toma de decisiones.



Actividades* y acciones	Plazo
<i>Implementar un sistema de información</i>	
Crear, clasificar y mantener actualizada una base de datos para el sistema de información, con los aspectos ambientales y sociales del Reserva, (incluyendo calidad del agua, suelo, aves, especies en Norma Oficial Mexicana, etc).	C
Gestionar la adquisición del equipo necesario para implementar un sistema de monitoreo de calidad del agua y su gestión en Sistema de Información geográfica	M



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Actividades* y acciones	Plazo
Capacitar al personal de la Reserva en el manejo y desarrollo de sistemas de información geográfica, Manejo de recursos naturales, humedales, manglares	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

5.5 PROGRAMA DE CULTURA

El manejo de una Reserva, está estrechamente ligado al conocimiento integral de los procesos naturales y sociales de la misma, en este sentido no basta que el personal directamente involucrado en el manejo cuente con una alta educación ambiental, es necesario que la comunidad local y los usuarios adquieran los conocimientos que les permitan reconocer y valorar la importancia de la conservación de los recursos naturales, su manejo adecuado y aprovechamiento sustentable. La población local y usuarios, son los directamente beneficiados con el establecimiento de una Reserva, y por ello deberán estar consciente de la necesidad de cuidar y proteger sus recursos, por lo que se hace necesario el desarrollar e implementar mecanismos de corresponsabilidad y participación social, apoyados en la educación ambiental, como proceso formativo permanente, para promover el cambio de actitudes, la adquisición de conocimientos y la sensibilización ambiental.

Objetivo general: Promover en la población local, usuarios y visitantes la valoración de los recursos naturales y culturales de la Reserva, mediante acciones que involucren la capacitación, formación, difusión, divulgación, interpretación, concientización y sensibilización, para motivar un cambio de actitud con relación a la protección, apreciación, aprovechamiento y manejo de la Reserva.

Subprograma de fomento a la educación y cultura para la conservación:

La base fundamental para la protección de los recursos naturales es una adecuada formación educativa, para prevenir el deterioro ambiental y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos. La implementación de programas educativos es básica para la adquisición de valores y conductas orientadas a fomentar una relación armónica con el entorno natural.

Objetivo particular: Lograr un mayor y mejor conocimiento y participación social en los procesos de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, mediante acciones de educación ambiental que promuevan la valoración de los elementos naturales y servicios ambientales que proporciona la Reserva.

Metas y resultados esperados

Diseñar y ejecutar a corto plazo un programa de educación ambiental para pobladores locales y usuarios de la Reserva.

Fortalecer de manera continua el programa de educación ambiental.

Contar con un Centro de Educación Ambiental y Climática que permita divulgar los recursos naturales y culturales de la Reserva





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Diseñar y elaborar el programa de educación para la conservación</i>	
Desarrollar un plan integral de educación ambiental para la Reserva, dirigida a la población local y usuarios	C, P
Promover la participación de instituciones educativas, instancias gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil en los programas educativos que se implemente	P
Desarrollar cursos, talleres y pláticas educativas para la población local y usuarios sobre aspectos ambientales, de investigación científica y de regulación de la Reserva	P
Realizar campañas de educación y cultura para la conservación	C
Elaborar materiales de apoyo a la educación ambiental	C
Gestionar y desarrollar el establecimiento de un Centro de Educación Ambiental y Climática	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

5.6 PROGRAMA DE GESTIÓN

Es por medio de la gestión que se cumplirán y lograrán los objetivos planteados, a través de ella se formará la estructura administrativa y operativa de la Reserva, se planificarán las acciones, se establecerán las regulaciones, se determinaran las autorizaciones, los permisos y se administrarán los recursos humanos y financieros, por lo que el buen funcionamiento de la Reserva dependerá en gran medida de llevar a cabo los procesos de administración, organización y de coordinación necesarios con los diferentes sectores

Objetivo general: Alcanzar una estructura administrativa y operativa eficiente con lineamientos y políticas establecidos en el programa de manejo, que garantizarán el funcionamiento adecuado de la Reserva.



Subprograma de administración y operación:

El alcanzar los objetivos de creación de la Reserva dependerá del trabajo coordinado, las capacidades y el involucramiento de los diversos sectores en el desarrollo de los mecanismos adecuados para llevar a cabo la planeación, operación y administración eficaz de la Reserva. Para el óptimo funcionamiento será necesaria la existencia de una estructura administrativa y operativa que articule y de sustento a la ejecución de las acciones de manejo.

Objetivos particulares

- Establecer acuerdos de coordinación con grupos de la sociedad civil organizada
- Garantizar la operación de los diversos componentes del programa de manejo, mediante la elaboración e implementación de un programa operativo anual.



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- Desarrollar un mecanismo de evaluación de las metas obtenidas en el programa operativo anual.

Metas y resultados esperados

Contar con un programa operativo anual.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Mecanismos de planeación y manejo</i>	
Elaborar e implementar un programa operativo anual	C
Identificar las necesidades de personal para el cumplimiento del programa operativo anual	C
Promover la capacitación continua del personal	P
Evaluar periódicamente el cumplimiento del programa operativo anual	P
Presentar un informe anual de las actividades realizadas en base a lo planteado en el programa operativo anual	P
Elaborar e implementar un manual de procedimientos	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

Subprograma de coadministración, concurrencia y vinculación:

Parte fundamental para la buena gestión de la Reserva es el desarrollo de sinergias institucionales mediante la concertación y coordinación con los distintos órganos del sector ambiental y las autoridades municipales y federales, así como la consolidación de la participación social.

Objetivo particular:

Establecer convenios y acuerdos de colaboración con instituciones, dependencias gubernamentales y civiles para la realización de acciones conjuntas.

Metas y resultados esperados:

Consolidar la participación social y toma de decisiones en acciones y actividades de conservación de los recursos naturales mediante firmas de convenios y de concertación con los tres órdenes de gobierno y demás organizaciones.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Consolidando la participación social e interinstitucional</i>	
Convocar al público en general, organizaciones civiles, académicos, investigadores para que se inscriban en los procesos de integración cómo miembros auxiliares en el manejo de la Reserva	C





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Definir a través de talleres participativos las tareas, derechos y responsabilidades de cada uno de los miembros en coadministración.	
Elaborar los convenios de colaboración y concertación con estas instancias y el sector social	C
Identificar áreas de oportunidad que permitan la colaboración interinstitucional y la participación social	
Crear el Fondo de financiamiento económico	C

*Las actividades se presentan en letras cursivas, C: Corto; M: Mediano y P: Largo Plazo

VI. ZONIFICACIÓN

6.1 Zonificación y subzonificación (figura 2, anexo 1).

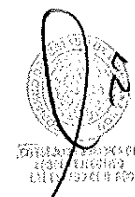
Zona núcleo (Zn): Un polígono con una superficie total de 5,375.999 hectáreas (27%). No se permitirá realizar ningún porcentaje de desmonte o deforestación.

Zonas de amortiguamiento (Za): Comprende una superficie total de 14,470.451 hectáreas (73%), formada por tres subzonas. La superficie máxima de desmonte permitida será la establecida por el POEL según el uso permitido.

- **Subzona de Preservación:** Comprende tres polígonos con superficie total de 6,301.317 hectáreas.
- **Subzona de aprovechamiento especial:** Comprende un polígono con superficie total de 6,885.278 hectáreas.
- **Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales:** Comprende dos polígonos con superficie total de 1,283.856 hectáreas

6.2 Zona Núcleo (Zn):

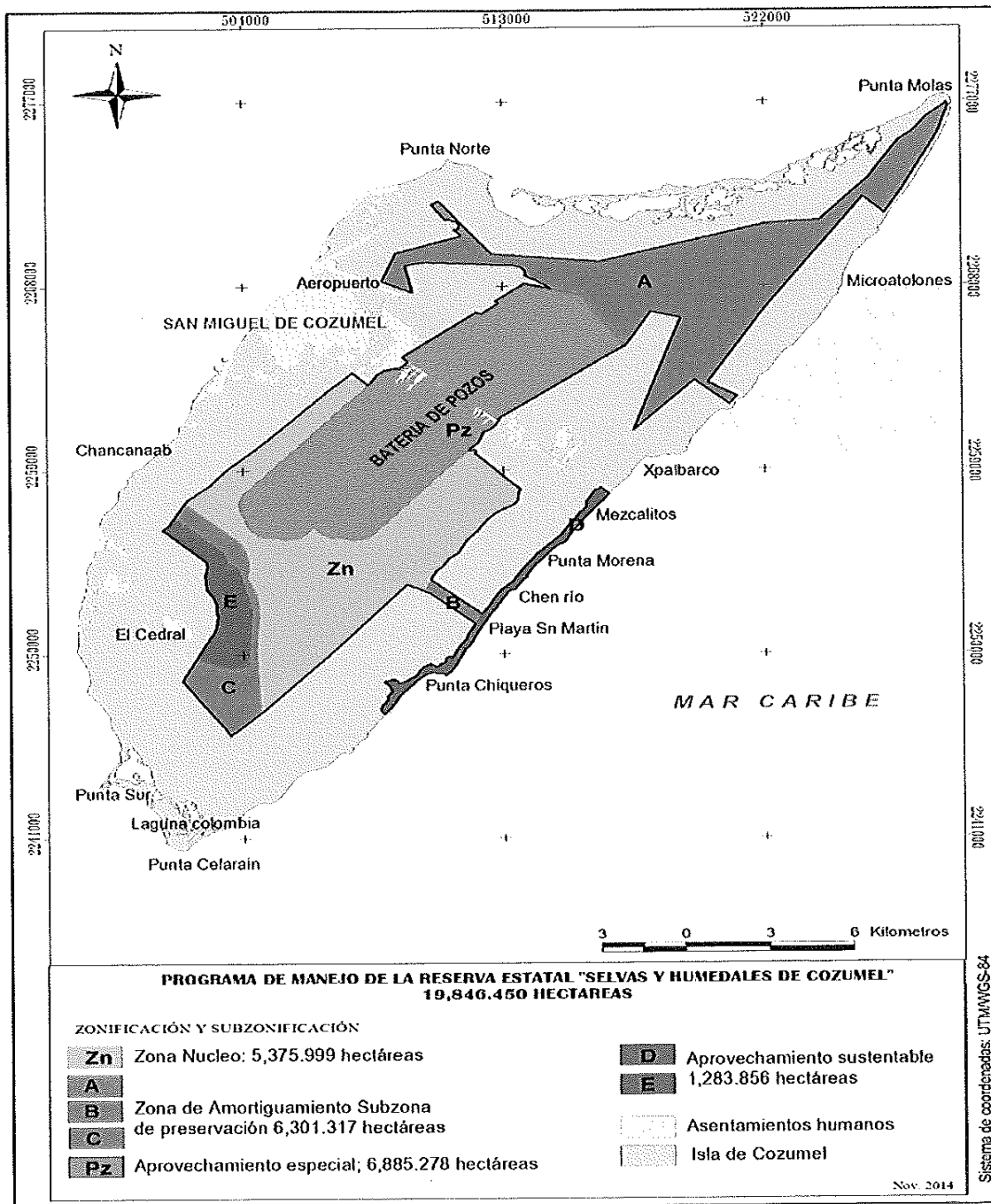
Esta zona corresponde a sectores de muy alto valor de conservación y con bajos niveles de intervención antrópica directa. El objetivo de manejo para estas zonas está enfocado a la protección de las especies y ecosistemas que en ellas se encuentran, permitiendo así que los procesos ecológicos evolucionen de manera natural. De igual manera representan un área de oportunidad para el desarrollo de la investigación científica, para ampliar la comprensión tanto de la comunidad biológica, como de los procesos ecológicos y servicios ambientales que se llevan a cabo en esta zona. La zona núcleo cuenta con un polígono con una superficie total de 5,375.999 hectáreas. No se permitirá ningún porcentaje de desmonte o deforestación.



Único Polígono: Tiene forma de herradura y ocupa parcialmente la UGA P1 del POEL, y limita en parte con la UGA C1 (batería de pozos de la CAPA). Comprende una superficie de 5,375.999 hectáreas. Está formado por 379 vértices con coordenadas UTM (Anexo 2). De acuerdo a lo antes señalado las actividades permitidas y no permitidas para los polígonos determinados como zona núcleo se indican a continuación:



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Figura 2: Zonificación de la Reserva Estatal Selvas y Humedales de Cozumel.

Zona Núcleo	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar actividades de preservación de los ecosistemas, de las comunidades y poblaciones silvestres y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica. 2. La investigación científica in situ, que no implique la colecta, extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat. 3. El libre tránsito de las poblaciones humanas asentadas en los márgenes de la Reserva, sobre los caminos o senderos existentes que permitan llegar a sus parcelas y observar los valores naturales y culturales. 4. Estudios y proyectos científicos encaminados al monitoreo, evaluación y diagnóstico integral del ecosistema comprendido en los dos polígonos de zona núcleo. 5. Gestión de actividades relacionadas a los programas de pago por servicios ambientales a través de la CONAFOR u otras fuentes de financiamiento. 6. Desarrollo Rural Sustentable (DRS)* bajo en carbono, esquema REDD+ 7. Reforestación y restauración 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo, y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante; 2. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos 3. Realizar actividades cinegéticas o de explotación o aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres. 4. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por la Ley, el Decreto de la Reserva y las demás disposiciones que de ellas se deriven. 5. Cualquier otro aprovechamiento o uso que altere el ecosistema, tales como de manera enunciativa y no limitativa se citan: <p style="text-align: center;">Otras actividades prohibidas</p> <p>Cambio del uso del suelo, cualquier modalidad de infraestructura y equipamiento, desmontes, despalmes, nuevas actividades agropecuarias, actividades turísticas, acuicultura, exploración y explotación minera, industria ligera, apertura de senderos y caminos nuevos, aprovechamiento forestal, campos de golf, asentamientos humanos, uso y modificación de cenotes, villas. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas invasoras¹, así como organismos genéticamente modificados. Introducir plantas, semillas y animales domésticos. Realizar actividades comerciales, antenas, aeródromos, alumbramiento del agua.</p>



6.3 Zonas de amortiguamiento (Za)

6.3.1 Subzona de preservación

Corresponden a áreas que se han mantenido en un buen estado de conservación, alejadas de los efectos negativos de las actividades antrópicas y que constituyen una superficie importante al interior del Reserva. El objetivo de manejo para estas zonas está orientado al cuidado de la biodiversidad, los procesos ecológicos y la conectividad entre ecosistemas, así



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

como el desarrollo de actividades de bajo impacto ambiental. Las comunidades vegetales que podemos encontrar en estas subzonas son la selva mediana subcaducifolia, la selva baja caducifolia y la vegetación de duna costera.

La subzona de preservación comprende una superficie total de 6,301.317 hectáreas, está integrada por tres polígonos.

Polígono uno (A): Es la porción norte de la Reserva, desde la colindancia norte de la batería de pozos, prologándose con rumbo este a x'palbarco, y con rumbo norte franco a Punta Molas y con rumbo suroeste colindando con la Reserva federal Flora y Fauna Isla de Cozumel. Abarca una extensión de 5,172.745 hectáreas. Está formado por 190 vértices con coordenadas UTM (Anexo 3).

Polígono dos (B): Se ubica en la parte sureste de la Reserva y cuenta con una superficie de 119.681 hectáreas. Está formado por 13 vértices con coordenadas UTM (Anexo 4).

Polígono tres (C): se encuentra en la porción sur del Reserva y comprende una superficie de 1,008.891 hectáreas, y funciona como un cinturón que amortigua a la zona núcleo del área de aprovechamiento sustentable. Está formado por 307 vértices con coordenadas UTM (Anexo 5).

De acuerdo a lo antes señalado las actividades permitidas y no permitidas para los polígonos determinados dentro de la subzona de preservación se indican a continuación:

Subzona de Preservación A,B,C	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento de espacio natural⁹ 2. Gestión de actividades relacionadas a los programas de pago por servicios ambientales a través de la CONAFOR u otras entidades. 3. Desarrollo Rural Sustentable (DRS)⁸ bajo en carbono, esquema REDD+ 4. Reforestación y restauración del suelo 5. Colecta científica de vida silvestre.¹ 6. Educación ambiental.² 7. Investigación científica y monitoreo ambiental.³ 8. Mantenimiento de senderos pedestres existentes.⁴ 9. Ecoturismo-turismo alternativo, senderismo interpretativo, mantenimiento de senderos y caminos existentes.⁵ 10. Instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) extensivo para repoblación o contemplación⁹ 11. El libre tránsito de las poblaciones humanas asentadas en los márgenes de la Reserva, que permitan llegar a sus parcelas y observar los valores naturales y culturales. 12. Proyectos de generación de energía eléctrica por fuentes no convencionales con reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), como la solar, biomasa y eólica con certificado de energía limpia. 	<p>Acuicultura, exploración y explotación de bancos de materiales pétreos, industria ligera, creación de centros de población, rellenos sanitarios. Realizar actividades comerciales, antenas de comunicación, aeródromos, alumbramiento del agua, pozos artesanales y profundos, Planes de Desarrollo Urbano, nuevas actividades agropecuarias, aprovechamiento forestal. Alimentar, molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, excepto en UMA extensiva.⁶ Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio acción reproducción de especies silvestres, excepto en UMA extensiva⁹. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros al suelo o cuerpos de agua. Encender fogatas. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar flujos hidrológicos. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre⁸, así como organismos genéticamente modificados. Introducir plantas, semillas y animales domésticos. Molestar, dañar, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para las de investigación y colecta científica.</p>





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Subzona de Preservación A,B,C	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	Realizar actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres. Tirar o abandonar desperdicios. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas. Recorridos con vehículos motorizados que no cuenten con la autorización de la SEMA. Verter o descargar contaminantes, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.

¹ La investigación científica que implique la colecta de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre se realizará siempre que no se afecte negativamente con ello el hábitat o la viabilidad de sus poblaciones o especies.

² En senderos, brechas y caminos ya establecidos.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2o., fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Siempre y cuando no implique la ampliación del sendero o la modificación sustancial de las características y condiciones naturales del lugar, y se realice con material propio de la región, manteniendo o restableciendo los flujos hidrológicos, así como los movimientos de fauna silvestre nativa. Anchura máxima de 1.5 m.

⁵ Únicamente recorridos para la visitación a las zonas arqueológicas, el faro de Punta Molas, y la observación de flora y fauna, esta última se realizará sin modificar o influir en la conducta natural de las especies, en brechas, senderos y caminos ya establecidos.

⁶ La captura de vida silvestre únicamente será permitida para investigación científica o monitoreo ambiental, y en su caso, deberá cumplir con lo establecido en el capítulo IV de la Ley General de Vida Silvestre.

⁷ Con la excepción de aquellos que sean para mejorar la vigilancia y protección de esta Reserva y cuenten con todas las salvaguardas y estudios necesarios. Estos accesos deben considerar todas las reglas específicas de protección de la flora y fauna, que considere la capacidad constructiva sin materiales permeables o derivados del petróleo, reductores de velocidad, pasos de fauna, evitar la obstrucción del flujo de agua, y limitadores de ruido, sólo se deben construir cuando sean necesarias para optimizar el acceso a zonas estratégicas del Reserva.

⁸ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

⁹ Conforme a lo establecido en la UGA P1 del POEL 2008.

6.3.2 Subzona de aprovechamiento especial (Pz)

El aprovechamiento del acuífero para el abastecimiento de agua dulce a la comunidad de Cozumel, es la principal actividad que se realiza en esta subzona por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA). La subzona se encuentra dividida por la carretera transversal que conecta a San Miguel de Cozumel con la porción este de la isla; es sobre esta vía de comunicación donde se registra el establecimiento de asentamientos humanos, que realizan actividades de comercio, agropecuarias y de aprovechamiento de los recursos naturales. Bajo este contexto se deberá trabajar para promover la aplicación de actividades productivas sustentables, acordes a las características del área y limitar la expansión de asentamientos humanos, con el objetivo de no comprometer la conservación del recurso hídrico. La subzona de aprovechamiento especial comprende una superficie de 6,885.278 hectáreas, localizada en la porción central del Reserva, orientado a la conservación del recurso hídrico de Cozumel, donde es de suma importancia asegurar su mantenimiento y aprovechamiento sustentable, que permita la continuidad y subsistencia no solo de las comunidades biológicas, ecosistemas y procesos ecológicos que se desarrollan en la isla, sino de la vida misma de la población humana. Está formado por 158 vértices con coordenadas UTM (Anexo 6).





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

De acuerdo a lo antes señalado las actividades permitidas y no permitidas para el polígono de la subzona de aprovechamiento especial se indican a continuación:

Subzona de aprovechamiento especial	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento sustentable del recurso hídrico. 2. Gestión de actividades relacionadas a los programas de pago por servicios ambientales a través de la CONAFOR u otras entidades. Desarrollo Rural Sustentable (DRS) bajo en carbono, esquema REDD+ 3. Reforestación y restauración del suelo 4. Colecta científica de vida silvestre.¹ 5. Educación ambiental.² 6. Investigación científica y monitoreo ambiental.³ 7. Mantenimiento de caminos existentes.⁴ 8. Turismo de bajo impacto ambiental.⁵ 9. Estaciones meteorológicas automatizadas 10. Para la perforación de nuevos pozos de extracción y la conducción de nuevo frentes de abastecimiento se deberá sujetar al procedimiento en materia de impacto ambiental federal y estatal. 11. El desmante permitido únicamente corresponderá a los espacios de perforación de pozos y líneas de conducción. 	<p>Expansión de asentamientos humanos, centros de población, asentamientos irregulares, actividades agropecuarias, comerciales, acuicultura, cambios de uso de suelo, deforestación, desmontes excepto para el sector hídrico, apertura de bancos de material⁷. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar flujos hidrológicos. La disposición de residuos sólidos y líquidos, rellenos sanitarios, talleres mecánicos, equipamiento turístico⁹, campos de golf⁹, unidades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre⁹. Alimentar, molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre⁶. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio acción reproducción de especies silvestres. Apertura de nuevas brechas, senderos y caminos. Aprovechamiento forestal. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o cuerpos de agua. Campismo. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre⁸, así como organismos genéticamente modificados. Introducir plantas, semillas y animales domésticos. Molestar, dañar, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para las de investigación y colecta científica. Realizar actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas. Recorridos con vehículos motorizados, salvo para las actividades de administración y manejo que efectúe CAPA con relación al aprovechamiento sustentable del recurso hídrico. Verter o descargar contaminantes, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.</p>

¹ La investigación científica que implique la colecta de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre se realizará siempre que no se afecte negativamente con ello el hábitat o la viabilidad de sus poblaciones o especies.

² Exclusivamente en la vía de comunicación que conduce a San Gervasio.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2o., fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁴ Siempre y cuando no implique la ampliación del camino o la modificación sustancial de las características y condiciones naturales del lugar, manteniendo o restableciendo los flujos hidrológicos, así como los movimientos de fauna silvestre nativa.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

⁵ Únicamente recorridos para la observación de flora y fauna, esta última se realizará sin modificar o influir en la conducta natural de las especies, exclusivamente en la vía de comunicación que conduce a San Gervasio.

⁶ La captura de vida silvestre únicamente será permitida para investigación científica o monitoreo ambiental, y en su caso, deberá cumplir con lo establecido en el capítulo IV de la Ley General de Vida Silvestre.

⁷ Con la excepción de aquellos que sean para mejorar la vigilancia y protección de esta Reserva y cuenten con todas las salvaguardas y estudios necesarios. Estos accesos deben considerar todas las reglas específicas de protección de la flora y fauna, que considere la capacidad constructiva sin materiales permeables o derivados del petróleo, reductores de velocidad, pasos de fauna, evitar la obstrucción del flujo de agua, y limitadores de ruido, sólo se deben construir cuando sean necesarias para optimizar el acceso a zonas estratégicas del Reserva.

⁸ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

6.3.3 Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

En esta subzona los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del Reserva, particularmente del ejido villas Cozumel y otras propiedades privadas. Las zonas se consideran para los pobladores de El Cedral un lugar que han utilizado tradicionalmente para el desarrollo de la ganadería a pequeña escala, agricultura tradicional, invernaderos, obtención de materiales para la construcción de casas, el suministro de leña para la preparación de alimentos, la recolección de plantas para uso medicinal, cultural y alimenticio. En estas subzonas se permitirá exclusivamente actividades de aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y/o de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentos aplicables. La subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales comprende una superficie total de 1,283.856 hectáreas, integrada por dos polígonos:

Polígono uno (D): Ubicada en la porción suroeste del Reserva, en el extremo norte del asentamiento ejidal "El cedral" y es el primer macizo forestal en forma de franja que amortigua las presiones antropicas de esa zona. Abarca una extensión de 861.342 hectáreas. Está formado por 158 vértices con coordenadas UTM (Anexo 7).

Polígono dos (E): Ubicada en la costa sureste del Reserva, y corre paralelo en aproximadamente 14 kilómetros de línea de costa. Cuenta con una superficie de 422.51 hectáreas. Está formado por 182 vértices con coordenadas UTM (Anexo 8).

De acuerdo a lo antes señalado las actividades permitidas y no permitidas para los polígonos de la subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales se indican a continuación:

Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Gestión de actividades relacionadas a los programas de pago por servicios ambientales a través de la CONAFOR u otras entidades. Desarrollo Rural Sustentable (DRS) ⁵ bajo en carbono, esquema REDD+	Acuicultura, alimentar, molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre. ⁷ Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio acción reproducción de especies silvestres, apertura de bancos de material, arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas,
2. Programas de reforestación forestal y restauración del suelo	
3. Programas de silvicultura comunitaria	
4. Otros programas de gobierno con enfoque de	





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<p>sustentabilidad</p> <p>5. Actividades agropecuarias.¹</p> <p>6. Actividades comerciales.</p> <p>7. Aprovechamiento forestal no maderable.²</p> <p>8. Colecta científica de vida silvestre.³</p> <p>9. Educación ambiental.</p> <p>10. Establecimiento de UMAS extensivas e intensivas.⁴</p> <p>11. Investigación científica y monitoreo ambiental.⁵</p> <p>12. Mantenimiento de senderos pedestres existentes.⁶</p> <p>13. Ecoturismo, turismo de naturaleza, centro de visitantes, tirolesas, cabañas con diseño arquitectónico bioclimático u otra infraestructura siempre y cuando no implique ni ocasione impactos ambientales significativos en los ecosistemas y no contravenga lo establecido en la normalidad federal.</p> <p>14. Uso de fuentes no convencionales de energía.</p> <p>15. Sistema de captación de agua pluvial para uso interno.</p> <p>16. Miradores y torres de observación que configuren armónicamente con el entorno, cabalgata, caminatas, ciclismo,</p> <p>17. Sendero o sistemas de senderos, que cuentan con sistema de marcaje y señalización informativa, restrictiva, preventiva.</p> <p>18. Prestación de los servicios turísticos de ecoturismo que no involucre el aprovechamiento extractivo de flora y fauna silvestre, y en todo caso el aprovechamiento no extractivo cumpla con las disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre⁴.</p> <p>19. Centros de rescate, rehabilitación e investigación de fauna silvestre CRIF</p>	<p>fungicidas y pesticidas, entre otros al suelo o cuerpos de agua, construcción de campos de golf, Creación de centros de población y su expansión, extracción de material pétreo y arena, interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar flujos hidrológicos, introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados. Introducir plantas, semillas y animales domésticos. Tirar o abandonar desperdicios. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas. Recorridos con vehículos motorizados que no cuenten con la autorización de la SEMA. Verter o descargar contaminantes, así como desarrollar cualquier actividad contaminante, construcción, instalación y operación de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (relleno sanitario), modificar-alterar las dunas costeras.</p>



¹ Únicamente aquella que se realice con las técnicas tradicionales bajo esquemas de sustentabilidad, que se lleven a cabo en predios que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana siempre y cuando no se amplíe la frontera agrícola-ganadera.

² De la vegetación muerta por razones naturales y que se encuentre interfiriendo en los senderos establecidos.

³ La investigación científica que implique la colecta de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre se realizará siempre que no se afecte negativamente con ello el hábitat o la viabilidad de sus poblaciones o especies.

⁴ Conforme a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre, Capítulo VIII, Sección I y II, Artículos 39 al 47 BIS 4.

⁵ Conforme a lo previsto por el artículo 2o., fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

⁶ Siempre y cuando no implique la ampliación del camino o la modificación sustancial de las características y condiciones naturales del lugar, manteniendo o restableciendo los flujos hidrológicos, así como los movimientos de fauna silvestre nativa.

⁷ La captura de vida silvestre únicamente será permitida para investigación científica o monitoreo ambiental, y en su caso, deberá cumplir con lo establecido en el capítulo IV de la Ley General de Vida Silvestre.



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

VII. REGLAS ADMINISTRATIVAS

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales, públicas o privadas que realicen o pretendan actividades y aunque estas sean de forma temporal o permanente, comerciales, o sin fines de lucro dentro de la Reserva, ubicada en el municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie de 19,846.450 hectáreas.

Regla 2. La observación y aplicación de las presentes Reglas Administrativas corresponderá al Gobierno del Estado a través de la SEMA, de conformidad con el Decreto de creación de la Reserva, el presente Programa de Manejo y demás ordenamientos aplicables en la materia. Sin perjuicio de las demás atribuciones Reservadas a la federación y al municipio.

Regla 3. Para los efectos de lo previsto en las presentes Reglas, además de las definiciones contenidas en la LEEPA, LGEEPA, LGVS, y demás leyes, ordenamientos y normas aplicables, se entenderá por:

- I. **Actividades de investigación científica:** Aquellas actividades que, fundamentadas en el método científico conlleven a la generación de información y conocimiento del área, desarrolladas por instituciones o centros de investigación, o personas físicas, calificadas para tal fin.
- II. **Aprovechamiento no extractivo:** Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que no causen impactos significativos.
- III. **CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua.
- IV. **Desmonte:** La remoción parcial o total de la vegetación y sus elementos.
- V. **Dirección:** La Dirección de Biodiversidad y Áreas Naturales de la SEMA y su Jefatura de Departamento de la Zona Norte.
- VI. **LAN:** Ley de Aguas Nacionales.
- VII. **LEEPAQROO:** Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.
- VIII. **LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- IX. **LGVS:** Ley General de Vida Silvestre.
- X. **POEL.** Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cozumel.
- XI. **PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- XII. **Reglas:** Las presentes Reglas Administrativas.
- XIII. **Reserva:** El Área Natural Protegida con la categoría de Reserva Estatal la región denominada Selvas y Humedales de Cozumel.
- XIV. **SEMA:** La Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo.
- XV. **SEMARNAT:** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XVI. **Sendero:** Son pequeños caminos o huellas que permiten recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones como servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y para cumplir con los propósitos de gestión del Reserva.
- XVII. **Servicios Ambientales:** Los beneficios de interés social que se derivan de la vida silvestre y su hábitat, tales como la regulación climática, la recarga del acuífero, la formación de suelo y la captura de carbono.
- XVIII. **Turismo de bajo impacto ambiental o turismo de naturaleza:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y el pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como: Observación de flora y fauna y senderismo interpretativo.
- XIX. **UMAS:** Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre. Los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de las cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.
- XX. **Usuario:** Todas aquellas personas que ingresan a la Reserva con la finalidad de realizar actividades recreativas, comerciales, investigación, servicios.
- XXI. **Visitante:** Persona que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute de la Reserva, utilizando los servicios de prestadores o realizando sus actividades de manera independiente.

Regla 4. Para los efectos de las presentes reglas, los usos y aprovechamientos de los recursos naturales que se pretendan realizar dentro de la Reserva, se sujetarán a las disposiciones establecidas en su Decreto de creación, al presente Programa de Manejo y demás disposiciones jurídicas y administrativas aplicables.

Regla 5. En la creación o actualización de instrumentos de planeación se deberá favorecer los usos del suelo con menor impacto adverso ambiental y el mayor beneficio a la población, sobre cualquier otro uso que requiera la destrucción o deforestación masiva de los elementos. Deberán ser compatibles-congruentes y no podrán contravenir lo establecido en el presente Programa de Manejo.

Regla 6. En la creación o actualización de instrumentos de planeación que pretendan ordenar parcial o totalmente la poligonal de la Reserva, necesariamente deberán ser planeadas conjuntamente con la participación de la Dirección de la Reserva y su Consejo Asesor de seguimiento.

Regla 7. Todos los usuarios y visitantes que ingresen a la Reserva serán responsables de darle el correcto destino a los residuos sólidos generados por ellos mismos, debiendo de evitar durante toda su visita, recorrido o en la realización de las actividades tirar residuos sólidos y deberán recogerlos y llevarlos consigo a fin de depositarla en los sitios destinados para tal fin por las autoridades competentes.

Regla 8. En la Reserva se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, únicamente con la autorización o en coordinación del INAH, siempre que éstos no impliquen alguna alteración.

Regla 9. Toda persona que pretenda desarrollar obras o actividades permitidas dentro del Reserva, debe contar previamente con el permiso o autorización vigente de la autoridad correspondiente, el cual deberá portar durante el desarrollo de las actividades, y está obligada a presentar, cuantas veces le sea requerida por la Dirección de la Reserva y la PROFEPA. La superficie máxima de desmonte permitida dentro la Reserva en cualquiera de las subzonas de la zona de amortiguamiento será la establecida por el POEL. En la zona núcleo se prohíbe los desmontes.

Regla 10. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y en general todo usuario de la Reserva deberán cumplir con las presentes Reglas Administrativas, así como las reglas internas de la Reserva que para tal efecto se determine.

Regla 11. Cualquier permiso, licencia, concesión o autorización que otorgue los tres niveles de gobierno y que contravengan al Decreto de creación, al presente programa de manejo y sus reglas administrativas se entenderán como invalidas y no surtirán efecto legal alguno. Se requerirá autorización por parte de la SEMA, a través de la Dirección de la Reserva, para la





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

realización de obras y las actividades o de servicio, independientemente de los permisos federales, municipales o de otra entidad del gobierno estatal hayan expedido. No podrán realizar ninguna actividad hasta que esta sea autorizada por la SEMA a través de la Dirección de la Reserva.

Regla 12. Durante el proceso de evaluación en materia de impacto ambiental o de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o en su caso de la solicitud de excepción en materia de impacto, concesión, uso o aprovechamiento de la ZOFEMAT la autoridad competente solicitará la opinión de la SEMA a través de la Dirección de la Reserva. Para la emisión de opiniones técnicas la SEMA necesariamente realizará visita y corroboración en campo llenando una cedula o acta circunstanciada anexando informe fotográfico y levantamiento de coordenadas UTM, datum WGS-84.

Regla 13. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica o con propósitos de enseñanza. Independientemente de la autorización que expida la SEMA a través de la Dirección de la Reserva.

Regla 14. Se requerirá autorización por parte de la CONAGUA, para el uso, explotación o aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales o subterráneas. Independientemente de la autorización que expida la SEMA a través de la Dirección de la Reserva.

Regla 15. Los prestadores de servicios turísticos, que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de la Reserva deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en las presentes Reglas. La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro de la Reserva.

Regla 16. Los prestadores de servicios 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 el Reserva.

Regla 17. Los prestadores de servicios turísticos se obligan a informar a los usuarios que están ingresando a un Reserva en la cual se desarrollan acciones para la conservación de la biodiversidad y la preservación del entorno natural, asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia.

Regla 18. Los prestadores de servicios turísticos deberán designar un guía por cada grupo de visitantes, de preferencia local, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación de la Reserva.

Regla 19. Los vehículos deberán circular exclusivamente en las áreas permitidas y sobre los caminos señalados, atender los límites de velocidad indicados mediante señalización y estacionarse exclusivamente en los lugares señalizados para tal efecto. Los visitantes deberán acatar las reglas administrativas e internas que la Dirección determine conducentes bajo el esquema de buenas prácticas ambientales.

Regla 20. Para el desarrollo de investigación científica y colecta de vida silvestre, todo investigador deberá contar con la autorización expedida por la SEMARNAT y sujetarse a sus





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

términos y condicionantes, y a lo dispuesto en el Decreto de creación de la Reserva, el presente programa de manejo y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 21. Todo investigador que ingrese al área con el propósito de realizar investigación científica deberá notificar el inicio de sus actividades a la Dirección de la Reserva, adjuntando una copia de la autorización con la que cuente y hacer llegar a la Dirección una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 22. Sólo podrán realizarse las colectas especificadas en la autorización correspondiente, con apego a la subzonificación establecida en el presente programa de manejo. En el caso de organismos capturados accidentalmente deberán ser liberados en el sitio de la captura.

Regla 23. Las actividades que impliquen el aprovechamiento de los recursos naturales, deberán contar con la autorización correspondiente, y podrán realizarse conforme a la zonificación establecida en el presente programa de manejo, estando sujetas a los términos y condicionantes señalados en las autorizaciones correspondientes. Los proyectos o actividades deberán priorizar el uso de fuentes no convencionales de energía renovable con reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), baja en carbono, fundada en fuentes energéticas renovables y tecnologías limpias.

Regla 24. El establecimiento y funcionamiento de UMAS dentro de la Reserva se sujetará a lo establecido en la LGVS, la LGEEPA, el presente programa de manejo, y demás disposiciones jurídicas aplicables, garantizando así la permanencia y reproducción de las especies aprovechadas.

Regla 25. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales dentro de la Reserva, deberá apegarse a lo previsto en la LEEPA, LAN, LGEEPA, sus reglamentos y en las normas oficiales mexicanas y Normas Mexicanas en la materia.

Regla 26. Los usos y aprovechamientos que se realicen y pretendan realizar en la Reserva estarán determinados de conformidad a lo señalado en el Decreto de creación de la Reserva, la zonificación establecida, del porcentaje de desmonte máximo permitido conforme al POEL y a las presentes Reglas.

Regla 27. El desarrollo de las actividades permitidas y así como el uso de los recursos naturales que se pretendan realizar en las zonas y subzonas señaladas en la Regla anterior, será conforme a lo previsto en el apartado denominado subzonificación y políticas de manejo del presente programa de manejo. La superficie máxima de desmonte permitida para la Reserva en cualquiera de las subzonas de amortiguamiento será la establecida por el POEL. En la zona núcleo se prohíbe el desmonte.

Regla 28. En la zona núcleo, queda expresamente prohibido además de las señaladas en otros apartados del Programa las siguientes:

- I. Cambiar el uso de suelo.
- II. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo, y cualquier clase de cause, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.
- III. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos.
- IV. Realizar actividades cinegéticas o de explotación o aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre.
- V. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas, así como organismos genéticamente modificados.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- VI. Abrir nuevos frentes de explotación de bancos de materiales y procesar materiales para construcción.
- VII. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por la LEEPA, la Declaratoria de la Reserva y las demás disposiciones que de ellas deriven.
- VIII. La construcción, instalación y operación de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (relleno sanitario).
- IX. Abrir nuevas brechas, senderos o caminos o ensanchar o modificar los ya existentes
- X. La fragmentación del hábitat, ecosistemas, selvas y montes por actividades tales como nuevas lotificaciones, subdivisiones de terrenos, brechas topográficas de más de 0.5 metros de ancho.
- XI. Las descargas de aguas residuales al suelo, subsuelo, agua subterránea o acuífero.

Regla 29. En la zona de amortiguamiento, queda expresamente prohibido además de las señaladas en otros apartados del Programa las siguientes:

- I. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo, y cualquier clase de cause, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.
- II. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos superficiales o acuíferos.
- III. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos, así como organismos genéticamente modificados.
- IV. Abrir nuevos frentes de explotación de bancos de materiales y procesar materiales para construcción (minería, trituradora, concretera, asfaltadora, bloquera, etc).
- V. Modificar o destruir dunas costeras, playas, humedales
- VI. La construcción, instalación y operación de sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (relleno sanitario).
- VII. La fragmentación del hábitat, ecosistemas, selvas y montes por actividades nuevas como lotificaciones o subdivisiones de terrenos, y brechas topográficas de más 0.5 (medio) metro de ancho.
- VIII. Las descargas de aguas residuales al suelo, subsuelo, agua subterránea

Regla 30. En la Reserva, no se podrá autorizar o promover nuevos centro de población. Los asentamientos irregulares deberán reubicarse inmediatamente para proteger el acuífero.

Regla 31. La supervisión y el seguimiento del cumplimiento del presente instrumento corresponden a la SEMA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 32. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Reserva, deberá notificar a la SEMA o a la PROFEPA, para que se realicen las diligencias jurídicas correspondientes.

Regla 33. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LEEPA, LGEEPA y demás disposiciones legales aplicables, pudiendo ponerse en conocimiento del Ministerio Público Estatal y Federal aquellas conductas que pudieran ser constitutivas de algunos de los delitos previstos en el Código Penal para el Estado de Quintana Roo, y del Código Penal Federal.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

VIII. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) constituye el instrumento de administración del presente Programa de Manejo, a través del cual la SEMA, planifica, organiza y dirige acciones anuales para alcanzar objetivos y metas. Con la planeación de las actividades, será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución.

Objetivos particulares

- Contar con los elementos programáticos necesarios para la adecuada operación del Reserva y el eficiente ejercicio de la misma y su canalización hacia las áreas prioritarias.
- Contar y optimizar la utilización de los bienes materiales, recursos financieros y humanos

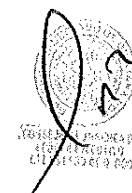
Estrategias

- Programar de manera previsoría las diferentes actividades a desarrollar de acuerdo con las necesidades a corto, mediano y largo plazo identificadas para el Reserva.
- Evaluar y jerarquizar los elementos que definen la prioridad de cada una de las acciones a realizar dentro del Reserva para su operación.
- Distribuir de manera programada los recursos del Reserva para su adecuada utilización en la satisfacción de las necesidades del Reserva y la disponibilidad de recursos.
- Verificar el correcto desempeño y mantenimiento de los diferentes programas y subprogramas definidos en el Programa de Manejo del Reserva.

Acciones

La Dirección de la Reserva a través del Departamento de Áreas Naturales zona norte elaborará anualmente un Programa Operativo Anual (POA) para la operación del Reserva, conteniendo la justificación y jerarquización de actividades. En virtud de que en el proceso de aprobación intervienen las distintas áreas internas de la SEMA y de la Secretaría de Finanzas y Planeación del Gobierno del Estado (SEFIPLAN). Con el propósito de evitar retrasos en la integración de la información, se definió el siguiente calendario.

El Departamento de Áreas Naturales Protegidas, zona norte de la SEMA				
Entregará a la Dirección de Biodiversidad	Entregará a la Subsecretaría de Política Ambiental	Entregará a la Subsecretaría de Protección Ambiental y Planeación Técnica	Secretaría de Finanzas y Planeación	Dirección de Administración de la SEMA
Agosto	Septiembre	Octubre	2º Semana de Diciembre	1º Semana de Marzo
Lineamientos POA	Elaboración y análisis		Solicitud-aprobación	Ejecución





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

A fin de constatar los avances en el desarrollo del Programa Operativo Anual (POA), se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas, que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto proporcione la Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN) en la etapa de "Lineamientos Generales" y remitidos para su integración con periodicidad trimestral: **Enero-Marzo. Abril-Junio. Julio-Septiembre. Octubre-Diciembre**

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de información o titular del área. Con el informe trimestral se elaborará el Informe anual del desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Secretaría de Gobernación.

IX. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

La evaluación es el proceso mediante el cual permite distinguir a través de parámetros ó indicadores ambientales el grado de efectividad de cada una de los programas, subprogramas, estrategias y acciones. Esta se realizará en dos líneas:

- 1) Programa de Manejo.
- 2) Programa Operativo Anual.

La evaluación del Programa de Manejo de la Reserva es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo cada uno de los programas y subprogramas desarrollados en este instrumento. La Evaluación del Programa de Manejo será aplicando supletoriamente lo previsto en el Artículo 77 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, será revisado por lo menos cada cinco años con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones. La revisión y/o actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Cozumel y otros instrumentos de la política ambiental, deberán ser congruentes, compatibles, relacionables con la zonificación, subzonificación, estrategias y acciones establecidas en el presente Programa de Manejo. Asimismo, podrá ser modificado en todo o en parte, cuando éste resulte inoperante para el cumplimiento de los objetivos del Reserva.

Se podrá modificar el presente Programa de Manejo únicamente cuando:

- Las condiciones naturales y originales del área hayan cambiado debido a la presencia de fenómenos naturales y se requiera el planteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el programa vigente, previo estudio que lo justifique.
- Técnicamente se demuestre que no pueden cumplirse estrategias o acciones establecidas en el Programa.
- Técnicamente se demuestre la necesidad de adecuar la delimitación, extensión, o ubicación de las subzonas establecidas.

Los grandes indicadores ambientales que deberán desarrollarse en su conjunto para evaluar que las condiciones naturales y originales del área hayan cambiado y para demostrar técnicamente la necesidad de modificación serán:

- Cambio de uso de suelo y vegetación





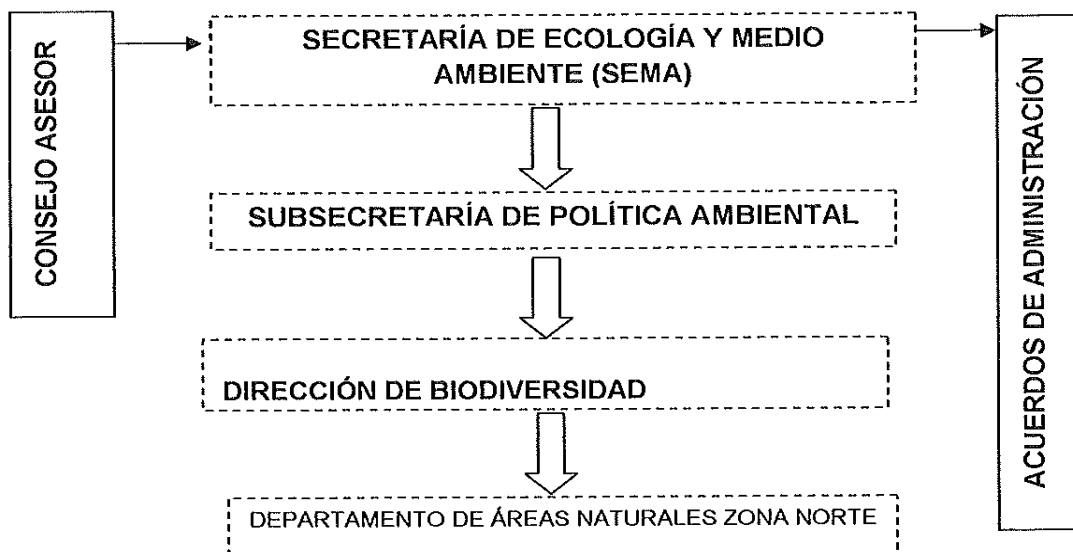
PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

- Tasa de deforestación de cuando menos tres temporalidades
- Superficie de la cobertura vegetal por ecosistema
- Índice de antropización de la cobertura vegetal del paisaje.

El marco conceptual que deberá ser utilizado para estructurar la información será el modelo denominado Presión-Estado-Respuesta (PER), propuesto por *Environment Canada* y la OCDE (OCDE, 1993).

X. ESTRUCTURA ORGÁNICA

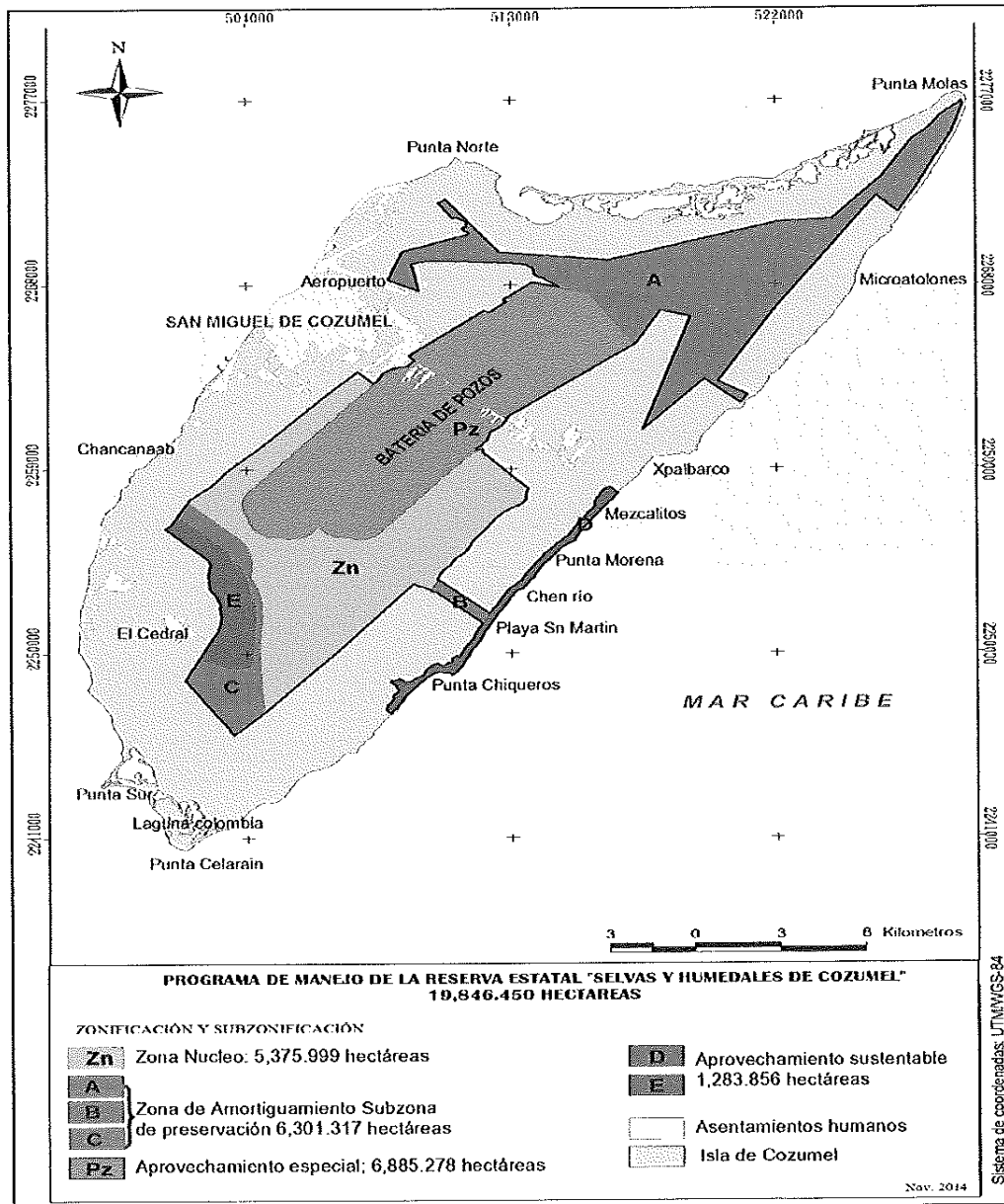
La SEMA como Dependencia del Poder Ejecutivo del Estado, tiene a su cargo formular la política ambiental e inducir el desarrollo sustentable del Estado, fomentando la protección, conservación y restauración de los recursos naturales y el medio ambiente de la entidad así como las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan las Constitución Federal y Local; la LGEEPA; la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo; la LEEPA; la Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo; la Ley de Protección y Bienestar Animal del Estado de Quintana Roo; otras leyes y los reglamentos que de estas emanen; decretos; acuerdos; convenios y demás disposiciones que expida el Gobernador del Estado de Quintana Roo. La administración del Reserva estará a cargo de la SEMA y en términos de la LEEPA podrá celebrar acuerdos de coordinación con actores clave interesados y comprometidos para desarrollar una alianza estratégica para la gestión operativa y efectiva del área protegida con corresponsabilidad compartida.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

ANEXOS
ANEXO 1. PLANO DE ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA.





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

ANEXO 2. ZONA NÚCLEO: 379 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84.

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	511401.97788	2260383.76921	32	510033.21730	2254307.32500
2	511401.95610	2260383.70200	33	510027.47809	2254291.24320
3	511479.70270	2260395.95600	34	509947.83907	2254067.92530
4	511609.42290	2260436.16500	35	509931.99432	2254053.77390
5	511667.13460	2260396.31700	36	509905.63275	2253951.12137
6	511641.95610	2260293.80800	37	509826.14313	2253775.68580
7	511641.95610	2260293.70200	38	509824.98241	2253773.12943
8	511641.95610	2260263.80800	39	509824.24860	2253771.51600
9	511641.95610	2260263.70200	40	509830.16770	2253786.69300
10	512014.23240	2259858.37800	41	509183.35040	2254086.27100
11	512107.25640	2259769.00200	42	506521.47120	2250935.28400
12	512616.65580	2259228.40200	43	503988.46008	2248101.72948
13	513231.93320	2258583.72600	44	503979.04810	2248116.17450
14	513159.33830	2258323.78200	45	503973.15440	2248251.58330
15	513155.16710	2258253.80800	46	503845.40580	2251186.60010
16	513155.17030	2258253.75400	47	503848.56310	2251256.71590
17	513155.16720	2258253.70200	48	503876.01010	2251866.25080
18	513165.82940	2258074.82500	49	503925.86670	2252282.29180
19	513046.04730	2257886.48600	50	503941.47640	2252486.47450
20	512947.80020	2257817.85800	51	503942.05270	2252494.59250
21	512564.92490	2257603.86800	52	503942.14350	2252495.99790
22	512294.65940	2257414.51500	53	503943.35640	2252515.05180
23	512046.11200	2257129.54600	54	503944.32690	2252534.12360
24	511687.15580	2256602.89800	55	503945.05430	2252553.20220
25	511308.84610	2256158.18600	56	503945.19730	2252557.23800
26	511202.73740	2255962.92100	57	503945.53890	2252572.29260
27	511020.42940	2255565.70600	58	503945.78030	2252591.38350
28	510662.27320	2255286.35300	59	503945.84030	2252600.86820
29	510489.26240	2254976.79700	60	503945.75230	2252612.35910
30	510222.82830	2254738.74200	61	503945.39840	2252635.45180
31	510066.11200	2254399.54600	62	503945.08490	2252648.50020





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

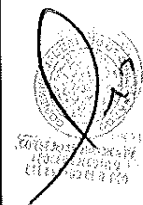
63	503944.68900	2252658.53730	98	503915.43780	2253262.44160
64	503943.62430	2252681.60810	99	503913.06160	2253282.59370
65	503942.81590	2252696.08410	100	503912.80110	2253284.55230
66	503942.20440	2252704.66080	101	503909.83660	2253306.62090
67	503940.42970	2252727.68790	102	503906.54470	2253328.64360
68	503939.03560	2252743.57170	103	503902.90190	2253350.76240
69	503938.30070	2252750.68600	104	503898.98210	2253372.52970
70	503935.81780	2252773.64760	105	503894.71300	2253394.38350
71	503933.74790	2252790.91500	106	503894.21490	2253396.91020
72	503932.98160	2252796.56920	107	503890.11990	2253416.17200
73	503929.79300	2252819.44340	108	503885.20400	2253437.88940
74	503928.11070	2252830.86770	109	503884.11780	2253442.61710
75	503914.31770	2252919.77930	110	503879.96620	2253459.53190
76	503915.89670	2252933.34890	111	503874.40770	2253481.09390
77	503918.09210	2252954.94130	112	503872.59600	2253487.98610
78	503918.32740	2252957.29230	113	503871.54860	2253491.85350
79	503919.97970	2252976.63050	114	503784.78460	2253808.87680
80	503921.54740	2252998.27750	115	503781.91460	2253819.07970
81	503921.90070	2253003.39990	116	503776.03010	2253839.44590
82	503922.80470	2253020.01230	117	503773.20840	2253848.97480
83	503923.74340	2253041.69570	118	503769.85800	2253859.72820
84	503924.04370	2253049.59630	119	503763.40020	2253879.91990
85	503924.36930	2253063.45780	120	503759.24290	2253892.53270
86	503924.67830	2253085.15930	121	503756.65730	2253900.01960
87	503924.75430	2253095.83710	122	503749.63140	2253920.02080
88	503924.67250	2253106.91470	123	503746.04820	2253929.99520
89	503924.34360	2253129.17920	124	503699.43540	2254056.92580
90	503924.02390	2253142.64090	125	503697.33600	2254062.57240
91	503923.68420	2253151.43670	126	503695.28670	2254067.95470
92	503922.69450	2253173.68160	127	503686.66010	2254090.35180
93	503921.82990	2253189.39880	128	503679.68970	2254107.79450
94	503921.37470	2253195.90980	129	503677.65000	2254112.67010
95	503919.72510	2253218.11550	130	503668.30920	2254134.77880
96	503918.17460	2253236.06500	131	503660.58710	2254152.42100
97	503917.74590	2253240.29470	132	503658.58760	2254156.79650





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

133	503648.54220	2254178.59410	168	503575.64760	2254937.50180
134	503640.04840	2254196.40480	169	503575.96420	2254950.75340
135	503638.11920	2254200.28850	170	503576.30580	2254973.44350
136	503627.37960	2254221.75260	171	503576.39070	2254984.73120
137	503618.09520	2254239.69990	172	503576.32330	2254994.78540
138	503616.26580	2254243.10140	173	503576.05220	2255015.00410
139	503604.84290	2254264.20980	174	503575.71810	2255029.48920
140	503594.75040	2254282.26080	175	503575.50860	2255035.21750
141	503593.04980	2254285.19100	176	503574.69260	2255055.42150
142	503580.95560	2254305.92200	177	503573.69780	2255074.20620
143	503570.03880	2254324.04270	178	503573.60430	2255075.61290
144	503568.49530	2254326.51400	179	503572.24380	2255095.78760
145	503555.74210	2254346.84630	180	503570.61160	2255115.94240
146	503543.98610	2254365.00180	181	503568.70780	2255136.07300
147	503542.62760	2254367.02790	182	503568.42790	2255138.97200
148	503529.22850	2254386.94040	183	503566.53280	2255156.17640
149	503525.93500	2254391.68250	184	503564.08700	2255176.24840
150	503524.83810	2254408.36160	185	503563.17720	2255183.42570
151	503524.03340	2254419.36240	186	503562.79620	2255186.27800
152	503522.26240	2254441.34780	187	503533.07590	2255405.52240
153	503521.07240	2254454.64070	188	503531.36940	2255417.39660
154	503520.16850	2254463.30240	189	503527.76680	2255441.11590
155	503517.71800	2254485.50680	190	503526.25320	2255450.66640
156	503559.27320	2254758.71210	191	503523.78540	2255464.77450
157	503560.89740	2254769.94080	192	503519.42600	2255488.36640
158	503563.97620	2254792.42370	193	503517.50030	2255498.40440
159	503564.49450	2254796.28330	194	503514.68980	2255511.88560
160	503566.71470	2254814.95220	195	503509.57810	2255535.32600
161	503569.11180	2254837.51800	196	503507.20740	2255545.83430
162	503569.69650	2254843.23090	197	503504.09220	2255558.68170
163	503571.16740	2254860.11910	198	503498.23330	2255581.94660
164	503572.88070	2254882.74700	199	503495.38520	2255592.90630
165	503573.41550	2254890.31930	200	503492.00320	2255605.11490
166	503574.25150	2254905.39990	201	503485.40320	2255628.18050
167	503575.27940	2254928.06940	202	503482.04610	2255639.57120





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

203	503478.43520	2255651.13760	238	503210.28530	2256150.57960
204	503471.10090	2255673.98040	239	503206.78020	2256154.81880
205	503467.20420	2255685.78000	240	503191.42460	2256173.25220
206	503463.40220	2255696.70290	241	503179.05180	2256187.72740
207	503455.34100	2255719.29930	242	503175.77620	2256191.43770
208	503450.87490	2255731.48440	243	503159.83900	2256209.37050
209	503446.91950	2255741.76400	244	503146.63270	2256223.84510
210	503438.13970	2255764.09110	245	503143.61700	2256227.04610
211	503433.07530	2255776.63660	246	503127.11430	2256244.46010
212	503429.00400	2255786.27490	247	503113.06210	2256258.89490
213	503419.51460	2255808.30970	248	503110.33520	2256261.60780
214	503413.82410	2255821.18910	249	503093.28400	2256278.48500
215	503409.67400	2255830.18990	250	503084.69090	2256286.85540
216	503399.48470	2255851.91000	251	501651.94460	2257660.31560
217	503393.14150	2255865.09540	252	501648.79820	2257663.31440
218	503388.94930	2255873.46430	253	501642.48230	2257669.29910
219	503378.07050	2255894.84730	254	501639.31280	2257672.28500
220	503371.04910	2255908.30950	255	501637.61940	2257673.86610
221	503366.85110	2255916.05370	256	501634.22680	2257677.02400
222	503355.29400	2255937.07780	257	501632.52760	2257678.60080
223	503347.57010	2255950.78610	258	501567.20650	2257739.02720
224	503343.40200	2255957.91440	259	501549.36050	2257755.53600
225	503331.17840	2255978.55820	260	501534.56830	2257768.85990
226	503322.72900	2255992.48070	261	501526.55590	2257775.78700
227	503318.62610	2255999.00380	262	501414.68810	2257871.13170
228	503305.74840	2256019.24600	263	501395.95420	2257886.58210
229	503296.55190	2256033.34980	264	501376.72990	2257901.41780
230	503292.54860	2256039.27970	265	501357.03540	2257915.62350
231	503279.03000	2256059.09960	266	501336.89140	2257929.18410
232	503269.06610	2256073.35030	267	501316.31890	2257942.08550
233	503265.19620	2256078.70090	268	501295.33950	2257954.31410
234	503251.05070	2256098.07830	269	501284.93112	2257959.93769
235	503240.30060	2256112.44060	270	501353.49530	2258086.71300
236	503236.59700	2256117.22710	271	501726.39510	2258404.37000
237	503221.83890	2256136.14220	272	501997.29500	2258628.46900

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO DE QUINTANA ROO



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

273	502186.34410	2258787.17000	308	505014.13100	2260354.24639
274	502600.42790	2259309.45600	309	505013.70792	2260353.93558
275	502608.51790	2259303.31800	310	504996.54919	2260325.93977
276	502617.79470	2259371.96600	311	504976.03044	2260292.59680
277	503961.64550	2260636.37700	312	504876.13709	2260130.27011
278	503964.94440	2260641.77200	313	504852.11302	2260077.83047
279	506685.29260	2263513.32200	314	504847.95837	2260069.02740
280	506700.03630	2263528.87700	315	504822.88494	2260050.71719
281	507276.23830	2264065.72200	316	504802.38468	2260035.74661
282	507815.00915	2263526.84425	317	504709.38873	2259966.84677
283	507719.18571	2263438.05907	318	504653.11576	2259925.57158
284	507604.72190	2263243.35753	319	504476.63776	2259675.24792
285	507356.53434	2263013.39904	320	504439.34220	2259623.03413
286	507217.56736	2262798.19701	321	504249.39210	2259447.53349
287	506991.89445	2262632.67150	322	504248.35303	2259446.10926
288	506776.09092	2262298.48204	323	504101.58625	2259244.94013
289	506631.99516	2262213.76921	324	504020.60911	2259134.46203
290	506611.83891	2262173.92546	325	503830.27102	2258988.06924
291	506571.99516	2262153.76921	326	503811.99515	2258974.01290
292	506403.36967	2261859.37590	327	503807.54003	2258957.77030
293	506288.11118	2261777.65319	328	503797.44514	2258921.51824
294	506211.99516	2261733.76921	329	503757.47341	2258869.73268
295	506198.58451	2261667.33855	330	503709.64486	2258808.14523
296	506151.99516	2261643.76921	331	503708.30679	2258807.05535
297	506007.73734	2261413.09478	332	503691.99516	2258793.76921
298	505821.99516	2261283.76921	333	503662.08208	2258695.86095
299	505643.52683	2261006.37358	334	503487.17220	2258545.32726
300	505376.27616	2260758.75273	335	503415.83933	2258483.93565
301	505266.42295	2260579.34050	336	503295.42723	2258292.17938
302	505237.56736	2260518.19792	337	503246.66033	2258182.60436
303	505091.99312	2260411.42997	338	503172.30586	2257855.68551
304	505091.97579	2260411.43236	339	503236.47819	2257503.73625
305	505085.60236	2260406.75034	340	503378.11073	2257249.88433
306	505079.27093	2260402.09918	341	503405.87958	2257097.65410
307	505014.20432	2260354.36614	342	503451.49848	2256930.96953





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

343	503598.27308	2256667.90007	361	508241.53068	2256778.90776
344	503859.18876	2256443.11064	362	508476.43577	2256981.28874
345	504122.93250	2256325.42144	363	508625.87913	2257219.88433
346	504548.11073	2256289.88433	364	508860.04447	2257421.62810
347	504635.87958	2256257.65410	365	508990.63804	2257648.13872
348	504822.43705	2256201.48467	366	509250.04447	2257871.62810
349	505197.14774	2256231.59453	367	509390.15403	2258114.64385
350	505400.10642	2256306.12578	368	509652.08732	2258340.31218
351	505657.90244	2256471.18071	369	509801.53068	2258578.90776
352	505868.73283	2256773.98406	370	510036.43577	2258781.28874
353	506036.95457	2256578.72771	371	510191.53068	2259028.90776
354	506229.18876	2256413.11064	372	510442.90244	2259245.47576
355	506482.97752	2256299.86540	373	510597.99735	2259493.09478
356	506918.11118	2256259.88433	374	510840.78513	2259702.26714
357	507202.49870	2256174.70366	375	511007.18131	2259967.92937
358	507547.78159	2256202.44780	376	511247.51823	2260174.99053
359	507814.87937	2256300.53374	377	511371.99516	2260353.76921
360	508078.46976	2256518.57207	378	511371.99516	2260383.76921
			379	511401.97788	2260383.76921
SUPERFICIE 5,375.999 HECTÁREAS					

**ANEXO 3. ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO, SUBZONA DE PRESERVACIÓN,
POLÍGONO UNO (A): 190 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84.**



Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	512988.34380	2269126.36900	10	509072.87860	2268013.78000
2	509895.02480	2269278.45500	11	508953.11580	2268073.31100
3	509572.97370	2269210.35300	12	508942.80050	2268093.70200
4	509152.31000	2269121.70800	13	508886.97310	2268111.95200
5	509337.96170	2268241.93000	14	508853.75810	2268122.62600
6	509421.60750	2267850.96000	15	508310.42230	2268386.36400
7	509254.71070	2267940.68200	16	508717.29540	2269428.46900
8	509166.95640	2267987.85800	17	508825.44400	2269705.70600
9	509152.80050	2268003.70200	18	511134.69520	2270496.98600



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
19	511178.42652	2270522.25970	53	527692.13490	2275924.23900
20	511179.04130	2270522.61500	54	527743.99780	2275996.07900
21	511018.32810	2270694.11600	55	527774.01270	2276037.65500
22	510931.00880	2270795.64300	56	527781.72880	2276048.34300
23	511082.40290	2270822.82200	57	528366.97820	2276513.57900
24	511089.23200	2271048.18100	58	528418.64280	2276554.64900
25	511022.04640	2271175.22200	59	528437.41490	2276569.57100
26	510883.42400	2271212.41900	60	528454.95760	2276609.59700
27	510847.10130	2271229.56100	61	528486.60960	2276684.94500
28	510713.44540	2271292.63900	62	528487.24810	2276683.25100
29	510618.02690	2271246.22300	63	528543.78050	2276533.22200
30	510118.59140	2271999.60000	64	528537.83220	2276512.40200
31	510381.97160	2272128.17700	65	528519.91790	2276453.16700
32	510567.31690	2271883.99800	66	528519.68700	2276452.40400
33	510702.72390	2271705.60900	67	528499.75580	2276385.07200
34	511026.45240	2271279.12100	68	528445.70220	2276203.14700
35	511477.21520	2270685.27400	69	528382.06890	2275987.24700
36	511477.40510	2270680.17600	70	528365.49730	2275929.68400
37	511479.99750	2270681.49000	71	528338.88840	2275837.25300
38	512267.00590	2269644.66500	72	528288.89050	2275671.35100
39	516069.76830	2269260.82800	73	528272.98200	2275614.53500
40	516071.18520	2269260.68500	74	528254.80100	2275553.17400
41	516073.40680	2269261.34800	75	528232.32430	2275478.20800
42	522018.60710	2271035.24500	76	528221.25720	2275440.65700
43	523932.97640	2271189.28400	77	528209.64700	2275401.37000
44	524469.42510	2271791.70300	78	528197.58460	2275360.96100
45	524626.05540	2271967.59500	79	528178.28470	2275296.91000
46	525658.49840	2273127.00200	80	528160.31170	2275234.90900
47	525660.31920	2273129.95700	81	528159.58800	2275232.25500
48	526759.40760	2274913.72100	82	528135.46320	2275182.67900
49	527261.80630	2275328.15600	83	528109.35240	2275130.46400
50	527285.45220	2275360.91000	84	528072.99030	2275055.46700
51	527329.71030	2275422.21500	85	528041.17340	2274989.56100
52	527539.43740	2275712.72600	86	528023.89010	2274955.03600





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
87	528022.95080	2274953.16000	121	527617.72950	2274119.54200
88	528016.27090	2274939.36300	122	527616.04020	2274118.46200
89	527996.90270	2274899.36000	123	527611.82320	2274107.39300
90	527991.25930	2274887.91300	124	527609.37310	2274100.96100
91	527975.26710	2274855.47500	125	527485.96200	2273848.48900
92	527967.22940	2274838.48200	126	527485.00870	2273846.53900
93	527964.64700	2274833.02300	127	527485.01260	2273846.53600
94	527939.57270	2274781.53500	128	527485.64060	2273846.10400
95	527911.63340	2274723.66300	129	526860.80480	2272560.78400
96	527879.02240	2274657.03600	130	526265.18750	2271477.88500
97	527795.72910	2274485.03600	131	526264.64660	2271478.43300
98	527776.75220	2274446.66000	132	525489.46220	2272263.59000
99	527754.82170	2274400.94900	133	524972.53460	2271501.38600
100	527732.15050	2274354.91200	134	521939.66690	2267035.87700
101	527708.89840	2274307.08200	135	519913.09880	2263568.28900
102	527678.57280	2274244.70000	136	520968.72700	2262916.91200
103	527658.08070	2274202.54700	137	520968.73370	2262916.90800
104	527640.70260	2274167.47000	138	520706.19790	2262554.76600
105	527639.78250	2274164.90600	139	520208.83750	2262996.14900
106	527638.40920	2274161.08000	140	519438.95840	2263679.37800
107	527636.09160	2274157.31400	141	519209.46590	2263431.14300
108	527634.79560	2274155.20800	142	518968.78030	2263170.80000
109	527633.38690	2274151.75000	143	517271.24910	2261334.62800
110	527632.31120	2274149.11000	144	517271.26120	2261334.66600
111	527630.64780	2274146.11600	145	518960.35320	2266629.58300
112	527630.05270	2274145.04500	146	517899.89210	2266897.48900
113	527629.17200	2274143.08000	147	517911.34180	2266934.38200
114	527627.11660	2274138.49500	148	517015.21926	2265315.15647
115	527625.30980	2274134.88100	149	516959.62699	2265371.40013
116	527623.18550	2274130.76500	150	516951.99516	2265423.76921
117	527621.69620	2274127.88000	151	516951.99516	2265453.76921
118	527621.29420	2274126.87500	152	516921.99516	2265453.76921
119	527619.43760	2274122.23400	153	516906.42387	2265468.19701
120	527618.76010	2274120.20100	154	516637.59208	2265884.50377





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
155	516621.99516	2265933.76921	173	513890.04250	2268365.43000
156	516621.99516	2265963.76921	174	513848.36630	2268399.90400
157	516591.99516	2265963.76921	175	513732.38580	2268451.65600
158	516424.24857	2266216.02263	176	513648.96260	2268488.88100
159	516381.99516	2266293.76921	177	513558.95790	2268552.87000
160	516366.42387	2266308.19701	178	513493.71990	2268598.95400
161	515931.99516	2266983.76921	179	513459.47590	2268623.23400
162	515448.77799	2267735.21117	180	513449.37870	2268711.31400
163	514479.47807	2267966.09709	181	513439.06520	2268801.28100
164	514371.99516	2268003.76921	182	513429.54180	2268877.09500
165	514331.72293	2268011.45784	183	513428.91560	2268889.81800
166	514372.80050	2268003.70200	184	513412.80050	2268903.70200
167	514358.91560	2268019.81800	185	513411.95610	2268933.80800
168	514321.99160	2268045.20200	186	513398.31760	2268933.80800
169	514183.38260	2268140.48800	187	513382.80050	2268933.70200
170	514060.59200	2268223.55500	188	513322.80050	2268963.70200
171	514028.71170	2268250.13300	189	513249.2946	2269045.971
172	513951.91700	2268314.24900	190	512988.34380	2269126.36900
SUPERFICIE: 5,172.745 HECTÁREAS					

**ANEXO 4. ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO, SUBZONA DE PRESERVACIÓN,
POLÍGONO DOS (B): 13 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84.**

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	510033.21730	2254307.32500	8	509826.14313	2253775.68580
2	510033.39380	2254307.77800	9	509905.63275	2253951.12137
3	511853.66090	2252704.04200	10	509931.99432	2254053.77390
4	511611.10840	2252251.33500	11	509947.83907	2254067.92530
5	509956.66750	2253709.57600	12	510027.47809	2254291.24320
6	509824.24860	2253771.51600	13	510033.21730	2254307.32500
7	509824.98241	2253773.12943			
SUPERFICIE: 119.861 HECTÁREAS					





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

**ANEXO 5. ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO, SUBZONA DE PRESERVACIÓN,
POLÍGONO TRES (C): 307 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84.**

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	500928.19112	2257300.32469	33	503210.28530	2256150.57960
2	501284.93112	2257959.93769	34	503221.83890	2256136.14220
3	501295.33950	2257954.31410	35	503236.59700	2256117.22710
4	501316.31890	2257942.08550	36	503240.30060	2256112.44060
5	501336.89140	2257929.18410	37	503251.05070	2256098.07830
6	501357.03540	2257915.62350	38	503265.19620	2256078.70090
7	501376.72990	2257901.41780	39	503269.06610	2256073.35030
8	501395.95420	2257886.58210	40	503279.03000	2256059.09960
9	501414.68810	2257871.13170	41	503292.54860	2256039.27970
10	501526.55590	2257775.78700	42	503296.55190	2256033.34980
11	501534.56830	2257768.85990	43	503305.74840	2256019.24600
12	501549.36050	2257755.53600	44	503318.62610	2255999.00380
13	501567.20650	2257739.02720	45	503322.72900	2255992.48070
14	501632.52760	2257678.60080	46	503331.17840	2255978.55820
15	501634.22680	2257677.02400	47	503343.40200	2255957.91440
16	501637.61940	2257673.86610	48	503347.57010	2255950.78610
17	501639.31280	2257672.28500	49	503355.29400	2255937.07780
18	501642.48230	2257669.29910	50	503366.85110	2255916.05370
19	501648.79820	2257663.31440	51	503371.04910	2255908.30950
20	501651.94460	2257660.31560	52	503378.07050	2255894.84730
21	503084.69090	2256286.85540	53	503388.94930	2255873.46430
22	503093.28400	2256278.48500	54	503393.14150	2255865.09540
23	503110.33520	2256261.60780	55	503399.48470	2255851.91000
24	503113.06210	2256258.89490	56	503409.67400	2255830.18990
25	503127.11430	2256244.46010	57	503413.82410	2255821.18910
26	503143.61700	2256227.04610	58	503419.51460	2255808.30970
27	503146.63270	2256223.84510	59	503429.00400	2255786.27490
28	503159.83900	2256209.37050	60	503433.07530	2255776.63660
29	503175.77620	2256191.43770	61	503438.13970	2255764.09110
30	503179.05180	2256187.72740	62	503446.91950	2255741.76400
31	503191.42460	2256173.25220	63	503450.87490	2255731.48440
32	503206.78020	2256154.81880	64	503455.34100	2255719.29930





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
65	503463.40220	2255696.70290	102	503575.96420	2254950.75340
66	503467.20420	2255685.78000	103	503575.64760	2254937.50180
67	503471.10090	2255673.98040	104	503575.27940	2254928.06940
68	503478.43520	2255651.13760	105	503574.25150	2254905.39990
69	503482.04610	2255639.57120	106	503573.41550	2254890.31930
70	503485.40320	2255628.18050	107	503572.88070	2254882.74700
71	503492.00320	2255605.11490	108	503571.16740	2254860.11910
72	503495.38520	2255592.90630	109	503569.69650	2254843.23090
73	503498.23330	2255581.94660	110	503569.11180	2254837.51800
74	503504.09220	2255558.68170	111	503566.71470	2254814.95220
75	503507.20740	2255545.83430	112	503564.49450	2254796.28330
76	503509.57810	2255535.32600	113	503563.97620	2254792.42370
77	503514.68980	2255511.88560	114	503560.89740	2254769.94080
78	503517.50030	2255498.40440	115	503559.27320	2254758.71210
79	503519.42600	2255488.36640	116	503517.71800	2254485.50680
80	503523.78540	2255464.77450	117	503520.16850	2254463.30240
81	503526.25320	2255450.66640	118	503521.07240	2254454.64070
82	503527.76680	2255441.11590	119	503522.26240	2254441.34780
83	503531.36940	2255417.39660	120	503524.03340	2254419.36240
84	503533.07590	2255405.52240	121	503524.83810	2254408.36160
85	503562.79620	2255186.27800	122	503525.93500	2254391.68250
86	503563.17720	2255183.42570	123	503529.22850	2254386.94040
87	503564.08700	2255176.24840	124	503542.62760	2254367.02790
88	503566.53280	2255156.17640	125	503543.98610	2254365.00180
89	503568.42790	2255138.97200	126	503555.74210	2254346.84630
90	503568.70780	2255136.07300	127	503568.49530	2254326.51400
91	503570.61160	2255115.94240	128	503570.03880	2254324.04270
92	503572.24380	2255095.78760	129	503580.95560	2254305.92200
93	503573.60430	2255075.61290	130	503593.04980	2254285.19100
94	503573.69780	2255074.20620	131	503594.75040	2254282.26080
95	503574.69260	2255055.42150	132	503604.84290	2254264.20980
96	503575.50860	2255035.21750	133	503616.26580	2254243.10140
97	503575.71810	2255029.48920	134	503618.09520	2254239.69990
98	503576.05220	2255015.00410	135	503627.37960	2254221.75260
99	503576.32330	2254994.78540	136	503638.11920	2254200.28850
100	503576.39070	2254984.73120	137	503640.04840	2254196.40480
101	503576.30580	2254973.44350	138	503648.54220	2254178.59410

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO DE QUINTANA ROO



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
139	503658.58760	2254156.79650	176	503919.72510	2253218.11550
140	503660.58710	2254152.42100	177	503921.37470	2253195.90980
141	503668.30920	2254134.77880	178	503921.82990	2253189.39880
142	503677.65000	2254112.67010	179	503922.69450	2253173.68160
143	503679.68970	2254107.79450	180	503923.68420	2253151.43670
144	503686.66010	2254090.35180	181	503924.02390	2253142.64090
145	503695.28670	2254067.95470	182	503924.34360	2253129.17920
146	503697.33600	2254062.57240	183	503924.67250	2253106.91470
147	503699.43540	2254056.92580	184	503924.75430	2253095.83710
148	503746.04820	2253929.99520	185	503924.67830	2253085.15930
149	503749.63140	2253920.02080	186	503924.36930	2253063.45780
150	503756.65730	2253900.01960	187	503924.04370	2253049.59630
151	503759.24290	2253892.53270	188	503923.74340	2253041.69570
152	503763.40020	2253879.91990	189	503922.80470	2253020.01230
153	503769.85800	2253859.72820	190	503921.90070	2253003.39990
154	503773.20840	2253848.97480	191	503921.54740	2252998.27750
155	503776.03010	2253839.44590	192	503919.97970	2252976.63050
156	503781.91460	2253819.07970	193	503918.32740	2252957.29230
157	503784.78460	2253808.87680	194	503918.09210	2252954.94130
158	503871.54860	2253491.85350	195	503915.89670	2252933.34890
159	503872.59600	2253487.98610	196	503914.31770	2252919.77930
160	503874.40770	2253481.09390	197	503928.11070	2252830.86770
161	503879.96620	2253459.53190	198	503929.79300	2252819.44340
162	503884.11780	2253442.61710	199	503932.98160	2252796.56920
163	503885.20400	2253437.88940	200	503933.74790	2252790.91500
164	503890.11990	2253416.17200	201	503935.81780	2252773.64760
165	503894.21490	2253396.91020	202	503938.30070	2252750.68600
166	503894.71300	2253394.38350	203	503939.03560	2252743.57170
167	503898.98210	2253372.52970	204	503940.42970	2252727.68790
168	503902.90190	2253350.76240	205	503942.20440	2252704.66080
169	503906.54470	2253328.64360	206	503942.81590	2252696.08410
170	503909.83660	2253306.62090	207	503943.62430	2252681.60810
171	503912.80110	2253284.55230	208	503944.68900	2252658.53730
172	503913.06160	2253282.59370	209	503945.08490	2252648.50020
173	503915.43780	2253262.44160	210	503945.39840	2252635.45180
174	503917.74590	2253240.29470	211	503945.75230	2252612.35910
175	503918.17460	2253236.06500	212	503945.84030	2252600.86820





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
213	503945.78030	2252591.38350	250	503606.84373	2251389.30346
214	503945.53890	2252572.29260	251	503607.44707	2251401.87027
215	503945.19730	2252557.23800	252	503617.48341	2251610.91368
216	503945.05430	2252553.20220	253	503619.83202	2251659.83188
217	503944.32690	2252534.12360	254	503620.53806	2251674.53776
218	503943.35640	2252515.05180	255	503623.40439	2251734.23952
219	503942.14350	2252495.99790	256	503629.26345	2251856.27595
220	503942.05270	2252494.59250	257	503636.96692	2252034.99637
221	503941.47640	2252486.47450	258	503644.55334	2252211.00129
222	503925.86670	2252282.29180	259	503649.06087	2252315.57610
223	503876.01010	2251866.25080	260	503655.01807	2252453.78311
224	503848.56310	2251256.71590	261	503662.92988	2252557.19601
225	503845.40580	2251186.60010	262	503666.12738	2252598.98959
226	503973.15440	2248251.58330	263	503671.27527	2252666.27608
227	503979.04810	2248116.17450	264	503688.86579	2252896.19649
228	503988.46008	2248101.72948	265	503662.65118	2253015.03605
229	503951.01990	2248059.84700	266	503653.78609	2253055.22447
230	503648.14580	2247760.64100	267	503646.12234	2253089.96680
231	503266.77668	2247383.89038	268	503637.25725	2253130.15522
232	503032.71170	2247152.66000	269	503625.20928	2253184.77267
233	502881.28030	2247006.08400	270	503615.77113	2253227.55894
234	502867.79980	2247049.54600	271	503604.45502	2253278.85865
235	502736.26050	2247274.85700	272	503594.65094	2253323.30379
236	502729.60330	2247286.25300	273	503557.77984	2253490.45278
237	502174.82890	2248110.75800	274	503548.95266	2253497.19875
238	501175.62530	2249595.64800	275	503321.67933	2254460.83768
239	501175.62539	2249595.64817	276	503193.10111	2254899.88525
240	501246.21039	2249739.53330	277	502804.27977	2255198.50004
241	501293.26720	2249835.45680	278	502787.10926	2255202.93610
242	501657.62486	2250578.18589	279	502787.88364	2255231.46771
243	502891.07757	2250146.47744	280	502789.87330	2255304.77550
244	502896.28607	2250141.96342	281	502786.27070	2255328.49480
245	503112.99735	2250171.96959	282	502781.91130	2255352.08670
246	503232.99852	2250188.58514	283	502776.79960	2255375.52720
247	503554.17039	2250292.18897	284	502770.94080	2255398.79210
248	503577.51033	2250778.32836	285	502764.34090	2255421.85770
249	503603.69122	2251323.64082	286	502757.00660	2255444.70050





PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
287	502748.94540	2255467.29690	297	502630.52740	2255674.78470
288	502740.16560	2255489.62400	298	502615.17190	2255693.21810
289	502730.67630	2255511.65890	299	502599.23470	2255711.15090
290	502720.48700	2255533.37890	300	502582.73200	2255728.56480
291	502709.60820	2255554.76200	301	502565.68080	2255745.44200
292	502698.05100	2255575.78610	302	501132.93450	2257118.90220
293	502685.82730	2255596.42990	303	501126.61860	2257124.88690
294	502672.94960	2255616.67210	304	501123.22600	2257128.04480
295	502659.43110	2255636.49210	305	501057.90490	2257188.47120
296	502645.28550	2255655.86960	306	501040.05890	2257204.98000
			307	500928.19112	2257300.32469
			SUPERFICIE: 1,008.891 HECTAREAS		

ANEXO 6. SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL, ÚNICO POLÍGONO: 158 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84

Este polígono se forma con los límites norte de la zona núcleo más el límite sur de la zona de amortiguamiento subzona de preservación polígono uno (A), más el límite centrorienta y centroponiente del polígono de la Reserva formado por las coordenadas UTM contenidos en el Decreto de creación.

ANEXO 7. SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES, POLÍGONO UNO (D): 158 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84

Este polígono se forma con el límite oriente de la zona de amortiguamiento subzona de preservación polígono dos (B) más los límites de la poligonal envolvente de la Reserva formado por las coordenadas UTM contenidos en el Decreto de creación.

ANEXO 8. SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES, POLÍGONO DOS (E): 182 VÉRTICES EN COORDENADAS UTM /WGS-84

Este polígono se forma con el límite sur de la zona de amortiguamiento subzona de preservación polígono tres (C) más los límites de la poligonal envolvente de la Reserva formado por las coordenadas UTM contenidos en el Decreto de creación.



TRANSITORIOS

Primero.- El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo.



PODER EJECUTIVO
ESTADO DE QUINTANA ROO

Segundo.- Inscribese el presente Decreto en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo.

Tercero.- Todos los actos jurídicos relativos a la propiedad o posesión relacionados con los bienes inmuebles ubicados dentro del Reserva deberán contener referencia al presente Decreto.

Cuarto. Los trámites iniciados con anterioridad a la entrada en vigor del presente Decreto, se resolverán conforme a la legislación vigente en la materia al momento de su inicio.

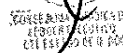
Dado en la Residencia Oficial del Poder Ejecutivo del Estado de Quintana Roo, en la ciudad de Chetumal, Estado de Quintana Roo, a los dieciocho días del mes de febrero 2015

EL C. GOBERNADOR DEL ESTADO DE QUINTANA ROO


LIC. ROBERTO BORGE ANGULO

EL SECRETARIO DE ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE


CARLOS RAFAEL ANTONIO MUÑOZ BERZUNZA



DIRECCION DE RECUPERACION DE ADEUDOS Y EJECUCION FISCAL

COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

CONVOCATORIA PARA REMATE EN PRIMERA ALMONEDA

En el auto del expediente con número de folio 13755, formado con motivo del Procedimiento Administrativo de Ejecución Fiscal incoado en contra de la persona moral C. JORGE ANTONIO FARRERA ÁLVAREZ y/o JORGE ANTONIO FARRERA ÁLVARES y/o JUAN CARLOS ORTEGA PRADOS y/o TIERRA HOLDINGS, S. DE R.L. DE C.V. y/o RESTAURANTE Y CABAÑAS "BLUE BAY" y/o RESTAURANTE Y CABAÑAS BLUE KAY y/o REPRESENTANTE LEGAL y/o ACTUAL POSESIONARIO, que dio origen al crédito fiscal DS01490813, con fecha de hoy se dictó un acuerdo que en su parte conducente dice:

DIRECCIÓN DE RECUPERACIÓN DE ADEUDOS Y EJECUCIÓN FISCAL, DEPENDIENTE DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESTADO; CHETUMAL, QUINTANA ROO; A TREINTA Y UNO DE MARZO DEL AÑO DOS MIL QUINCE.....

VISTOS.- Las constancias que integran el expediente a nombre de los C. JORGE ANTONIO FARRERA ÁLVAREZ y/o JORGE ANTONIO FARRERA ÁLVARES y/o JUAN CARLOS ORTEGA PRADOS y/o TIERRA HOLDINGS, S. DE R.L. DE C.V. y/o RESTAURANTE Y CABAÑAS "BLUE BAY" y/o RESTAURANTE Y CABAÑAS BLUE KAY y/o REPRESENTANTE LEGAL y/o ACTUAL POSESIONARIO, respecto del predio ubicado en KM 58+000 CARRETERA CAFETAL-MAHAHUAL L-54 RESERVA TERR. DEL IPAE MAHAHUAL, OTHON P. BLANCO, Q.ROO, de donde deriva el crédito fiscal número DS01490813, y que para hacer efectivo el cobro del mismo se instrumentó el Procedimiento Administrativo de Ejecución Fiscal, del cual se advierte que con fundamento en el numeral 174 del Código Fiscal del Estado obra en autos el dictamen de avalúo de fecha 19 de Marzo del año en curso, practicado sobre los bienes muebles embargados en fechas 13 y 19 de Marzo del 2014, misma valuación que al hacerlo del conocimiento del deudor C. JORGE ANTONIO FARRERA ÁLVAREZ y/o JORGE ANTONIO FARRERA ÁLVARES y/o JUAN CARLOS ORTEGA PRADOS y/o TIERRA HOLDINGS, S. DE R.L. DE C.V. y/o RESTAURANTE Y CABAÑAS "BLUE BAY" y/o RESTAURANTE Y CABAÑAS BLUE KAY y/o REPRESENTANTE LEGAL y/o ACTUAL POSESIONARIO, no se inconformó con el mismo, siendo procedente con fundamento en lo dispuesto por los artículos 171, 172, 174, 175, 178, 180 y 181 del Código Tributario invocado, efectuar en pública subasta y primera almoneda el remate de los bienes muebles siguientes:

PZA.	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES MUEBLES	MONTO DEL AVALÚO
1	TV LED MARCA HISENSE, COLOR NEGRO DE 40 PULGADAS, MODELO 40K380, NO. DE SERIE 40G130801H00035, SIN CONTROL REMOTO.	\$1,198.00
1	MONITOR SIN MARCA EN COLOR NEGRO Y GRIS DE 19 PULGADAS, MODELO HUV175-XV Y SERIE 20090622000635.	\$300.00
1	EQUIPO DE COMPUTO MARCA SAMSUNG MODELO DP300A2A Y SERIE HXRK91YC902101H EN COLOR NEGRO. (CONSTA DE TECLADO, MOUSE Y MONITOR CON CPU)	\$1,800.00
1	IMPRESORA MARCA EPSON COLOR NEGRO MODELO C462H Y SERIE S25K214641.	\$400.00
1	VENTILADOR DE PEDESTAL MARCA FAN-STAR, MODELO 3169 SIN NÚMERO DE SERIE VISIBLE, EN COLOR BLANCO.	\$60.00
1	VENTILADOR DE PEDESTAL MARCA GMERIT Y MODELO WAL-40A SIN NÚMERO DE SERIE VISIBLE EN COLOR BLANCO.	\$30.00
1	LASER MARCA SHINP, MODELO DL-55C EN COLOR NEGRO Y SERIE CH11A9912120	\$1,200.00
1	AMPLIFICADOR MARCA ROMMS, MODELO PA-R600 SIN NÚMERO DE SERIE.	\$260.00
1	AMPLIFICADOR MARCA BACK STAGE MODELO 8M1,8L1,8M4,8L4, SIN NÚMERO DE SERIE EN COLOR NEGRO.	\$800.00
1	ENFRIADOR MARCA METALFRIO DE 11 PIES FORRADO CON LOGOTIPO DE LA CORONA CON NÚMERO DE SERIE 2094925	\$1,800.00
1 LOTE	2 RADIOS CON CARGADOR DE BASE COLOR NEGRO MARCA MIDLAND MODELO 18CVP6-REV	\$240.00
1	NEVERA DE HIELO MARCA GARELI MODELO CHI50 Y SERIE 2285.	\$1,000.00
1	REFRIGERADOR MARCA DAEWOO COLOR BLANCO, MODELO DFR-N141DB Y SERIE R53N024N00598	\$1,200.00
1	CONGELADOR MARCA METAL FRIO COLOR BLANCO, MODELO CVC15AB2M Y SERIE2009427.	\$2,200.00
1	CONGELADOR MARCA GLACIAL CON LOGOTIPO DEL VALLE, MODELO FORTE V17 Y SERIE 81350774-V.	\$1,500.00
1	HORNO DE MICROONDAS GE COLOR NEGRO, MODELO JES1642SFE002 Y SERIE 10050411C00451.	\$400.00

Periodico Oficial

1	BATIDORA DOMESTICA MARCA KITCHEN AID. MODELO KSM150P55M Y SERIE NO. N13415788.	\$1,380.00
1	NEVERA CON LOGOTIPO DE LA CORONA, MARCA GLACIAL MODELO KSM150PSSM Y SIN SERIE VISIBLE.	\$1,000.00
1	LOTE DE LICOR DE DIFERENTES MARCAS Y DENOMINACIONES (50 PIEZAS).	\$5,000.00
1	REGULADOR MARCA TRIPP-LITE EN COLOR NEGRO MODELO AVR550U Y SERIE 2219GY00M785600260.	\$240.00
1 LOTE	2 SILLETAS EN COLOR AZUL Y CAOBA.	\$560.00
1 LOTE	7 MESAS BLANCAS CON LOGO DE CORONA.	\$630.00
1 LOTE	28 SILLAS DE PLASTICO EN COLOR CAFÉ.	\$840.00
1 LOTE	2 MESAS DE PLASTICO EN COLOR CAFÉ.	\$240.00
1	COMPUTADORA DE ESCRITORIO MARCA LENOVO EN COLOR BLANCO NÚMERO DE SERIE 3072801700121VBA10110010, CON TECLADO Y MOUSE EN COLOR BLANCO.	\$2,000.00
1	MOTOR DE LANCHA MARCA YAMAHA DE 20 HP EN COLOR GRIS CON PROPELA CON MODELO F20CMH.	\$5,000.00
1 LOTE	7 CAMASTROS DE MADERA.	\$7,000.00
1 LOTE	2 CAMASTROS DE PLÁSTICO EN COLOR BLANCO.	\$600.00
1 LOTE	3 CAMASTROS DE ALUMINIO EN COLOR BLANCO.	\$1,350.00
1 LOTE	2 BANCAS EN COLOR ROJO DE MADERA.	\$400.00
1	TANQUE DE GAS DE 30KG EN COLOR ROJO.	\$180.00
1	TANQUE DE GAS DE 20KGS EN COLOR GRIS CON VERDE.	\$160.00
1 LOTE	2 BANCAS CON RESPALDO EN COLOR AZUL DE MADERA.	\$300.00
1	TANQUE DE GAS DE 10KGS EN COLOR GRIS.	\$120.00
1	TANQUE DE GAS DE 20KGS EN COLOR BLANCO Y AZUL.	\$160.00
1	TANQUE DE 30KGS EN COLOR ROJO.	\$180.00
1	1 TANQUE GAS DE 30KG EN COLOR GRIS.	\$180.00
1	1 TANQUE DE 30KGS EN COLOR BLANCO.	\$270.00
1	1 MESA DE PLÁSTICO EN COLOR BLANCO.	\$120.00
1	7 SILLAS DE PLASTICO EN COLOR BLANCO CON LOGO DE LA CORONA.	\$210.00
1	LAVADORA MARCA HUEBSCH COMMERCIAL EN COLOR BLANCO MODELO YWN311PP111CW01 NO. DE SERIE 1107012089.	\$1,800.00
1	LAVADORA MARCA HUEBSCH COMMERCIAL EN COLOR BLANCO MODELO YWN311PP111CW01 NO. DE SERIE 110700850.	\$1,800.00
1	SECADORA MARCA HUEBSCH EN COLOR BLANCO, MODELO HDG809WF1102 Y SERIE NO. 1210032259.	\$1,800.00
1	SECADORA MARCA HUEBSCH COMMERCIAL EN COLOR BLANCO MODELO LGZ27AWF1102 Y SERIE NÚMERO 1107009232.	\$1,200.00
1	LAVADORA MARCA HUEBSCH EN COLOR BLANCO, MODELO HWRY71WN1102 Y SERIE NÚMERO 1210038755.	\$1,600.00
1	LAVADORA MARCA LG EN COLOR BLANCO MODELO WDE13890RD Y NÚMERO DE SERIE VISIBLE 53271111AT721A149501.	\$1,600.00
1	SECADORA HUEBSCH EN COLOR BLANCO MODELO HDG809WF1102 Y SERIE 1203037156.	\$1,200.00
1	SECADORA MARCA WHIRLPOOL EN COLOR BLANCO MODELO 7MWGD9150XW1 Y SERIE M106D1060.	\$1,600.00
1	ASPIRADORA MARCA SHOP-VAC EN COLOR NEGRO Y ROJO VINO, MODELO 594054912S250.	\$360.00
1	SISTEMA DE PLANCHADO A VAPOR MARCA T-FAL, MODELO 155200Q0 SIN NÚMERO DE SERIE EN COLOR GRIS Y NEGRO.	\$400.00
1	MESA MEDIANA TIPO TABLÓN EN COLOR BLANCO Y GRIS Y NÚMERO DE SERIE 841101003237.	\$600.00
1	MESA GRANDE DE TABLÓN EN COLOR GRIS Y BLANCO Y NÚMERO DE SERIE 081483029100.	\$800.00
1	ESTUFA MARCA MABE EN COLOR GRIS CON CUATRO QUEMADORES MODELO MA051501 Y SERIE 1211L224889.	\$1,200.00
1	MESA DE MADERA EN COLOR CAOBA.	\$1,050.00
1 LOTE	2 SILLAS DE MADERA EN COLOR CAOBA.	\$700.00
1 LOTE	2 BANANAS INFLABLES EN COLOR AMARILLO Y AZUL.	\$3,000.00
1	TABLA DE SURF MARCA ANARCHIST EN COLOR NEGRO.	\$1,200.00
1	TABLA DE SURF MARCA MCMENTUM EN COLOR BLANCO, NEGRO Y AMARILLO.	\$1,000.00
1	TABLA DE SURF CABRINHA EN COLOR ANARANJADO Y CAFÉ CLARO.	\$1,400.00
IMPORTE TOTAL:		\$66,798.00

Los cuales se fincarán al mejor postor y conforme a derecho por las cantidades anteriormente señaladas, valor fijado por el perito designado, de acuerdo al avalúo que obra en autos, siendo postura legal la que cubra las dos terceras partes de la cantidad señalada como base para el remate la que deberá ofrecerse de contado, advirtiéndose que el importe total del citado avalúo origina que la postura anteriormente señalada sea insuficiente para cubrir el Interés fiscal que hasta la presente fecha lo es la cantidad de: \$104,915.47 (Son: Ciento cuatro mil novecientos quince pesos 47/100 M. N.), es por ello que con fundamento en el párrafo segundo del artículo 179 del Código Tributario del Estado los bienes muebles embargados descritos se rematarán de contado: **SEÑALÁNDOSE PARA TAL EFECTO LAS DIEZ HORAS DEL DÍA 17 DE ABRIL DEL PRESENTE AÑO**, para que tenga verificativo en las oficinas que ocupa esta Dirección de Recuperación de Adeudos y Ejecución Fiscal, **SITA EN LA AV. VENUSTIANO CARRANZA NO. 207 ENTRE LAS CALLES DE BENITO JUAREZ Y BELICE DE ESTA CIUDAD**, las personas que deseen participar acompañarán necesariamente, a su escrito de postura un certificado de depósito por un importe cuando menos del 10% del valor fijado a los bienes muebles descritos en la presente convocatoria expedido por la Secretaría de Hacienda del Estado, señalándose como fecha límite para tal efecto hasta las nueve horas del día fijado para el remate. Fijese esta convocatoria de remate en primera almoneda en los sitios visibles y usuales de esta Dirección de Recuperación de Adeudos y Ejecución Fiscal, así como de la Recaudadora de Rentas de la Secretaría de Hacienda del Estado, Palacio Municipal, Palacio de Justicia y Registro Público de la Propiedad y del Comercio, todos con domicilios conocidos en esta Ciudad. Así lo acordó y firma el Director de Recuperación de Adeudos y Ejecución Fiscal de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo.

Dado en la Ciudad de Chetumal Quintana Roo; a los treinta y un días del mes de Marzo del año dos mil quince.



PERIODICO OFICIAL



DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

DIRECTORIO

LIC. ROBERTO BORGE ANGULO
Gobernador Constitucional del Estado

M.A. JOSÉ GABRIEL CONCEPCIÓN MENDICUTI LORÍA
Secretario de Gobierno

LIC. VIRGILIO MELCHOR MAY HERRERA
Director