

TERCERA SECCION

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Flora y Fauna la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel.

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

RAFAEL PACCHIANO ALAMÁN, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en los artículos 32 Bis, fracción VII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 66, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 76 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 5, fracción XXV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

CONSIDERANDO

Que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en términos de lo dispuesto por el artículo 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, creada mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de septiembre de 2012, y con una superficie total de 37,829-17-00.54 hectáreas.

Que el artículo 66, último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ordena que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publique en el Diario Oficial de la Federación un resumen del programa de manejo respectivo y el plano de localización del Área Natural Protegida correspondiente, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL PROGRAMA DE
MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CARÁCTER DE ÁREA DE PROTECCIÓN
DE FLORA Y FAUNA LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL,
TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL**

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer el Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, ubicado en el municipio de Cozumel en el Estado de Quintana Roo, cuyo Resumen, que incluye el plano de localización de dicha Área Natural Protegida, se anexa al presente para que surta los efectos legales a que haya lugar.

Dicho Programa de Manejo se encuentra a disposición para su consulta en las oficinas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ubicadas en Ejército Nacional número 223, colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11320, en la Ciudad de México, Distrito Federal, en las oficinas de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, ubicadas en calle Venado número 71, retorno 8, supermanzana 20, manzana 18, código postal 77500, Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo, y en las oficinas de la Delegación Federal de la propia Secretaría en el estado de Quintana Roo, ubicadas en avenida Insurgentes número 445, colonia Magisterial, código postal 77039, Chetumal, Quintana Roo.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Acuerdo y su anexo entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintinueve días del mes de octubre de dos mil quince.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Rafael Pacchiano Alamán.-** Rúbrica.

ANEXO

**RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE
FLORA Y FAUNA, LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL,
TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL**

INTRODUCCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel se estableció mediante Decreto Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el día

25 de septiembre de 2012, descrita en el mismo como “la porción norte y la franja costera oriental, terrestre y marina de la Isla de Cozumel”. Está ubicada en la Isla del municipio de Cozumel, estado de Quintana Roo, con una superficie total de 37,829-17-00.54 hectáreas. Destaca dentro del Área de Protección de Flora y Fauna la diversidad de ecosistemas terrestres y marinos que ahí se desarrollan y la diversidad de especies que la habitan, donde no existen localidades ni población humana.

La importancia del Área de Protección de Flora y Fauna radica en que en ella se encuentran representados arrecifes, pastos marinos, manglares, vegetación halófila de dunas costeras, tasistales-saibales y en menor proporción, selva media perennifolia y subperennifolia, así como el sistema de humedales y lagunas costeras más grande de la Isla de Cozumel, motivo por el cual representa el hábitat importante de cuya existencia depende el desarrollo de gran variedad de especies de vida silvestre, terrestres y acuáticas. En este sentido, una parte del polígono del actual Área de Protección de Flora y Fauna fue designada como un humedal de importancia internacional, en la Convención de RAMSAR, con el nombre de “Manglares y humedales del Norte de Isla de Cozumel” (Sitio número 1921).

En el Área de Protección habitan diversas especies en categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su Inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, entre las que destacan, como especies amenazadas, el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle negro (*Avicennia germinans*), tortuga de monte mojina (*Rhinoclemmys areolata*), ratón de pata blanca de Cozumel (*Peromyscus leucopus cozumelae*), rata arrocera de pantano (*Oryzomys couesi cozumelae*), topote aleta grande (*Poecilia velifera*), iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), paloma corona blanca (*Patagioenas leucocephala*), hoco faisán (*Crax rubra griscomi*) entre otros; en protección especial cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), tortuga pecho quebrado escorpión, tortuga casquito (*Kinosternon scorpioides*), maullador negro, pájaro gato negro, dzibabán (*Melanoptila glabrirostris*), atila de Cozumel (*Attila spadiceus cozumelae*), vireo, ceja rufa de Cozumel (*Cyclarhis gujanensis insularis*), chivirín saltapared de Cozumel (*Troglodytes aedon beani*), coral blando, abanico de mar (*Plexaura homomalla*), coral cuerno de alce (*Acropora palmata*), entre otros; y en peligro de extinción destacan el mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*), especie endémica de la Isla de Cozumel, cuiltacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) entre otras.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

OBJETIVO GENERAL

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Protección.- Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Manejo.- Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Restauración.- Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel.

Conocimiento.- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel.

Cultura.- Difundir acciones de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Gestión.- Establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel por parte de la autoridad competente, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

Zonificación y Subzonificación

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

Criterios de Subzonificación

Los criterios para delimitar cada una de las subzonas, en el caso específico del Área de Protección de Flora y Fauna, consistió principalmente en considerar lo previsto en los artículos Segundo y Tercero del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna, la porción Norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 2012. Asimismo, se consideró lo establecido en los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Aunado a lo anterior, se tomaron en consideración los siguientes criterios:

- La identificación y características de los objetos de conservación.
- Vulnerabilidad y fragilidad de los ecosistemas.
- Presencia de especies endémicas o en categoría de riesgo Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- El estado de conservación de dichos objetos.
- Los usos actuales y potenciales del territorio.
- La vocación del territorio, tomando en cuenta sus características y elementos ambientales.
- La identificación de los riesgos antropogénicos y naturales.
- El contexto socioeconómico.
- El marco legal aplicable en la materia.

Metodología

La metodología para la subzonificación del Área de Protección de Flora y Fauna se basó en el análisis integral de diversos elementos, que abarcaron aspectos ecológicos, sociales, económicos y legales. Como primer paso se realizó un análisis del marco legal aplicable, considerando las leyes, reglamentos y normas en materia ambiental, así como el decreto de establecimiento del Área de Protección de Flora y Fauna. A la par se realizó una búsqueda y revisión de la información relevante y disponible, de utilidad para la definición de la subzonificación, como documentos bibliográficos, estudios o investigaciones, mapas, fotografías, entre otros.

Un segundo paso fue el definir el estado de conservación actual y las amenazas del área, para lo cual se utilizó el método denominado como Esquema de las 5 "S", implementado por *The Nature Conservancy*. A través de éste fueron identificados los objetos de conservación en el ANP, que en su conjunto representan la diversidad y complejidad biológica del sitio, considerando que al asegurar su conservación, también se garantiza la conservación de las especies relacionadas a éstos. El desarrollo de este proceso se basó en la

información recopilada, las experiencias previas de otros procesos similares y la participación de conocedores del sitio.

Para el Área de Protección de Flora y Fauna fueron identificados los siguientes ocho objetos de conservación: 1) manglares, 2) lagunas costeras, 3) vegetación costera y de playas, 4) selvas, 5) microatolones, 6) arrecifes coralinos, 7) pastos marinos y 8) hábitat pelágico.

Para cada uno de ellos se definieron objetos asociados. Estos son especies o grupo de especies elegidas por ser endémicas, encontrarse en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, o por cumplir con un papel ecológico o económico importante:

1. Manglares: mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*) en peligro de extinción; rata arrocera de pantano (*Oryzomys couesi cozumelae*) amenazada, atila de Cozumel (*Attila spadiceus cozumelae*) en protección especial; mangle rojo (*Rhizophora mangle*) amenazada; mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) amenazada, mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) amenazada; mangle negro (*Avicennia germinans*) amenazada.
2. Lagunas costeras: cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) sujeta a protección especial; peces de importancia comercial (p.ej. meros y pargos) y aves migratorias.
3. Vegetación costera y de playas: tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) en peligro de extinción; tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) en peligro de extinción; palma chit (*Thrinax radiata*) amenazada; lagartija escamosa de Cozumel (*Sceloporus cozumelae*) sujeta a protección especial.
4. Selvas: tejón de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*) amenazada; ratón de pata blanca de Cozumel (*Peromyscus leucopus cozumelae*) amenazada; ratón cosechero de Cozumel (*Reithrodontomys spectabilis*) amenazada; jabalí de collar enano (*Pecari tajacu nanus*), colibrí esmeralda de Cozumel (*Chlorostilbon forficatus*), aguililla caminera de Cozumel (*Rupornis magnirostris gracilis*), cardenal (*Cardinalis saturatus*), chipe amarillo (*Setophaga petechia rufivertex*), carpintero pigmeo de Cozumel (*Melanerpes pygmaeus pygmaeus*), maullador negro, pájaro gato negro de Cozumel, dzibabán (*Melanoptila glabrirostris*) en protección especial; bolsero azul-gris (*Polioptila caerulea cozumelae*), tangara cabezirrayada (*Spindalis zena benedicti*), vireo ceja rufa de Cozumel (*Cyclarhis gujanensis insularis*) en protección especial; chivirín saltapared de Cozumel, también conocida como matraquita de Cozumel (*Troglodytes aedon beani*) en protección especial; cuillacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*) en peligro de extinción; semillero oliváceo (*Tiaris olivaceus intermedius*); hocofaisán (*Crax rubra griscomi*) amenazada; vireo de Cozumel (*Vireo bairdi*) amenazada.
5. Microatolones: algas calcáreas formadoras de arrecifes (*Lithophyllum congestum*, *Porolithon pachydermum*, *Paragoniolithon* sp., *Peyssonnelia* sp., y *Neogoniolithon imbricatum*).
6. Arrecifes coralinos: langosta (*Panulirus argus*), coral cuerno de alce (*Acropora palmata*) en protección especial; coral cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*) en protección especial; tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*) en peligro de extinción.
7. Pastos marinos: hierba de tortuga (*Thalassia testudinum*), caracol rosado (*Lobatus gigas*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) en peligro de extinción.
8. Hábitat pelágico: raya águila (*Aetobatus narinari*), tiburón toro (*Carcharhinus leucas*) y peces de importancia comercial como meros y pargos.

Para establecer el estado de salud de los objetos de conservación se realizó un análisis de viabilidad, identificando los atributos ecológicos clave, los indicadores para cada uno de los atributos, y los rangos aceptables de variación para los indicadores.

En el caso de los riesgos, fueron identificados en talleres de diagnóstico participativo realizados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en abril de 2013. La información obtenida fue procesada, ordenada y sintetizada.

Posteriormente, se procedió a identificar los usos actuales del Área de Protección de Flora y Fauna. Esto se identificó de igual manera en los talleres de diagnóstico participativo mencionados anteriormente. Con los resultados obtenidos se desarrollaron mapas temáticos, y tablas de actividades. Las actividades identificadas se analizaron en cuanto a su ubicación en zonas núcleo o de amortiguamiento para verificar de acuerdo a lo establecido en el marco legal aplicable.

Posteriormente se realizó un análisis multitemporal de uso de suelo y vegetación del ANP, mediante el cruce de mapas de fechas históricas y recientes, utilizando como base los mapas de referencia desarrollados por el INEGI Serie 1 de 1980 y el mapa del Inventario Nacional Forestal del 2000 actualizado, con una clasificación supervisada, utilizando imágenes de satélite DigitalGlob del 2010, mediante el método de máxima probabilidad (*ENVI Maximun Likelihood Classification*), y con la realización de un sobrevuelo de supervisión y verificación sobre el polígono del ANP. Los documentos cartográficos fueron elaborados con el sistema de información geográfica ArcGIS 10.1. Este análisis permitió detectar los cambios que en el tiempo ha sufrido el área, los resultados obtenidos fueron cartografiados, y con ello se obtuvo el mapa de vegetación y uso de suelo actual, así como un mapa con los cambios observados. Los resultados mostraron que muchos de los cambios presentes se deben a la diferencia entre la clasificación utilizada por el INEGI, la cual muestra inconsistencias y una interpretación errónea en los mapas de 1980. Sin embargo, con el sobrevuelo realizado, se pudo confirmar que los cambios han sido pocos, y las razones pueden deberse a dos factores: 1) la accesibilidad al área puede restringir el desarrollo de actividades que generen un cambio del suelo, y 2) el desarrollo social y económico se concentra en el área urbana de Cozumel.

Finalmente se realizó una recopilación y análisis de las características socioeconómicas, respecto a las actividades productivas realizadas dentro del Área de Protección de Flora y Fauna: la pesca y el turismo, así como de la tenencia de la tierra.

Una vez que se contó con dichos resultados, y el análisis desde diferentes perspectivas, habiendo realizado ya las evaluaciones particulares para cada criterio establecido, y de forma integral entre el conjunto de criterios, se prosiguió a establecer la subzonificación detallada, con su respectiva descripción y las actividades permitidas.

SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

De acuerdo con lo previsto por el Decreto de establecimiento del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel; el Artículo 47 BIS de la LGEEPA; los objetivos de creación del área natural protegida, y los criterios y metodología para la subzonificación mencionados, se establecen las siguientes subzonas:

Zonas Núcleo

El Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, establece en el segundo párrafo del Artículo Primero que El Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel está integrada por dos zonas núcleo con una superficie total de 3,872-16-90.41 Hectáreas, denominadas “Zona Núcleo Terrestre” y “Zona Núcleo Marina”. Asimismo, el Artículo Segundo del mismo Decreto refiere que las zonas núcleo del Área de Protección de Flora y Fauna Isla de Cozumel, estarán integradas por las subzonas de protección y de uso restringido.

La Zona Núcleo “Terrestre” se integra por las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte**, comprende un polígono con una superficie de 707.108157 hectáreas.
- II. **Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras**, comprende un polígono con una superficie de 2,694.591585 hectáreas.

La Zona Núcleo “Marina” se integra por la siguiente subzona:

- I. **Subzona de Uso Restringido Microatolones**, comprende un polígono con una superficie de 470.469299 hectáreas.

Zona de Amortiguamiento

El Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, establece en el segundo párrafo del Artículo Primero que El Área de protección de flora y fauna Isla de Cozumel está integrada por una Zona de Amortiguamiento de 33,957-00-10.13 hectáreas. Asimismo, el Artículo Tercero del mismo Decreto refiere que la zona de Amortiguamiento del Área de Protección de Flora y Fauna Isla de Cozumel, estará integrada por las subzonas de preservación, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de uso público.

La Zona de Amortiguamiento se integra por las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Lagunar y Costera**, abarca una superficie total de 2,490.729332 hectáreas, conformada por cuatro polígonos.
- II. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera**, abarca una superficie total de 31,102.156196 hectáreas, conformada por dos polígonos.
- III. **Subzona de Uso Público Isla de la Pasión- Costa Oriental de Cozumel**, abarca una superficie total de 364.115485 hectáreas, conformada por dos polígonos.

La mención de hectáreas en el Programa de Manejo se expresa con puntos, y corresponde a la misma superficie que establece el Decreto de creación del área natural protegida, en el cual se especifica separada por guiones.

Zonas núcleo

Subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte

Esta subzona comprende una superficie total de 707.108157 hectáreas, conformada por un polígono ubicado al centro del área natural protegida, correspondiente a la porción Sur y Sureste de la Zona Núcleo "Terrestre". Esta subzona comprende la porción terrestre Norte de la Isla de Cozumel, y se encuentra rodeada en su totalidad por la Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras.

Esta subzona alberga la comunidad de selva mediana y manglar con el mejor estado de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna, última representada por las cuatro especies de manglar que predominan en la región: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle negro (*Avicennia germinans*), todas ellas en categoría de amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su Inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Asimismo, el manglar ubicado en esta subzona proporciona diversos servicios ambientales, entre estos está el papel fundamental que tiene como filtrador biológico del agua que proviene del interior de la Isla de Cozumel y que posteriormente desemboca a los ecosistemas arrecifales, además de funcionar como barrera protectora ante los fenómenos naturales, lo cual es de suma importancia, considerando que amortiguan este tipo de impactos para la selva mediana, que es hábitat de una gran cantidad de especies endémicas.

La selva mediana y el manglar son de especial importancia para la permanencia de diversas especies biológicas, ya que constituyen el hábitat del mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*), especie endémica de la Isla de Cozumel, en peligro de extinción de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, y además referido en la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN, 2013), el cual utiliza estos ecosistemas como sitio de alimentación y reproducción. De igual manera, son sitio de anidación de la paloma corona blanca, también conocida como cabeciblanca (*Patagioenas leucocephala*), especie amenazada de conformidad con la Norma Oficial Mexicana antes mencionada, y de la cual se tiene registrado que únicamente anida en Isla Cozumel e Isla Contoy. El manglar, por su parte, es el hábitat de especies de peces endémicos como el bolín petota (*Cyprinodon artifrons*), bolín yucateco (*Floridichthys polyommus*), y de otras, como el cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), tortuga pecho quebrado escorpión, tortuga casquito (*Kinosternon scorpioides*), estas dos últimas especies enlistadas como sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana antes mencionada, así como la tortuga de monte mojina (*Rhinoclemmys areolata*) como amenazada.

Asimismo, esta subzona constituye las áreas de alimentación, reproducción y crianza para diversas especies silvestres, tanto terrestres como acuáticas. En particular, en la selva mediana donde habitan la mayoría de las especies endémicas registradas para la Isla Cozumel, entre las que se encuentran el hoco faisán (*Crax rubra grisei*), especie amenazada y cuilacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*) en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su Inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, además del tejón de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*) en categoría de amenazada de acuerdo a la misma Norma Oficial Mexicana. De igual manera, destaca la presencia del jabalí de collar enano (*Pecari tajacu nanus*), subespecie endémica a la Isla de Cozumel.

Para las pesquerías de la Isla de Cozumel, esta subzona también es de gran relevancia, pues es aquí donde se refugian y desarrollan, en su etapa juvenil, muchas de las especies comerciales, como los pargos ronco blanco (*Haemulon plumieri*), chac-chi (*Haemulon parra*) y ronco francés (*Haemulon flavolineatum*), y

meros como cherna criolla (*Epinephelus striatus*) o mero cabrilla (*Epinephelus guttatus*), que son aprovechadas por pescadores que habitan en la zona de influencia. También funcionan como sitio de refugio para diversas especies de aves tanto residentes como migratorias, tales como la garza blanca (*Egretta tricolor*), cerceta aliazul (*Anas discors*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), aguililla caminera de Cozumel (*Rupornis magnirostris gracilis*), golondrina purpúrea (*Progne subis*), chipe trepador (*Mniotilta varia*), pavito migratorio (*Setophaga ruticilla*), platanero (*Coereba flaveola*); así como loro yucateco, loro maicero, E'xikin, T'uut (maya, Q. Roo) (*Amazona xantholora*) y el flamenco americano (*Phoenicopterus ruber*), ambas especies amenazadas de conformidad con la Norma Oficial Mexicana antes mencionada.

Los ecosistemas que aquí se encuentran son elementos importantes en la conectividad de las selvas que se encuentran al interior de la isla, formando corredores biológicos que permiten el movimiento de las especies, y la continuidad de los hábitats, los procesos biológicos y el flujo hídrico de la Isla. También ayudan en la mitigación del cambio climático por medio de la captura y almacenamiento de bióxido de carbono (CO₂).

Debido a lo anteriormente referido, así como a que esta área se encuentra libre de infraestructura y con muy baja presencia de especies exóticas invasoras como gatos y perros ferales, por lo que las actividades que se lleven a cabo se restringirán al monitoreo del ambiente, la investigación científica no invasiva, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción I, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Protección son aquellas superficies dentro del área natural protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles, o hábitats críticos, y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo; y en donde sólo permite las realización de actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat, en concordancia con los artículos Segundo, Quinto, Sexto, Séptimo, Décimo Primero, Décimo Segundo, Décimo Quinto y Décimo Octavo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, es por ello que en la subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte, las actividades permitidas y no permitidas, son las siguientes:

SUBZONA DE PROTECCIÓN MANGLARES Y SELVAS DEL NORTE	
Actividades permitidas	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Investigación científica no invasiva, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat	1. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción
2. Monitoreo del ambiente	2. Acuacultura
	3. Agricultura
	4. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre
	5. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres
	6. Apertura de brechas, senderos y caminos
	7. Aprovechamiento forestal
	8. Cambiar el uso de suelo
	9. Campismo
	10. Colecta científica de ejemplares de vida silvestre
	11. Colecta científica de recursos biológico forestales
	12. Construcción de obra pública o privada
	13. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna

	14. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales 15. Fogatas 16. Ganadería 17. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 18. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre ¹ 19. Introducir organismos genéticamente modificados 20. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres 21. Realizar actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) 22. Remover, rellenar, trasplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente y los corales o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 23. Turismo, incluyendo turismo de bajo impacto ambiental 24. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 25. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas 26. Verter o descargar contaminantes al mar o en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante
¹ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIV y XVIII de la Ley General de Vida Silvestre.	

Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras

Abarca una superficie de 2,694.591585 hectáreas, localizada en la porción central del área natural protegida, correspondiente a la porción Oeste, centro y Norte de la Zona Núcleo "Terrestre".

La comunidad de manglar que aquí se encuentra en esta subzona, en conjunto con la establecida en la Subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte, forman el macizo forestal de manglar más grande de la Isla de Cozumel, y brindan importantes servicios ambientales y ecosistémicos como la filtración de agua y la protección de la costa ante fenómenos naturales. Las especies de mangle presentes en esta subzona son mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle negro (*Avicennia germinans*), todas ellas en categoría de amenazada de acuerdo a la

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su Inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. De igual manera, los manglares de esta subzona mantienen una importante conectividad hidrológica y biológica con las lagunas costeras adyacentes, y a su vez con los pastos marinos y arrecifes de coral, permitiendo el flujo de las especies que los habitan, siendo de gran importancia para el sostenimiento de la industria pesquera de la Isla de Cozumel. De igual manera, el aporte de nutrientes, y el mantenimiento de la conexión natural de agua dulce y marina que se da entre ecosistemas, es fundamental para conservar la alta productividad biológica y biodiversidad que tienen.

En esta subzona también está presente, aunque en menor proporción, la selva baja y mediana subcaducifolia y palmar, con especies como chiimtook (*Enriquebeltrania crenatifolia*), chakchucum (*Pithecellobium mangense*), guamúchil (*Pithecellobium dulce*), uchiche (*Diospyros nicaraguensis*), entre otras.

Esta subzona se caracteriza por ser rica en biodiversidad, y alberga una gran variedad de especies de fauna que, algunas de ellas están enlistadas en alguna categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, entre ellos se encuentran el mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*) en peligro de extinción; cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) sujeta a protección especial; así como ratón de pata blanca de Cozumel (*Peromyscus leucopus cozumelae*), rata arrocera de pantano (*Oryzomys couesi cozumelae*) y topote aleta grande (*Poecilia velifera*), tejón de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*), todas ellas especies amenazadas.

De igual manera, esta subzona es considerada como sitio de refugio, alimentación, reproducción y crianza de diversas especies, tales como: la espátula rosada (*Platalea ajaja*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), pescador pigmeo (*Chloroceryle aenea*), revezuelo tropical (*Tyrannus melancholicus*), platanero (*Coereba flaveola*), semillero collarero (*Sporophila torqueola*), copetón capirotado (*Myiarchus tuberculifer*), poecílido (*Gambusia yucatana*), ciprinido (*Garmanella pulchra*), ranita gris (*Scinax staufferi*), rana arborícola mexicana (*Smilisca baudina*) y bejuquillo (*Oxybelis fulgidus*).

A su vez, la subzona es hábitat de las siguientes especies y subespecies de aves endémicas: colibrí esmeralda (*Chlorostilbon forficatus*), aguillilla caminera de Cozumel (*Rupornis magnirostris gracilis*), cardenal (*Cardinalis saturatus*), chipe amarillo (*Setophaga petechia rufivertex*), carpintero frente dorada (*Melanerpes aurifrons leei*), carpintero pigmeo de Cozumel (*Melanerpes pygmaeus pygmaeus*), tangara yucateca (*Piranga roseogularis cozumelae*), bolsero azul-gris (*Poliophtila caerulea cozumelae*), tangara cabezirrayada (*Spindalis zena benedicti*), maullador negro, pájaro gato negro, dzibabán (*Melanoptila glabrirostris*), atila de Cozumel (*Attila spadiceus cozumelae*), vireón ceja rufa de Cozumel (*Cyclarhis gujanensis insularis*) y chivirín saltapared de Cozumel (*Troglodytes aedon beani*), estas últimas 4 especies se encuentran enlistadas como sujetas a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como cuitlacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*) bajo la categoría de peligro de extinción.

Además, esta subzona comprende playas que son sitios de anidación de tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), ambas en peligro de extinción de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Actualmente, esta subzona es utilizada para la realización de actividades de investigación, monitoreo y educación ambiental, y en menor medida se realizan actividades turísticas de bajo impacto ambiental, como la observación de flora y fauna. Es importante señalar que la subzona se encuentra dividida en su parte Oeste por una vía de comunicación que proviene del área urbana de Cozumel; es un camino rural, que se utiliza para llegar a las lagunas, siendo éste el punto de partida para las actividades de pesca y turismo que se realizan en otras partes del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna. Debido a lo anterior, y a que esta subzona, tal como se describe en los párrafos anteriores comprenden ecosistemas en buen estado de conservación, los cuales representan el hábitat de numerosas especies de flora y fauna, algunas de ellas endémicas o en categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, es necesario permitir el mantenimiento del camino, siempre y cuando esta actividad no implique la ampliación del mismo, situación que propiciaría la remoción de vegetación, ni su pavimentación, lo cual impediría la infiltración del agua.

Ahora bien, esta subzona contiene infraestructura asociada a la maricultura para la atención de la granja perlera, construida previa al Decreto de creación del área natural protegida, constituida por sistemas de obtención de agua salada, laboratorio, área de trabajo, área de mantenimiento, almacén/bodega, cuarto de máquinas, torre de vigilancia, humedal artificial y un espacio para oficina. Asimismo, cuenta con infraestructura para habitación y atención a visitantes, comprendida por cocina, baños, dormitorios, tres palapas y humedal artificial para manejo de aguas residuales.

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción I, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Restringido son aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control; y en donde sólo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, en concordancia con los artículos Segundo, Quinto, Sexto, Séptimo, Décimo Primero, Décimo Segundo, Décimo Quinto, y Décimo Octavo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, es por ello que en la Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras, las actividades permitidas y no permitidas son las siguientes:

SUBZONA DE USO RESTRINGIDO SITIOS DE REFUGIO DE AVES COSTERAS	
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	1. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción
2. Colecta científica de recursos biológicos forestales	2. Acuacultura
3. Construcción e instalación de infraestructura, únicamente para el apoyo al monitoreo del ambiente e investigación científica	3. Agricultura
4. Educación ambiental que no implique modificaciones de las características o condiciones naturales originales	4. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta científica y monitoreo del ambiente
5. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines científicos, culturales o educativos	5. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres
6. Investigación científica no invasiva	6. Apertura de nuevas brechas, senderos y caminos
7. Monitoreo del ambiente	7. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica y monitoreo del ambiente
8. Mantenimiento del camino existente, siempre y cuando no se amplíe ni pavimente	8. Cambiar el uso de suelo
9. Mantenimiento de infraestructura existente	9. Construcción de obra pública o privada, salvo la construcción e instalación de infraestructura, únicamente para el apoyo al monitoreo del ambiente e investigación científica
10. Tránsito de vehículos, exclusivamente en los caminos existentes	10. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para colecta científica y monitoreo ambiental
11. Turismo de bajo impacto ambiental exclusivamente campismo, observación de flora y fauna, senderismo interpretativo, actividades de recreación en playas	11. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales
	12. Ganadería
	13. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
	14. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de

	la vida silvestre¹ 15. Introducir organismos genéticamente modificados 16. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres 17. Realizar actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) 18. Remover, rellenar, trasplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente y los corales o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 19. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 20. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas 21. Verter o descargar contaminantes al mar o en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante
¹Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIV y XVIII de la Ley General de Vida Silvestre.	

Subzona de Uso Restringido Microatolones

Cuenta con una superficie de 470.469299 hectáreas, y se localiza en la porción centro Este del área natural protegida, y comprende la totalidad de la Zona Núcleo "Marina". Inicia en la playa conocida como "Los Islotes" finalizando en el sitio denominado "Los Cocos". Comienza desde la línea de costa hasta el límite Este del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna, mar adentro.

En esta subzona, marina en su totalidad, se encuentran las formaciones arrecifales conocidas como Microatolones, fenómeno natural registrado como único en su tipo para el Caribe Occidental. Se encuentran enteramente formadas por algas coralinas, separados de la costa por una distancia aproximada de 150 metros. Las especies de algas que los conforman son *Porolithon pachudermum*, *Lithophyllum congestum*, *Paragoniolithon sp.*, *Peyssonnelia sp.*, *Neogoniolithon imbricatum* y *Polysratria sp.*, el foraminífero *Homotrema rubrum*, entre otros.

La subzona presenta buen estado de conservación, además de una gran belleza escénica, con altas densidades de peces y corales blandos, entre los que destacan el coral blando o abanico de mar (*Plexaura homomalla*), especie sujeta a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Así mismo, en el arrecife frontal interior se pueden observar colonias muy desarrolladas de corales escleractinios como coral cerebro (*Diploria clivosa*, *D. strigosa*), coral estrella (*Montastrea annularis*) y coral cuerno de alce (*Acropora palmata*), esta última sujeta a protección especial por la Norma Oficial Mexicana antes mencionada.

Los servicios ecosistémicos que proporciona esta subzona están enfocados a la protección de la línea de costa, salvaguardándola de la erosión y del embate del oleaje. Asimismo, el paisaje representa un atractivo turístico apto para el turismo de bajo impacto ambiental, importante para los aficionados al buceo libre o

autónomo, sobretudo por ser formaciones con características únicas para la región. Además, es un área importante para la reproducción, cría y refugio de especies marinas, en particular las comerciales, como el jurel (*Caranx ruber*), el ronco blanco (*Haemulon plumieri*), pargo jocú (*Lutjanus apodus*), el pargo ojón (*Lutjanus mahogoni*) y el abadejo (*Mycteroperca bonaci*).

La subzona es un área de oportunidad importante para el desarrollo de la investigación científica, sobre todo para ampliar el conocimiento de las especies de flora y fauna que en este lugar habitan y para conocer más acerca de los procesos biológicos que se desarrollan en un ambiente tan particular.

En la actualidad se llevan a cabo actividades de investigación y de turismo de bajo impacto ambiental como el buceo libre (snorkel) y autónomo (scuba).

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción I, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Restringido son aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control; y en donde sólo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, en concordancia con los artículos Segundo, Quinto, Sexto, Séptimo, Décimo Primero, Décimo Segundo y Décimo Quinto y Décimo Octavo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, es por ello que en la Subzona de Uso Restringido Microatolones, las actividades permitidas y no permitidas son las siguientes:

SUBZONA DE USO RESTRINGIDO MICROATOLONES	
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	1. Acuicultura
2. Educación ambiental que no implique modificaciones de las características o condiciones naturales originales	2. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta científica y monitoreo ambiental
3. Filmación, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines científicos, culturales o educativos	3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres
4. Investigación científica no invasiva	4. Construcción de obra pública o privada
5. Monitoreo ambiental	5. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para colecta científica y monitoreo ambiental
6. Turismo de bajo impacto ambiental, exclusivamente buceo libre y autónomo	6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales.
	7. Fondeo de embarcaciones con anclas u otros objetos que impacten el fondo.
	8. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
	9. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre ¹
	10. Introducir organismos genéticamente modificados
	11. Pesca
	12. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres

	13. Realizar actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) 14. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 15. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas. 16. Verter o descargar contaminantes al mar o en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante
¹ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIV y XVIII de la Ley General de Vida Silvestre.	

Zona de amortiguamiento

Subzona de Preservación Lagunar y Costera

Esta subzona abarca una superficie de 2,490.729332 hectáreas, comprendida en cuatro polígonos, cuya descripción y características se indican a continuación:

Polígono 1 Lagunas de Ixpalbarco-Camino a Punta Molas. Este polígono se ubica al centro Este del área natural protegida que abarca las lagunas de Ixpalbarco y se extiende en una franja costera hasta el Norte de la Isla de Cozumel, comprendiendo una superficie de 1,417.441852 hectáreas.

Las dos lagunas conocidas como Ixpalbarco comprenden áreas inundables donde se encuentran varios tipos de comunidades vegetales incluyendo humedales con alta complejidad estructural y buen estado de conservación, con ejemplares de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle negro (*Avicennia germinans*) todas ellas enlistadas como amenazadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Las comunidades vegetales presentes establecen un corredor de sistemas naturales que ofrece una gran variedad de ambientes, los que mantienen una alta diversidad faunística y florística, que sirve como sitio de alimentación, refugio y crianza para especies endémicas, residentes y migratorias, entre las que podemos mencionar las siguientes, que también se encuentran en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo: el mapache de Cozumel (*Procyon pygmaeus*) en peligro de extinción; iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), topote aleta grande (*Poecilia velifera*), tortuga de monte mojina (*Rhinoclemmys areolata*), paloma corona blanca (*Patagioenas leucocephala*), tejón de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*), especies amenazadas; así como iguana verde (*Iguana iguana*) y cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) sujetas a protección especial.

En la porción Norte de este polígono se encuentran superficies de selva mediana y baja subcaducifolia, ecosistemas que se encuentran muy poco representados en la parte peninsular de Quintana Roo, y que alberga a la mayoría de los endemismos que se tienen registrados para la Isla de Cozumel, tales como atila de ancas brillantes (*Attila spadiceus cozumelae*), aguililla caminera de Cozumel (*Rupornis magnirostris gracilis*), chipe amarillo (*Setophaga petechia rufivertex*) y cuitlacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*), esta última especie en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Además, esta subzona posee una amplia porción del litoral costero, caracterizado por contener en su mayoría playas arenosas que son un importante sitio de anidación de las tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), ambas en peligro de extinción de conformidad con la Norma Oficial Mexicana antes mencionada.

El valor ambiental que las lagunas de esta subzona poseen es relevante, toda vez que contribuyen a la captura de CO₂ de la atmósfera y lo almacenan en forma de biomasa contribuyendo a la mitigación de los

efectos del cambio climático. Asimismo, la vegetación costera posee una alta diversidad, resultado de la heterogeneidad del paisaje, además de actuar como un área de filtración de agua de lluvia y como barrera de protección ante la acción del viento y la marea.

En las lagunas de este polígono se realizan actividades productivas de bajo impacto ambiental, principalmente recorridos de observación de flora y fauna, utilizando kayaks. En estos recorridos se pueden observar una gran cantidad de aves costeras migratorias y residentes, tales como la garza tricolor (*Egretta tricolor*), cerceta aliazul (*Anas discors*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), aguililla caminera de Cozumel (*Rupornis magnirostris gracilis*), golondrina purpúrea (*Progne subis*), chipe trepador (*Mniotilta varia*), pavito migratorio (*Setophaga ruticilla*) o el platanero (*Coereba flaveola*).

Por otra parte, la porción Norte del polígono corresponde a una franja de ancho variable: que va desde el sitio conocido como Punta Molas hasta el límite con la playa conocida como Lirios (a aproximadamente 2.3 km al Norte del sitio conocido como Mezcalitos), con un ancho aproximado de 250 metros; a partir de este sitio la franja aumenta su ancho gradualmente hasta llegar a los 1,400 metros, formando un rectángulo que limita al sur con la carretera conocida como Transversal.

A lo largo de la franja con vegetación costera, se puede encontrar un camino rústico que es utilizado como acceso al faro de Punta Molas y a los sitios arqueológicos conocidos como La Palma y el Castillo Real, para operativos de vigilancia periódicos, así como para realizar actividades productivas de bajo impacto ambiental.

Polígono 2 Lagunas del Norte I. Comprende una superficie de 755.893960 hectáreas, y se localiza en la porción central del área natural protegida, en el extremo Norte de la Isla de Cozumel, comprendiendo las lagunas con los nombres de Ciega, Montecristo, Balen y Río de la Plata.

Polígono 3 Lagunas del Norte II. Comprende una superficie de 303.361738 hectáreas, y se localiza en la porción central del área natural protegida, en el extremo Norte de la Isla de Cozumel, comprendiendo la Laguna de la Isla de la Pasión.

Los polígonos 2 y 3 de esta subzona, en conjunto, comprenden un sistema lagunar que guarda una fuerte interrelación entre los sitios de refugio de aves costeras, los manglares del Norte, los pastos marinos adyacentes y el mar; la conexión hidrológica que existe entre estos ecosistemas es fundamental para el mantenimiento de la biodiversidad y los procesos biológicos que se llevan a cabo en cada uno de estos ambientes. Estos polígonos representan el sistema de humedales más importante y en mejor estado de conservación de la Isla Cozumel, siendo de suma relevancia para la protección de la fauna silvestre. Cabe señalar que estos humedales han sido identificados como de alto valor para la conservación del cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), especie sujeta a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Estas lagunas tienen un papel primordial en el intercambio de nutrientes, lo que hace posible el mantener una rica y compleja cadena trófica, asimismo, destaca el papel que tiene para las especies comerciales, pues funcionan como hábitat o sitio de crianza de muchas especies de peces de alto valor comercial, que después de alcanzar cierta etapa de su ciclo de vida vuelven al mar para reproducirse, entre ellas podemos mencionar a los pargos ronco blanco (*Haemulon plumierii*), pargo jocú (*Lutjanus apodus*) y la cherna cabrilla (*Cephalopholis fulva*).

De igual manera, estos polígonos representan un área de oportunidad para el desarrollo de la investigación científica, monitoreo y educación ambiental. Actualmente, en estos polígonos se realizan actividades productivas de bajo impacto ambiental, principalmente pesca deportivo-recreativa bajo la modalidad de captura y liberación, ofertada al turismo por prestadores de servicios turísticos de la zona de influencia, aprovechando barracuda (*Sphyraena barracuda*), macabí (*Albula vulpes*), palometa (*Trachinotus blochii*), róbalo (*Centropomus undecimalis*) y sábalo (*Megalops atlanticus*).

Polígono 4. ZOFEMAT Punta Chiqueros. Este polígono comprende una superficie de 14.031782 hectáreas, ubicado en la porción Sur del área natural protegida, comprendiendo la Zona Federal Marítimo Terrestre, e inicia, de Norte a Sur, en el sitio conocido como playa San Martín, finalizando en el sitio conocido como Punta Chiqueros, que es el límite del Área de Protección de Flora y Fauna, mismo que colinda con el polígono del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel.

Este polígono comprende vegetación de duna costera y algunos manchones de manglar en buen estado de conservación, con presencia de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle negro (*Avicennia germinans*) todos ellos enlistadas como amenazadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección

ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. La vegetación costera está integrada por riñonina (*Ipomoea pes-caprae*), pantzil (*Suriana maritima*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*), sikimay (*Tournefortia gnaphalodes*), lirio de playa (*Hymenocallis americana*), jmul (*Cenchrus echinatus*), k'an lol xiw (*Flaveria linearis*), margarita de mar (*Ambrosia hispida*), cakile marítima (*Cakile edentula*), garrapata de playa (*Guilandina bonduc*) y palma chit (*Thrinax radiata*) misma que se encuentra enlistada dentro de la categoría de amenazada en la Norma Oficial Mexicana antes referida.

Las playas arenosas de este polígono se componen por depósitos de sedimentos biogénicos provenientes del carbonato de calcio de organismos marinos; en ellas se encuentran varios grupos zoológicos y botánicos, como bacterias, diatomeas y flagelados, estos organismos contribuyen en forma importante a la provisión de alimento para los seres mayores que se nutren ingiriendo sedimentos y digiriendo la materia orgánica que contienen, por lo que a esta comunidad se le considera productora primaria para las poblaciones de invertebrados fitófagos y carnívoros que ahí viven, entre los cuales se encuentran pequeñas especies como los rotíferos y los copépodos, muchos gusanos del grupo de los nemátodos, poliquetos, así como algunos moluscos diminutos. Estos organismos sirven de alimentación para aves playeras, en su mayoría migratorias como los chorlitos.

Por su parte, en las playas rocosas se pueden observar grupos de organismos de mayor tamaño, adheridos principalmente en las pozas de marea, entre los cuales se encuentran quitones alimentándose de algas que crecen en las superficies, reclutas de varias especies de corales, anémonas, nudibranquios, equinodermos como el erizo de mar (*Diadema antillarum*), juveniles de diversas especies de peces principalmente herbívoros y la cigua (*Cittarium pica*), que es el gasterópodo de mayor talla que ahí habita.

Debido a las condiciones ecológicas de esta subzona, la cual comprende ecosistemas en buen estado de conservación, así como una gran biodiversidad que habita en ellos, es necesario que el mantenimiento del camino existente se realice de forma que no se amplíe ni pavimente, lo anterior a fin de evitar que se pierda la capacidad de filtración del agua de lluvia, y prevenir que los trabajos de mantenimiento remuevan vegetación, perdiéndose superficies forestales que sirven de hábitat para diversas especies de flora y fauna. Asimismo, en esta subzona se ubican dos muelles utilizados por embarcaciones de hasta 12 metros de eslora incluyendo vehículos o aparatos sumergibles o anfibios, tablas de oleaje y sus equivalentes con fines de pesca o turismo.

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en concordancia con los artículos Tercero, Octavo, Noveno, Décimo, Décimo Primero, Décimo Segundo, Décimo Quinto, Décimo Séptimo y Décimo Octavo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, es por ello que en la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, las actividades permitidas y no permitidas son las siguientes:

SUBZONA DE PRESERVACIÓN LAGUNAR Y COSTERA	
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	1. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Acuicultura
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Agricultura
4. Educación ambiental	4. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental
5. Filmaciones, actividades de fotografía, captura	5. Alterar o destruir por cualquier medio o

de imágenes o sonidos	acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres
6. Investigación científica y monitoreo ambiental	6. Apertura de brechas, senderos y caminos
7. Mantenimiento del camino existente, siempre y cuando no se amplíe ni pavimento	7. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental
8. Mantenimiento de obras o instalaciones de embarque y desembarque usando materiales naturales o bien materiales flotantes que permitan la remoción de la estructura	8. 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
9. Tránsito de vehículos motorizados	9. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales
	10. Campismo
	11. Construcción de obra pública o privada
	12. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna
	13. Fogatas
	14. Ganadería
	15. Hacer uso de explosivos
	16. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
	17. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre ¹
	18. Introducir organismos genéticamente modificados
	19. Modificar la línea de costa
	20. Pesca, salvo la deportivo-recreativa de captura-liberación
	21. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres
	22. Realizar actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías)
	23. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores
	24. Recorridos con vehículos con propulsión motorizada
	25. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos;
	26. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación

	y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar 27. Reparar o realizar mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores 28. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 29. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas 30. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre en donde haya anidación de tortugas marinas
¹ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIV y XVIII de la Ley General de Vida Silvestre.	

SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES MARINA Y COSTERA

Presenta una superficie de 31,102.156196 hectáreas y abarca casi la totalidad de la porción marina del área natural protegida en dos polígonos, los cuales se describen a continuación:

Polígono 1 Porción Norte. Comprende una superficie de 26,437.414436 hectáreas, localizada en la porción Norte del área natural protegida.

Este polígono incluye los arrecifes conocidos como Barracuda, Bajos Punta Molas y "Arrecife", los cuales poseen un atractivo paisajístico importante, permitiendo el desarrollo de actividades turísticas por prestadores de servicios para la realización de buceo autónomo. En ellos se ha registrado la presencia de especies como tiburones y tortugas marinas, y es en esta área, donde ocurre de manera estacional una agregación de rayas águila (*Aetobatus narinari*). También se encuentran las formaciones arrecifales denominadas *bolones de Cozumel*, grandes cabezos aislados que registran una importante cobertura de coral con especies como cuerno de alce (*Acropora palmata*) y cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*), especies en protección especial de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, los cuales son de gran importancia para la pesquería de langosta espinosa (*Panulirus argus*), que representa la principal fuente de ingresos para los pescadores de la zona de influencia.

Polígono 2 Porción Sur. Comprende una superficie de 4,664.741760 hectáreas, localizada en la porción Este y Sureste del área natural protegida.

Este polígono registra el mejor desarrollo arrecifal de la subzona, que se puede observar desde Punta Chiqueros hasta aproximadamente la localidad conocida como Punta Morena, los cuales constituyen la continuidad del desarrollo arrecifal del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel. Los arrecifes comprendidos desde Punta Celarain hasta Punta Morena registran la mayor diversidad de corales duros, corales blandos y peces arrecifales de todo Cozumel, lo que refleja la importancia ecológica y económica del lugar como sitio de reclutamiento crianza, refugio, alimentación y reproducción de diversas especies, algunas incluidas bajo alguna categoría de riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como el coral cuerno de alce (*Acropora palmata*), cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*) y el coral blando o abanico de mar (*Plexaura homomalla*), especies sujetas a protección especial, y otras de importancia comercial, como la langosta espinosa (*Panulirus argus*) y el caracol rosado (*Lobatus gigas*).

Los arrecifes de esta subzona, que registran un buen estado de conservación, junto con todo el desarrollo arrecifal que tiene la Isla Cozumel, forman parte de la segunda barrera arrecifal más grande del mundo, en

particular para la isla son sumamente importantes para la protección de la costa contra los fenómenos naturales y son los responsables de la formación y mantenimiento de las playas de la Isla de Cozumel.

A nivel general, la subzona alberga 24 especies arrecifales que no se encuentran en otro lugar, éstas son: las algas *Codium isthmocladum*, *Dictyota mertensii*, *Laurencia perforata*, *Litophyllum sp.*, y *Padina sanctaerucis*, el coral solitario (*Scolymia lacera*), la esponja negra (*Verongula rigida*) y los peces jack amarillo (*Carangoides bartholomaei*), cherna criolla (*Epinephelus striatus*), mulita (*Pareques acuminatus*), morena verde (*Gymnothorax miliaris*), ronco bocachica (*Haemulon chrysargyreum*), los lábridos (*Halichoeres poeyi* y *Xyrichtys splendens*), el carajuelo oscuro (*Sargocentron vexillarius*), pez ardilla (*Myripristis jacobus*), raya eléctrica (*Narcine brasiliensis*), blenio (*Ophioblennius atlanticus*), ojón (*Heteropriacanthus cruentatus*), pez jabón (*Rypticus sp.*), loro verde (*Sparisoma chrysopteron*), loro mazorca (*Sparisoma radians*) y pez lagarto (*Synodus saurus*).

Por su parte, el desarrollo de pastos marinos hierba de la tortuga (*Thalassia testudinum*) y la hierba de manatí (*Syringodium filiforme*), comprende una franja de entre 500 y 1,000 metros de ancho, ubicado frente a la costa Norte. Esta pradera de pastos marinos mantiene una conectividad entre los diferentes ecosistemas costeros, promoviendo el flujo de especies y el intercambio de nutrientes entre los arrecifes y humedales del Norte. Es un ambiente importante como sitio de forrajeo para diferentes especies, entre ellas la tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Esta subzona es considerada de suma importancia para el sostenimiento de las poblaciones de caracol rosado (*Lobatus gigas*), pues es aquí donde se reclutan y desarrollan, hasta cierta etapa de su vida, las larvas de esta especie.

Asimismo, esta subzona contiene una porción terrestre que inicia en el sitio conocido como Mezcalitos, limita al Norte en un punto ubicado a aproximadamente 2.1 km en línea recta, en el límite Norte de la playa conocida como "Lirios", y al Oeste con el borde externo del camino a Punta Molas. En esta porción se encuentran segmentos de playa rocosa y dunas costeras. Las playas arenosas se componen por depósitos de sedimentos biogénicos provenientes del carbonato de calcio de organismos marinos; en ella se encuentran varios grupos zoológicos y botánicos, como bacterias, diatomeas y flagelados, estos organismos contribuyen en forma importante a la provisión de alimento para los seres mayores que se nutren ingiriendo sedimentos y digiriendo la materia orgánica que contienen.

En esta porción terrestre se encuentra vegetación de duna costera, que ha sido medianamente impactada por los propietarios de los predios y por actividades de aprovechamiento de arena. La vegetación costera está integrada principalmente por riñonina (*Ipomoea pes-caprae*), pantzil (*Suriana maritima*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*), sikimay (*Tournefortia gnaphalodes*), lirio de playa (*Hymenocallis americana*), jmul (*Cenchrus echinatus*), k'an lol xiw (*Flaveria linearis*), margarita de mar (*Ambrosia hispida*), cakile marítima (*Cakile edentula*), garrapata de playa (*Guilandina bonduc*) y se pueden encontrar individuos de palma chit (*Thrinax radiata*) enlistada como amenazada por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

En esta subzona se encuentran terrenos de propiedad privada, utilizados principalmente para realizar actividades recreativas y de turismo de bajo impacto ambiental por parte de los propietarios, quienes han instalado infraestructura de bajo impacto. Asimismo, esta superficie tiene potencial para el establecimiento de UMA de vegetación de duna costera. De igual manera, es frecuentada por visitantes locales y de otras localidades, que realizan actividades de playa y recorridos de observación de flora y fauna, aunque en una frecuencia muy baja.

Como se describió anteriormente, la pesca, el turismo y la recreación son las principales actividades que se realizan en esta subzona. Los prestadores de servicios turísticos ofertan las actividades de buceo libre (snorkel) y autónomo, el velerismo y las actividades acuáticas no motorizadas como *kiteboarding*, *surf*, *windsurf*, *paddle*, entre otras, que también son realizadas de forma independiente por los pobladores locales, así como el turismo de sol y playa a baja escala. La pesca deportiva es promovida por los pescadores como por los prestadores de servicios turísticos.

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se

permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en concordancia con los artículos Tercero, Octavo, Noveno, Décimo, Décimo Primero, Décimo Segundo, Décimo Quinto, Décimo Séptimo y Décimo Octavo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, es por ello que en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera, las actividades permitidas y no permitidas son las siguientes:

SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES MARINA Y COSTERA	
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Acuacultura, maricultura marinas, exclusivamente con especies nativas	1. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción
2. Apertura de brechas, senderos y caminos	2. Agricultura
3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	3. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental
4. Colecta de recursos biológico forestales	4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres
5. Colocación de sistemas de fijación y boyas de amarre de delimitación en áreas de nado (rosarios)	5. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental
6. Educación ambiental	6. 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
7. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre	7. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales
8. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos	8. Construcción de obra pública o privada
9. Investigación científica y monitoreo ambiental	9. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna
10. Mantenimiento de la infraestructura existente	10. Fogatas
11. Pesca	11. Ganadería
12. Tránsito de embarcaciones	12. Hacer uso de explosivos
13. Turismo de bajo impacto ambiental	13. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
	14. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
	15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre ¹
	16. Introducir organismos genéticamente modificados

	17. Modificar la línea de costa 18. Realizar actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) 19. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores 20. Recorridos con vehículos con propulsión motorizada 21. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos; 22. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar 23. Reparar o realizar mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores 24. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 25. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre en donde haya anidación de tortugas marinas
¹ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIV y XVIII de la Ley General de Vida Silvestre.	

Subzona de Uso Público Isla de la Pasión-Costa Oriental de Cozumel

Esta subzona abarca una superficie de 364.115485 hectáreas, comprendidas en dos polígonos, los cuales se describen a continuación:

Polígono 1. Isla de la Pasión. Comprende una superficie de 42.364070 hectáreas y se localiza en la porción central del área natural protegida, al Norte de la Isla Cozumel.

Este polígono comprende superficies parcialmente transformadas por el paso del huracán Gilberto y tiene una alta presencia del llamado pino de mar (*Casuarina equisetifolia*), especie exótica e invasora, que por sus características biológicas impide el crecimiento de especies vegetales nativas, razón por la cual se han perdido las condiciones originales del ecosistema, razón por la cual, la Dirección del área natural protegida ha implementado acciones para la erradicación de dichas especies. En este polígono actualmente existe infraestructura que es utilizada con fines turísticos, la cual incluye dos construcciones de cemento, así como algunas palapas; sin embargo, también se cuenta con una autorización de impacto ambiental para construir un hotel, 21 villas, así como infraestructura para atención al turismo. Actualmente se realizan actividades turísticas de sol y playa.

Asimismo, este polígono constituye el hábitat de aves residentes y migratorias, reptiles, mamíferos, entre las que se encuentran el acaña caribeña (*Elaenia martinica*), burlador negro (*Mimus gilvus*), semillero collarero (*Sporophila torqueola*), son aves residentes de la vegetación costera, la lagartija picasombra (*Aspidoscelis cozumela*) y la lagartija escamosa de Cozumel (*Sceloporus cozumelae*), esta última especie sujeta a

protección especial de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Polígono 2 Playas de la Costa Oriental. Este polígono comprende una superficie de 321.751415 hectáreas y se localiza en la porción Sur del área natural protegida. Comprende una franja de playas arenosas y rocosas importantes para mantener la línea de costa de la isla, y representan el ecotono entre los sistemas terrestres y marinos. Son considerados biotopos costeros que sustentan una comunidad particular de organismos. Asimismo, es sitio de anidación de la tortuga verde del Atlántico o tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), ambas enlistadas en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Asimismo, este polígono posee una gran belleza paisajística, importante para el desarrollo de actividades turísticas por lo que es usada por la población de la zona de influencia como sitio recreativo de sol y playa. Asimismo, se realizan actividades de turismo convencional, gracias a la prestación de servicios por medio de restaurantes, clubes de playa y un hotel pequeño localizados fuera del Área de Protección de Flora y Fauna, pero colindante con esta subzona.

Por las características anteriormente descritas, y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Público son aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas; y en donde se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida, en concordancia con los artículos Tercero, Octavo, Noveno, Décimo, Décimo Primero, Décimo Segundo, Décimo Quinto, Décimo Séptimo y Décimo Octavo del Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, es por ello que en la Subzona de Uso Público Isla de la Pasión-Costa Oriental de Cozumel, las actividades permitidas y no permitidas son las siguientes:

SUBZONA DE USO PÚBLICO ISLA DE LA PASIÓN-COSTA ORIENTAL DE COZUMEL	
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	1. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción
2. Colecta científica de recursos biológicos forestales	2. Acuicultura
3. Construcción de infraestructura para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental	3. Agricultura
4. Educación ambiental	4. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental
5. Encender fogatas	5. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres
6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos	6. Apertura de brechas, senderos y caminos
7. Investigación científica y monitoreo ambiental	7. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental
8. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental	8. 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
9. Venta de alimentos y artesanías	9. Construcción de infraestructura, salvo para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la

	investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental 10. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales 11. El uso de lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para el aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para colecta e investigación científica y monitoreo ambiental 12. Ganadería 13. Hacer uso de explosivos 14. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre¹ 16. Introducir organismos genéticamente modificados 17. Modificar la línea de costa 18. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres 19. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores 20. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos; 21. Remover, rellenar, transplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar 22. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 23. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas 24. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre en donde haya anidación de tortugas marinas
¹Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIV y XVIII de la Ley General de Vida Silvestre	

Zona de influencia

De acuerdo a la fracción XIV, del artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, la zona de influencia corresponde a las superficies aledañas a la poligonal de un área natural protegida que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta.

Con este fundamento, la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna comprende una superficie de 108,170.892904 hectáreas y abarca la superficie terrestre de la Isla de Cozumel, esto incluye la localidad de San Miguel de Cozumel, que es la localidad principal, y a las otras 135 localidades identificadas por el INEGI (2010) alrededor de los límites del Área de Protección de Flora y Fauna, así como una franja marina aproximada de 5 kilómetros a partir de su límite exterior.

Los ecosistemas presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna mantienen una estrecha interrelación con los que se encuentran en la zona de influencia, siendo en muchos de los casos, la continuación de éstos, por lo que las afectaciones que se originen en los ecosistemas al interior de la Isla, causará el mismo efecto en los situados dentro del ANP.

En la zona de influencia terrestre se encuentran representados los ecosistemas que están en el ANP; la selva es la vegetación que predomina sobre las demás, sin embargo también se puede observar vegetación costera, manglar y tasistal.

Existe una fuerte conectividad hidrológica entre los ambientes del ANP y la zona de influencia: al interior de la Isla se encuentran el área de selva mediana más extensa, que tiene un papel fundamental en la captación de agua y recarga del acuífero, el agua fluye posteriormente hacia las regiones inundables, desembocando finalmente en el mar. El crecimiento y desarrollo poblacional puede poner en riesgo la permanencia de la selva y con ello, la recarga del acuífero. Por lo tanto, un efecto inmediato se podría observar en las lagunas del norte de la Isla, susceptibles a la contaminación, lo que representando una amenaza tanto para la flora, fauna y pobladores que a futuro pueden ocasionar problemas de salud en los ecosistemas del área natural protegida.

En la zona de influencia, amenazas como la fragmentación del hábitat generada por el incremento en la demanda de servicios turísticos, el crecimiento de la población y otros cambios de uso de suelo, representan un riesgo para la continuidad de los procesos ecológicos en el área natural protegida.

Además de la conectividad hidrológica, existe una conectividad estructural y funcional entre los hábitats de toda la Isla, misma que permite la continuidad del paisaje entre los distintos tipos de vegetación y el flujo genético y de especies. El mantenimiento de esta conectividad es muy importante para garantizar a futuro la permanencia de la gran biodiversidad que posee Cozumel.

Se observa que existe una relación social y económica importante entre el Área de Protección de Flora y Fauna y su zona de influencia, de acuerdo al uso que actualmente lleva a cabo la población de Cozumel en el ANP, desarrollándose actividades productivas, como el turismo y la pesca, así como actividades de recreación e investigación.

El turismo es la principal actividad económica para la Isla, los ingresos generados representan el más importante medio de subsistencia para la población, por lo que existe una creciente demanda para satisfacer en su totalidad al sector y dotarlo de todos los servicios que requiere, lo que podría originar, de no contar con una planeación adecuada, el deterioro ambiental en Cozumel y como consecuencia de los recursos naturales al interior del área natural protegida.

Existen operadores turísticos locales que ofertan servicios para buceo libre (snorkel) o autónomo, pesca deportivo-recreativa o recorridos para observación de flora y fauna. Las casas de buceo también ofrecen la posibilidad de visitar alguno de los arrecifes que se encuentran en el Área de Protección de Flora y Fauna.

La pesca comercial es una práctica muy realizada por los pobladores de la Isla, siendo la pesquería de langosta espinosa (*Panulirus argus*) y caracol rosado (*Lobatus gigas*) las fuentes de ingresos más importante para los pescadores del lugar. Debido a la disminución en las poblaciones del caracol rosado (*Lobatus gigas*), actualmente éste se encuentra en veda, decisión que fue tomada por los pescadores para apoyar la recuperación de esta especie. Hoy en día el aprovechamiento de los recursos pesqueros es adecuado pero

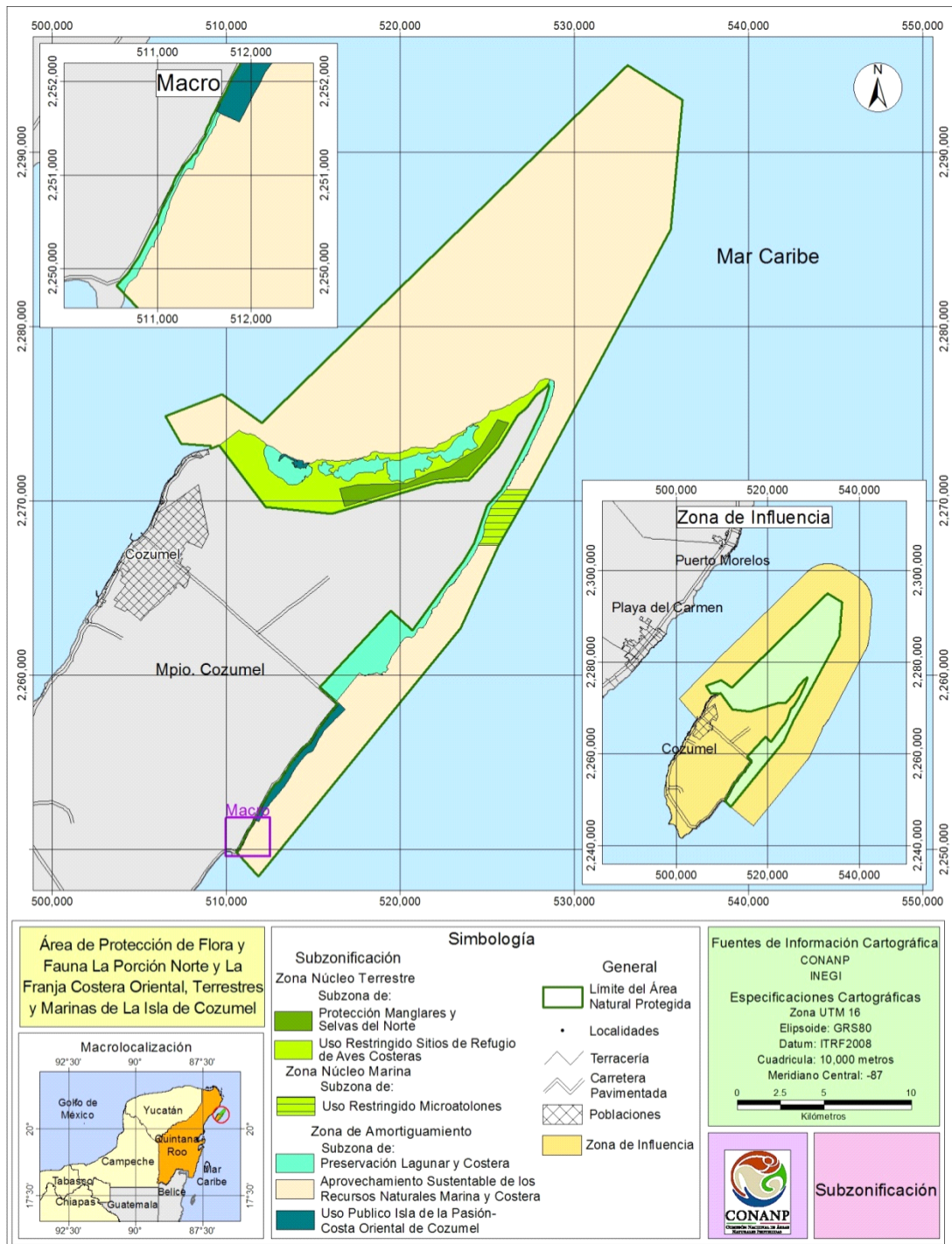
será necesario trabajar muy cercanamente con este sector para no incrementar el esfuerzo pesquero y seguir aprovechando el recurso de manera sustentable.

Aunque aún no se cuentan con datos específicos sobre la producción bruta total que generan las actividades que se llevan a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna, es claro que ésta representa un área importante para la realización de las actividades de turismo y pesca.

Los paisajes tan diversos que tiene el ANP, son una invitación para el esparcimiento de los visitantes, si bien las actividades de recreación no son muy frecuentes, la publicación del programa de manejo permitirá regularlas, asegurando la conservación del área.

El Área de Protección de Flora y Fauna, en su totalidad es un campo de investigación científica casi inexplorado, por lo que será necesario impulsar el desarrollo de esta actividad para contar con un mejor conocimiento del área, que se traduzca en mejores tomas de decisiones para su manejo.

**PLANO DE UBICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN
DE FLORA Y FAUNA LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL,
TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL**



COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA SUBZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL, TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL

Las coordenadas se encuentran en una proyección UTM Zona 16, con un Datum de referencia ITRF2008 y un elipsoide GRS80. Para la construcción de los polígonos se deben de integrar los vértices de todas las categorías, debido a que se presentan uno o varios polígonos dentro de un polígono mayor de diferente categoría.

Zona Núcleo "Terrestre"

Subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte

Polígono 1, con una Superficie de 707.108157 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	521,961.46	2,271,226.96
2	520,126.82	2,270,679.55
3	520,126.66	2,270,679.51
4	516,799.91	2,269,686.89
5	516,524.18	2,270,692.66
6	517,576.87	2,270,942.93
7	517,576.96	2,270,942.98
8	517,577.12	2,270,942.95
9	520,331.28	2,271,009.12
10	521,683.83	2,271,615.55
11	522,639.19	2,271,905.93
12	522,860.70	2,271,973.27
13	523,379.29	2,272,337.33
14	523,510.52	2,272,438.93

Vértice	X	Y
15	523,529.92	2,272,442.32
16	524,586.88	2,273,050.84
17	525,586.35	2,274,656.34
18	525,967.81	2,274,539.76
19	526,240.61	2,274,455.07
20	525,497.49	2,273,246.95
21	523,837.01	2,271,382.27
22	522,877.62	2,271,305.08
23	522,702.25	2,271,290.96
24	522,002.61	2,271,234.67
25	521,992.18	2,271,233.55
26	521,981.83	2,271,231.89
27	521,971.58	2,271,229.70
1	521,961.46	2,271,226.96

Zona Núcleo "Terrestre"

Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras

Polígono 1, con una Superficie de 2,694.591585 hectáreas.

Incluye el polígono correspondiente a la subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte polígono 1, por lo cual al momento de generar el polígono 1 de la subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras polígono 1, éste deberá incluirse.

Vértice	X	Y
1	509,583.85	2,273,179.65
2	510,721.53	2,274,058.68
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general Este hasta llegar al vértice 3		
3	514,726.16	2,272,057.21
4	514,741.82	2,272,135.63
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general NE hasta llegar al vértice 5		
5	523,823.82	2,274,209.68
6	523,825.02	2,274,153.28
7	523,830.34	2,274,089.35
8	523,748.65	2,273,924.19
9	523,672.31	2,273,911.76
10	523,624.37	2,273,895.78
11	523,613.71	2,273,851.38
12	523,613.70	2,273,776.79
13	523,516.14	2,273,758.47
14	523,354.84	2,273,724.71
15	523,086.49	2,273,440.56
16	522,841.81	2,273,077.49

Vértice	X	Y
17	522,518.20	2,272,832.81
18	522,305.09	2,272,903.85
19	521,997.27	2,272,769.67
20	521,855.20	2,272,895.95
21	521,736.80	2,272,769.67
22	521,192.20	2,272,706.53
23	521,097.48	2,272,785.45
24	521,026.45	2,272,730.20
25	520,915.95	2,272,635.49
26	520,150.34	2,272,414.49
27	520,063.52	2,272,359.24
28	520,000.37	2,272,319.78
29	519,810.94	2,272,303.99
30	519,660.98	2,272,311.88
31	519,550.48	2,272,343.45
32	519,458.46	2,272,312.89
33	519,405.49	2,272,295.29
34	519,388.76	2,272,326.02
35	519,406.21	2,272,366.80
36	519,366.21	2,272,433.46

Vértice	X	Y
37	519,346.22	2,272,466.79
38	519,292.89	2,272,470.12
39	519,249.56	2,272,446.79
40	519,179.57	2,272,440.12
41	519,156.24	2,272,440.12
42	519,102.91	2,272,416.79
43	519,062.91	2,272,400.13
44	519,036.25	2,272,393.46
45	519,006.25	2,272,386.80
46	518,959.59	2,272,380.13
47	518,926.26	2,272,373.46
48	518,889.60	2,272,370.13
49	518,835.66	2,272,370.13
50	518,657.51	2,272,641.52
51	518,597.23	2,272,550.23
52	518,619.60	2,272,419.31
53	518,521.44	2,272,353.86
54	518,337.19	2,272,390.04
55	518,163.26	2,272,292.73
56	517,963.52	2,272,323.74
57	517,865.38	2,272,433.98
58	517,701.79	2,272,396.96
59	517,446.93	2,272,321.17
60	517,229.96	2,272,294.48
61	517,140.40	2,272,151.52
62	517,109.40	2,272,136.02
63	517,073.24	2,272,129.13
64	517,052.58	2,272,132.58
65	516,971.65	2,272,204.92
66	516,844.21	2,272,074.02
67	516,740.88	2,271,977.56
68	516,682.34	2,272,012.87
69	516,585.90	2,271,995.65
70	516,455.03	2,271,928.48
71	516,430.89	2,271,713.17
72	516,300.03	2,271,770.02
73	516,166.29	2,271,592.33
74	516,035.36	2,271,596.02
75	516,027.37	2,271,680.10
76	515,911.10	2,271,686.95
77	515,899.61	2,271,783.56
78	515,957.12	2,271,864.08
79	516,150.30	2,271,935.38
80	516,152.61	2,272,013.60
81	515,805.37	2,272,080.32
82	515,745.60	2,272,259.76
83	515,531.72	2,272,206.86
84	515,511.02	2,272,199.96
85	515,517.91	2,272,114.84
86	515,483.40	2,272,027.43

Vértice	X	Y
87	515,435.11	2,272,032.03
88	515,310.93	2,272,103.35
89	515,292.52	2,272,025.13
90	515,278.70	2,271,813.49
91	515,423.56	2,271,643.26
92	515,510.94	2,271,620.25
93	515,616.72	2,271,525.93
94	515,715.59	2,271,456.91
95	516,005.37	2,271,555.82
96	516,005.59	2,271,556.99
97	516,170.27	2,271,542.08
98	516,196.66	2,271,424.66
99	516,274.14	2,271,335.08
100	516,349.90	2,271,309.24
101	516,473.89	2,271,331.63
102	516,511.78	2,271,379.86
103	516,578.93	2,271,365.22
104	516,692.56	2,271,211.91
105	516,881.97	2,271,141.28
106	517,031.78	2,271,118.88
107	517,159.21	2,271,174.00
108	517,212.61	2,271,329.88
109	517,327.98	2,271,336.77
110	517,453.71	2,271,509.01
111	517,588.03	2,271,584.80
112	517,636.25	2,271,609.77
113	518,140.79	2,271,626.98
114	518,442.13	2,271,648.50
115	518,512.72	2,271,569.26
116	518,578.16	2,271,565.81
117	518,650.49	2,271,689.83
118	518,858.86	2,271,778.53
119	519,019.01	2,271,812.98
120	519,053.46	2,271,862.93
121	519,022.48	2,272,026.57
122	519,039.72	2,272,164.37
123	519,237.77	2,272,296.99
124	519,270.48	2,272,290.10
125	519,230.86	2,272,147.14
126	519,229.10	2,271,869.81
127	519,239.42	2,271,811.25
128	519,263.51	2,271,657.94
129	519,284.15	2,271,543.40
130	519,392.63	2,271,493.44
131	519,418.45	2,271,412.48
132	519,313.40	2,271,303.97
133	519,495.90	2,271,121.37
134	519,823.66	2,271,173.32
135	519,842.51	2,271,175.31
136	520,189.80	2,271,056.92

Vértice	X	Y
137	520,284.52	2,271,183.20
138	520,884.37	2,271,356.84
139	520,860.70	2,271,483.13
140	520,837.02	2,271,712.02
141	520,868.59	2,271,806.74
142	521,136.95	2,271,783.06
143	521,168.52	2,271,704.13
144	521,397.41	2,271,696.24
145	521,334.27	2,271,838.31
146	521,421.09	2,271,885.67
147	521,523.70	2,271,806.74
148	521,776.27	2,272,035.63
149	521,863.09	2,272,248.74
150	521,507.91	2,272,406.60
151	521,602.63	2,272,580.24
152	521,610.13	2,272,573.68
153	521,728.91	2,272,469.74
154	521,847.30	2,272,438.17
155	522,052.52	2,272,469.74
156	522,163.02	2,272,524.99
157	522,249.84	2,272,627.60
158	522,312.98	2,272,596.03
159	522,399.81	2,272,438.17
160	522,533.98	2,272,351.35
161	522,581.34	2,272,240.85
162	522,707.63	2,272,209.27
163	522,881.27	2,272,272.42
164	523,007.56	2,272,382.92
165	523,102.27	2,272,390.81
166	523,354.84	2,272,430.28
167	523,465.34	2,272,564.45
168	523,607.42	2,272,611.81
169	523,583.74	2,272,706.53
170	523,631.09	2,272,840.70
171	523,749.49	2,272,919.63
172	523,838.15	2,272,993.52
173	523,844.20	2,272,998.56
174	523,923.13	2,272,943.31
175	524,033.63	2,272,903.85
176	524,144.13	2,272,919.63
177	524,215.17	2,272,974.88
178	524,286.20	2,273,006.46
179	524,357.24	2,273,038.03
180	524,451.95	2,273,140.63
181	524,294.10	2,273,337.96
182	524,162.28	2,273,569.34
183	524,188.89	2,273,615.16
184	524,212.00	2,273,824.72
185	524,295.47	2,274,025.40

Vértice	X	Y
186	524,346.96	2,274,080.45
187	524,517.41	2,274,215.42
188	524,499.61	2,274,261.74
189	524,500.47	2,274,271.25
190	524,476.99	2,274,294.72
191	524,458.21	2,274,316.64
192	524,446.45	2,274,323.98
193	524,433.17	2,274,332.29
194	524,414.38	2,274,319.77
195	524,420.03	2,274,292.30
196	524,387.78	2,274,283.77
197	524,368.99	2,274,283.77
198	524,355.14	2,274,279.81
199	524,324.68	2,274,280.22
200	524,314.21	2,274,293.16
201	524,287.60	2,274,300.98
202	524,268.82	2,274,304.11
203	524,257.87	2,274,300.98
204	524,248.47	2,274,311.94
205	524,243.78	2,274,333.85
206	524,234.47	2,274,369.15
207	524,204.19	2,274,382.90
208	524,181.17	2,274,372.98
209	524,170.22	2,274,363.59
210	524,159.26	2,274,349.51
211	524,156.13	2,274,335.42
212	524,145.17	2,274,321.33
213	524,132.65	2,274,307.25
214	524,117.00	2,274,300.98
215	524,102.91	2,274,285.33
216	524,096.65	2,274,266.55
217	524,090.04	2,274,245.19
218	524,059.09	2,274,246.20
219	524,056.20	2,274,253.42
220	523,935.52	2,274,283.33
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general NE hasta llegar al vértice 221		
221	528,598.29	2,276,936.61
222	528,486.71	2,276,682.01
223	528,437.45	2,276,569.64
224	527,781.77	2,276,048.41
225	527,261.85	2,275,328.22
226	526,759.45	2,274,913.79
227	525,658.54	2,273,127.07
228	523,933.02	2,271,189.35
229	522,018.65	2,271,035.31
230	516,071.22	2,269,260.75
231	512,267.04	2,269,644.73
1	509,583.85	2,273,179.65

Zona Núcleo "Microatolones"

Subzona de Uso Restringido Microatolones

Polígono 1, con una Superficie de 470.469299 Ha.

Vértice	X	Y
1	526,080.07	2,270,641.15
2	527,493.96	2,270,631.90
3	525,658.31	2,267,447.00
4	524,454.45	2,267,444.45

Vértice	X	Y
Continúa por la línea de costa, con un rumbo general NE hasta llegar al vértice 1		
1	526,080.07	2,270,641.15

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Lagunar y Costera

Polígono 1 Lagunas de Ixpalbarco-Camino a Punta Molas, con una Superficie de 1,417.441852 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	528,581.00	2,276,960.48
2	528,581.12	2,276,968.33
3	528,612.06	2,276,959.37
4	528,657.57	2,276,948.79
5	528,705.19	2,276,923.39
6	528,726.39	2,276,903.04
7	528,765.11	2,276,887.48
8	528,788.92	2,276,882.85
9	528,810.09	2,276,875.57
10	528,819.35	2,276,862.34
11	528,827.28	2,276,852.42
12	528,833.24	2,276,842.50
13	528,837.21	2,276,834.56
14	528,841.17	2,276,825.30
15	528,844.48	2,276,822.66
16	528,839.85	2,276,806.12
17	528,833.24	2,276,790.24
18	528,827.95	2,276,779.00
19	528,823.98	2,276,769.08
20	528,823.98	2,276,758.49
21	528,825.30	2,276,757.83
22	528,828.61	2,276,752.54
23	528,830.59	2,276,737.99
24	528,835.88	2,276,711.53
25	528,835.22	2,276,691.03
26	528,835.22	2,276,673.17
27	528,825.30	2,276,622.89
28	528,821.99	2,276,595.11
29	528,831.25	2,276,593.79
30	528,830.59	2,276,580.56
31	528,824.64	2,276,562.04
32	528,825.30	2,276,553.44
33	528,826.62	2,276,517.72
34	528,829.93	2,276,493.25
35	528,826.62	2,276,474.73
36	528,825.30	2,276,454.22
37	528,818.68	2,276,438.35
38	528,821.33	2,276,421.15
39	528,823.31	2,276,411.23
40	528,820.67	2,276,399.32

Vértice	X	Y
41	528,814.05	2,276,390.72
42	528,804.13	2,276,370.88
43	528,798.18	2,276,355.67
44	528,785.61	2,276,319.95
45	528,782.30	2,276,306.72
46	528,782.30	2,276,293.49
47	528,782.30	2,276,282.24
48	528,781.64	2,276,273.64
49	528,781.64	2,276,260.41
50	528,774.37	2,276,247.19
51	528,769.74	2,276,239.25
52	528,764.45	2,276,231.31
53	528,761.80	2,276,220.07
54	528,761.14	2,276,208.16
55	528,761.14	2,276,202.87
56	528,765.11	2,276,195.59
57	528,761.80	2,276,194.93
58	528,751.22	2,276,187.65
59	528,749.89	2,276,174.43
60	528,752.54	2,276,159.87
61	528,754.52	2,276,143.34
62	528,757.83	2,276,126.14
63	528,744.60	2,276,112.91
64	528,732.69	2,276,100.34
65	528,730.71	2,276,085.79
66	528,741.96	2,276,079.84
67	528,747.91	2,276,069.91
68	528,741.96	2,276,056.69
69	528,732.03	2,276,049.41
70	528,728.73	2,276,040.15
71	528,730.05	2,276,027.58
72	528,730.71	2,276,022.29
73	528,720.13	2,276,013.69
74	528,716.16	2,276,011.04
75	528,704.91	2,275,977.97
76	528,691.95	2,275,956.54
77	528,690.36	2,275,939.08
78	528,680.04	2,275,918.44
79	528,678.46	2,275,909.71
80	528,671.31	2,275,887.48

Vértice	X	Y
81	528,660.99	2,275,862.88
82	528,642.74	2,275,835.10
83	528,637.18	2,275,816.84
84	528,634.80	2,275,800.17
85	528,635.59	2,275,780.33
86	528,630.04	2,275,769.21
87	528,626.86	2,275,753.34
88	528,623.69	2,275,742.23
89	528,613.37	2,275,725.56
90	528,607.81	2,275,700.95
91	528,601.46	2,275,679.52
92	528,599.87	2,275,666.03
93	528,593.52	2,275,650.95
94	528,579.77	2,275,621.05
95	528,571.83	2,275,606.50
96	528,571.83	2,275,593.27
97	528,562.57	2,275,568.13
98	528,562.57	2,275,545.64
99	528,551.98	2,275,539.03
100	528,551.98	2,275,529.77
101	528,549.34	2,275,523.15
102	528,541.40	2,275,517.86
103	528,545.37	2,275,503.31
104	528,541.40	2,275,495.37
105	528,537.43	2,275,482.14
106	528,532.14	2,275,463.62
107	528,529.49	2,275,453.04
108	528,528.17	2,275,446.42
109	528,513.62	2,275,426.58
110	528,512.30	2,275,412.03
111	528,514.94	2,275,398.80
112	528,518.91	2,275,373.66
113	528,508.33	2,275,345.88
114	528,489.81	2,275,335.30
115	528,476.58	2,275,300.90
116	528,472.61	2,275,286.35
117	528,451.44	2,275,236.08
118	528,439.54	2,275,193.75
119	528,431.60	2,275,175.22
120	528,422.34	2,275,152.73
121	528,409.11	2,275,130.24
122	528,401.17	2,275,115.69
123	528,397.20	2,275,105.11
124	528,394.56	2,275,095.85
125	528,385.30	2,275,066.74
126	528,374.71	2,275,044.26
127	528,372.07	2,275,032.35
128	528,364.13	2,275,017.80
129	528,356.19	2,275,009.86
130	528,349.58	2,275,003.24
131	528,340.32	2,274,996.63
132	528,337.67	2,274,972.82
133	528,329.73	2,274,963.56
134	528,321.80	2,274,954.30

Vértice	X	Y
135	528,313.86	2,274,939.74
136	528,307.24	2,274,922.55
137	528,307.24	2,274,906.67
138	528,307.24	2,274,894.77
139	528,307.24	2,274,877.57
140	528,304.60	2,274,852.43
141	528,289.52	2,274,826.17
142	528,262.00	2,274,817.71
143	528,253.53	2,274,794.42
144	528,232.37	2,274,771.14
145	528,232.37	2,274,745.74
146	528,226.02	2,274,686.47
147	528,200.62	2,274,639.90
148	528,181.57	2,274,606.04
149	528,170.98	2,274,584.87
150	528,170.98	2,274,574.29
151	528,156.17	2,274,551.00
152	528,139.23	2,274,529.84
153	528,122.30	2,274,515.02
154	528,099.02	2,274,489.62
155	528,084.20	2,274,462.10
156	528,086.32	2,274,440.94
157	528,079.97	2,274,383.79
158	528,056.68	2,274,349.92
159	528,043.98	2,274,330.87
160	528,031.28	2,274,286.42
161	528,008.00	2,274,231.39
162	527,986.83	2,274,191.17
163	527,967.78	2,274,161.54
164	527,950.85	2,274,138.25
165	527,942.38	2,274,117.09
166	527,933.92	2,274,098.04
167	527,919.10	2,274,074.75
168	527,904.28	2,274,043.00
169	527,889.47	2,274,009.14
170	527,887.35	2,273,994.32
171	527,883.12	2,273,966.80
172	527,874.65	2,273,937.17
173	527,846.07	2,273,899.07
174	527,825.44	2,273,853.03
175	527,812.74	2,273,818.11
176	527,788.92	2,273,776.83
177	527,761.94	2,273,727.62
178	527,744.47	2,273,694.28
179	527,733.36	2,273,664.12
180	527,730.19	2,273,637.13
181	527,722.25	2,273,624.43
182	527,685.74	2,273,573.63
183	527,674.62	2,273,546.64
184	527,657.16	2,273,526.01
185	527,649.22	2,273,514.89
186	527,620.65	2,273,468.86
187	527,603.19	2,273,438.69
188	527,593.66	2,273,408.53

Vértice	X	Y
189	527,576.20	2,273,370.43
190	527,568.26	2,273,338.68
191	527,546.04	2,273,283.12
192	527,523.81	2,273,245.02
193	527,514.29	2,273,224.38
194	527,501.59	2,273,198.98
195	527,500.00	2,273,183.11
196	527,493.65	2,273,160.88
197	527,487.30	2,273,146.59
198	527,479.36	2,273,125.96
199	527,461.90	2,273,092.62
200	527,433.32	2,273,008.48
201	527,419.04	2,272,979.91
202	527,409.51	2,272,964.03
203	527,406.34	2,272,946.57
204	527,385.70	2,272,911.64
205	527,384.11	2,272,892.59
206	527,384.11	2,272,868.78
207	527,360.30	2,272,848.14
208	527,363.47	2,272,840.21
209	527,339.66	2,272,829.09
210	527,331.72	2,272,821.16
211	527,331.72	2,272,803.69
212	527,317.44	2,272,779.88
213	527,309.50	2,272,760.83
214	527,309.50	2,272,756.07
215	527,299.97	2,272,751.31
216	527,299.97	2,272,733.84
217	527,306.32	2,272,716.38
218	527,317.44	2,272,694.16
219	527,317.44	2,272,679.87
220	527,306.32	2,272,667.17
221	527,277.75	2,272,671.93
222	527,274.57	2,272,651.29
223	527,277.75	2,272,643.36
224	527,271.40	2,272,635.42
225	527,265.05	2,272,625.89
226	527,261.87	2,272,617.96
227	527,247.59	2,272,619.54
228	527,231.71	2,272,603.67
229	527,207.90	2,272,592.56
230	527,199.96	2,272,578.27
231	527,193.61	2,272,567.15
232	527,187.26	2,272,560.80
233	527,187.26	2,272,551.28
234	527,176.15	2,272,535.40
235	527,168.21	2,272,524.29
236	527,149.16	2,272,494.13
237	527,141.22	2,272,484.60
238	527,133.29	2,272,451.27
239	527,128.52	2,272,440.15
240	527,125.35	2,272,433.80
241	527,126.94	2,272,422.69
242	527,120.59	2,272,416.34

Vértice	X	Y
243	527,115.82	2,272,405.23
244	527,130.11	2,272,400.47
245	527,134.87	2,272,383.00
246	527,130.11	2,272,368.72
247	527,119.00	2,272,365.54
248	527,101.54	2,272,370.30
249	527,085.66	2,272,370.30
250	527,090.42	2,272,357.60
251	527,092.01	2,272,344.90
252	527,084.07	2,272,333.79
253	527,074.55	2,272,330.62
254	527,065.02	2,272,319.50
255	527,058.67	2,272,311.57
256	527,052.32	2,272,298.87
257	527,055.50	2,272,282.99
258	527,066.61	2,272,278.23
259	527,061.85	2,272,265.53
260	527,049.15	2,272,259.18
261	527,036.45	2,272,257.59
262	527,034.86	2,272,238.54
263	527,025.34	2,272,232.19
264	527,003.11	2,272,229.02
265	526,988.82	2,272,227.43
266	526,972.95	2,272,221.08
267	526,961.84	2,272,216.32
268	526,950.72	2,272,206.79
269	526,939.61	2,272,197.27
270	526,933.26	2,272,186.15
271	526,928.50	2,272,175.04
272	526,915.80	2,272,146.47
273	526,904.69	2,272,133.77
274	526,901.51	2,272,122.65
275	526,896.75	2,272,108.37
276	526,895.16	2,272,092.49
277	526,885.63	2,272,075.03
278	526,880.87	2,272,062.33
279	526,866.58	2,272,040.10
280	526,852.30	2,272,028.99
281	526,849.12	2,272,016.29
282	526,836.42	2,272,000.42
283	526,826.90	2,271,986.13
284	526,817.37	2,271,971.84
285	526,812.61	2,271,946.44
286	526,798.32	2,271,917.87
287	526,788.80	2,271,898.82
288	526,784.03	2,271,884.53
289	526,772.92	2,271,870.24
290	526,771.33	2,271,854.37
291	526,766.57	2,271,840.08
292	526,739.58	2,271,827.38
293	526,725.30	2,271,822.62
294	526,711.01	2,271,801.98
295	526,701.48	2,271,787.69
296	526,690.37	2,271,771.82

Vértice	X	Y
297	526,682.43	2,271,762.29
298	526,664.97	2,271,752.77
299	526,653.86	2,271,746.42
300	526,645.92	2,271,733.72
301	526,644.33	2,271,724.19
302	526,642.75	2,271,701.97
303	526,639.57	2,271,686.09
304	526,634.81	2,271,667.04
305	526,634.81	2,271,641.64
306	526,617.35	2,271,598.78
307	526,607.29	2,271,577.35
308	526,602.00	2,271,566.76
309	526,594.06	2,271,550.89
310	526,587.45	2,271,541.63
311	526,579.51	2,271,531.04
312	526,563.64	2,271,519.14
313	526,559.67	2,271,508.55
314	526,558.34	2,271,487.39
315	526,546.44	2,271,475.48
316	526,523.95	2,271,459.61
317	526,517.33	2,271,445.05
318	526,512.04	2,271,423.89
319	526,512.04	2,271,410.66
320	526,512.04	2,271,404.04
321	526,497.49	2,271,389.49
322	526,492.20	2,271,380.23
323	526,481.62	2,271,373.62
324	526,482.94	2,271,360.39
325	526,493.52	2,271,340.54
326	526,498.81	2,271,322.02
327	526,494.84	2,271,311.44
328	526,477.65	2,271,319.38
329	526,465.74	2,271,308.79
330	526,453.83	2,271,292.92
331	526,459.13	2,271,286.30
332	526,440.60	2,271,271.75
333	526,427.38	2,271,254.55
334	526,415.47	2,271,210.90
335	526,389.01	2,271,152.69
336	526,374.46	2,271,111.68
337	526,355.94	2,271,070.67
338	526,337.42	2,271,044.21
339	526,318.90	2,271,004.52
340	526,312.28	2,270,984.68
341	526,285.82	2,270,929.12
342	526,271.27	2,270,906.63
343	526,256.72	2,270,878.85
344	526,232.91	2,270,864.29
345	526,197.19	2,270,865.62
346	526,164.11	2,270,856.36
347	526,144.27	2,270,844.45
348	526,140.30	2,270,832.54
349	526,131.04	2,270,806.08
350	526,121.41	2,270,761.24

Vértice	X	Y
351	526,121.41	2,270,729.49
352	526,119.29	2,270,710.44
353	526,131.99	2,270,685.04
354	526,131.99	2,270,661.75
355	526,127.35	2,270,640.84
356	526,080.07	2,270,641.15
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general SW hasta llegar al vértice 357		
357	524,454.45	2,267,444.45
358	524,489.71	2,267,444.52
359	524,474.93	2,267,424.21
360	524,446.36	2,267,360.71
361	524,411.43	2,267,290.86
362	524,384.44	2,267,246.41
363	524,363.81	2,267,179.73
364	524,349.52	2,267,162.27
365	524,311.42	2,267,089.25
366	524,308.24	2,267,078.13
367	524,297.13	2,267,049.56
368	524,271.73	2,266,997.17
369	524,252.68	2,266,978.12
370	524,227.28	2,266,924.15
371	524,216.17	2,266,893.98
372	524,192.36	2,266,862.23
373	524,149.49	2,266,813.02
374	524,106.63	2,266,746.35
375	524,081.23	2,266,701.90
376	524,039.96	2,266,655.86
377	524,020.91	2,266,624.11
378	524,005.03	2,266,576.48
379	523,984.39	2,266,544.73
380	523,952.64	2,266,500.28
381	523,917.72	2,266,462.18
382	523,890.73	2,266,420.91
383	523,868.51	2,266,374.87
384	523,855.81	2,266,344.71
385	523,824.06	2,266,300.26
386	523,776.43	2,266,252.63
387	523,727.22	2,266,197.07
388	523,674.83	2,266,143.09
389	523,638.32	2,266,108.17
390	523,608.16	2,266,078.01
391	523,574.82	2,266,028.79
392	523,544.66	2,265,971.64
393	523,512.91	2,265,917.67
394	523,484.33	2,265,868.46
395	523,455.76	2,265,825.59
396	523,414.48	2,265,758.92
397	523,393.84	2,265,717.64
398	523,377.97	2,265,703.36
399	523,365.27	2,265,684.31
400	523,343.04	2,265,636.68
401	523,314.47	2,265,614.46
402	523,293.83	2,265,576.36
403	523,274.78	2,265,543.02

Vértice	X	Y
404	523,239.85	2,265,520.79
405	523,225.57	2,265,500.16
406	523,212.87	2,265,476.34
407	523,200.17	2,265,455.71
408	523,190.64	2,265,443.01
409	523,177.94	2,265,428.72
410	523,176.35	2,265,420.78
411	523,165.24	2,265,406.49
412	523,152.54	2,265,387.44
413	523,133.49	2,265,369.98
414	523,119.20	2,265,347.76
415	523,111.27	2,265,327.12
416	523,106.50	2,265,304.89
417	523,093.80	2,265,290.60
418	523,090.63	2,265,282.67
419	523,069.99	2,265,274.73
420	523,063.64	2,265,262.03
421	523,050.94	2,265,258.85
422	523,046.18	2,265,263.62
423	523,028.72	2,265,260.44
424	523,025.54	2,265,247.74
425	523,020.78	2,265,236.63
426	523,006.49	2,265,222.34
427	522,996.97	2,265,212.82
428	522,989.03	2,265,203.29
429	522,977.92	2,265,193.77
430	522,963.63	2,265,185.83
431	522,946.17	2,265,174.72
432	522,928.70	2,265,171.54
433	522,893.78	2,265,158.84
434	522,874.73	2,265,146.14
435	522,854.09	2,265,130.27
436	522,836.63	2,265,111.22
437	522,820.75	2,265,079.47
438	522,766.78	2,265,044.54
439	522,731.85	2,265,012.79
440	522,704.87	2,264,977.87
441	522,676.29	2,264,939.77
442	522,657.24	2,264,901.67
443	522,631.84	2,264,881.03
444	522,614.38	2,264,849.28
445	522,596.92	2,264,808.00
446	522,579.45	2,264,784.19
447	522,566.75	2,264,768.32
448	522,554.05	2,264,746.09
449	522,542.94	2,264,723.87
450	522,522.30	2,264,709.58
451	522,496.90	2,264,688.94
452	522,482.62	2,264,644.49
453	522,479.44	2,264,619.09
454	522,460.39	2,264,558.77
455	522,425.47	2,264,503.20
456	522,393.26	2,264,458.14
457	522,367.86	2,264,439.09

Vértice	X	Y
458	522,365.75	2,264,422.16
459	522,361.51	2,264,392.53
460	522,329.76	2,264,358.66
461	522,308.60	2,264,320.56
462	522,293.78	2,264,290.93
463	522,281.08	2,264,261.29
464	522,276.85	2,264,238.01
465	522,278.96	2,264,204.14
466	522,272.61	2,264,185.09
467	522,251.45	2,264,176.63
468	522,247.21	2,264,157.58
469	522,232.40	2,264,151.23
470	522,215.46	2,264,136.41
471	522,194.30	2,264,108.89
472	522,173.13	2,264,081.38
473	522,132.91	2,264,053.86
474	522,130.80	2,264,028.46
475	522,130.80	2,263,998.83
476	522,115.98	2,263,988.24
477	522,101.16	2,263,960.73
478	522,063.06	2,263,916.28
479	522,027.08	2,263,882.41
480	521,965.70	2,263,842.19
481	521,929.71	2,263,842.19
482	521,887.38	2,263,825.26
483	521,872.56	2,263,808.32
484	521,840.81	2,263,770.22
485	521,815.41	2,263,736.36
486	521,806.94	2,263,698.26
487	521,811.18	2,263,679.21
488	521,823.88	2,263,658.04
489	521,834.46	2,263,645.34
490	521,834.46	2,263,619.94
491	521,828.11	2,263,592.42
492	521,819.64	2,263,573.37
493	521,811.18	2,263,556.44
494	521,796.36	2,263,547.97
495	521,777.31	2,263,535.27
496	521,775.19	2,263,518.34
497	521,775.19	2,263,505.64
498	521,756.14	2,263,495.06
499	521,739.21	2,263,467.54
500	521,734.98	2,263,456.96
501	521,728.63	2,263,435.79
502	521,726.51	2,263,420.97
503	521,715.93	2,263,397.69
504	521,703.23	2,263,374.41
505	521,654.54	2,263,293.97
506	521,627.03	2,263,253.76
507	521,607.98	2,263,205.07
508	521,574.11	2,263,147.92
509	521,550.83	2,263,082.31
510	521,512.73	2,263,031.51
511	521,489.44	2,262,974.36

Vértice	X	Y
512	521,457.69	2,262,900.27
513	521,379.38	2,262,802.91
514	521,337.04	2,262,754.22
515	521,309.53	2,262,705.54
516	521,294.71	2,262,726.71
517	521,239.68	2,262,726.71
518	521,218.51	2,262,703.42
519	521,190.99	2,262,711.89
520	521,163.48	2,262,714.01
521	521,144.43	2,262,720.36
522	521,127.49	2,262,707.66
523	521,099.98	2,262,678.02
524	521,061.88	2,262,678.02
525	521,030.13	2,262,661.09
526	520,962.39	2,262,527.74
527	520,949.69	2,262,493.87
528	520,943.34	2,262,460.01
529	520,901.19	2,262,404.13
530	520,852.33	2,262,339.36
531	520,845.98	2,262,309.72
532	520,814.23	2,262,261.04
533	520,754.96	2,262,214.47
534	520,710.51	2,262,163.67
535	520,674.53	2,262,138.27
536	520,634.31	2,262,146.74
537	520,503.08	2,262,182.72
538	520,433.23	2,262,186.95
539	520,380.31	2,262,180.60
540	520,304.11	2,262,155.20
541	520,259.66	2,262,110.75
542	520,179.22	2,262,045.14
543	520,105.14	2,261,949.89
544	520,041.64	2,261,869.45
545	519,973.91	2,261,748.80
546	519,861.72	2,261,573.12
547	519,751.66	2,261,380.50
548	519,679.69	2,261,272.55
549	519,626.77	2,261,228.10
550	519,567.51	2,261,141.32
551	519,487.07	2,261,033.37
552	519,463.79	2,260,971.99
553	519,448.97	2,260,948.70
554	519,444.74	2,260,914.84
555	519,415.11	2,260,823.82
556	519,383.36	2,260,762.44
557	519,338.91	2,260,673.54
558	519,315.00	2,260,640.23
559	519,279.64	2,260,590.98
560	519,239.42	2,260,542.30
561	519,209.79	2,260,487.27
562	519,203.44	2,260,453.40
563	519,220.37	2,260,415.30
564	519,242.08	2,260,393.01
565	519,298.69	2,260,334.87

Vértice	X	Y
566	519,279.64	2,260,294.65
567	519,230.96	2,260,271.37
568	519,209.79	2,260,243.85
569	519,190.74	2,260,214.22
570	519,178.04	2,260,201.52
571	519,163.22	2,260,171.88
572	519,146.29	2,260,150.72
573	519,106.07	2,260,150.72
574	519,087.02	2,260,190.93
575	519,057.39	2,260,182.47
576	518,993.89	2,260,135.90
577	518,964.26	2,260,080.87
578	518,976.96	2,260,023.72
579	518,962.14	2,260,004.67
580	518,947.32	2,259,977.15
581	518,928.27	2,260,002.55
582	518,881.71	2,260,068.17
583	518,859.75	2,260,063.93
584	518,817.41	2,260,065.26
585	518,788.31	2,260,065.26
586	518,769.79	2,260,082.45
587	518,728.78	2,260,098.33
588	518,691.73	2,260,115.53
589	518,665.28	2,260,127.43
590	518,636.17	2,260,126.11
591	518,600.45	2,260,131.40
592	518,584.58	2,260,123.47
593	518,571.35	2,260,111.56
594	518,559.44	2,260,089.07
595	518,552.83	2,260,070.55
596	518,515.79	2,260,067.90
597	518,499.91	2,260,075.84
598	518,486.68	2,260,083.78
599	518,473.45	2,260,094.36
600	518,448.32	2,260,093.04
601	518,446.99	2,260,074.52
602	518,443.03	2,260,054.67
603	518,388.79	2,260,045.41
604	518,362.33	2,260,034.83
605	518,318.67	2,260,036.15
606	518,301.60	2,260,035.25
607	518,268.40	2,260,033.51
608	518,227.39	2,260,041.44
609	518,199.61	2,260,041.44
610	518,192.74	2,260,030.77
611	518,187.70	2,260,022.92
612	518,153.31	2,260,009.69
613	518,110.97	2,260,003.08
614	518,083.19	2,259,987.20
615	518,034.24	2,259,964.72
616	518,003.82	2,259,963.39
617	517,964.13	2,259,963.39
618	517,916.50	2,259,967.36
619	517,898.63	2,259,975.83

Vértice	X	Y
620	517,891.37	2,259,979.27
621	517,870.20	2,259,988.53
622	517,837.13	2,260,003.08
623	517,794.80	2,260,022.92
624	517,756.01	2,260,040.55
625	517,653.51	2,260,109.89
626	516,299.92	2,258,439.92
627	515,364.90	2,259,272.61
628	519,439.00	2,263,679.45
629	520,706.24	2,262,554.83
630	522,660.56	2,265,250.63

Vértice	X	Y
631	523,595.77	2,266,497.79
632	524,249.55	2,267,535.54
633	524,966.21	2,269,700.26
634	525,802.04	2,270,637.37
635	526,860.00	2,272,560.85
636	528,158.76	2,275,232.47
637	528,543.63	2,276,533.32
638	528,486.71	2,276,682.01
639	528,598.22	2,276,936.57
1	528,581.00	2,276,960.48

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Lagunar y Costera

Polígono 2 Lagunas del Norte I, con una Superficie de 755.893960 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	523,935.52	2,274,283.33
2	524,056.20	2,274,253.42
3	524,059.09	2,274,246.20
4	524,090.04	2,274,245.19
5	524,096.65	2,274,266.55
6	524,102.91	2,274,285.33
7	524,117.00	2,274,300.98
8	524,132.65	2,274,307.25
9	524,145.17	2,274,321.33
10	524,156.13	2,274,335.42
11	524,159.26	2,274,349.51
12	524,170.22	2,274,363.59
13	524,181.17	2,274,372.98
14	524,204.19	2,274,382.90
15	524,234.47	2,274,369.15
16	524,243.78	2,274,333.85
17	524,248.47	2,274,311.94
18	524,257.87	2,274,300.98
19	524,268.82	2,274,304.11
20	524,287.60	2,274,300.98
21	524,314.21	2,274,293.16
22	524,324.68	2,274,280.22
23	524,355.14	2,274,279.81
24	524,368.99	2,274,283.77
25	524,387.78	2,274,283.77
26	524,420.03	2,274,292.30
27	524,414.38	2,274,319.77
28	524,433.17	2,274,332.29
29	524,446.45	2,274,323.98
30	524,458.21	2,274,316.64
31	524,476.99	2,274,294.72
32	524,500.47	2,274,271.25
33	524,499.61	2,274,261.74
34	524,517.41	2,274,215.42
35	524,346.96	2,274,080.45
36	524,295.47	2,274,025.40
37	524,212.00	2,273,824.72

Vértice	X	Y
38	524,188.89	2,273,615.16
39	524,162.28	2,273,569.34
40	524,294.10	2,273,337.96
41	524,451.95	2,273,140.63
42	524,357.24	2,273,038.03
43	524,286.20	2,273,006.46
44	524,215.17	2,272,974.88
45	524,144.13	2,272,919.63
46	524,033.63	2,272,903.85
47	523,923.13	2,272,943.31
48	523,844.20	2,272,998.56
49	523,838.15	2,272,993.52
50	523,749.49	2,272,919.63
51	523,631.09	2,272,840.70
52	523,583.74	2,272,706.53
53	523,607.42	2,272,611.81
54	523,465.34	2,272,564.45
55	523,354.84	2,272,430.28
56	523,102.27	2,272,390.81
57	523,007.56	2,272,382.92
58	522,881.27	2,272,272.42
59	522,707.63	2,272,209.27
60	522,581.34	2,272,240.85
61	522,533.98	2,272,351.35
62	522,399.81	2,272,438.17
63	522,312.98	2,272,596.03
64	522,249.84	2,272,627.60
65	522,163.02	2,272,524.99
66	522,052.52	2,272,469.74
67	521,847.30	2,272,438.17
68	521,728.91	2,272,469.74
69	521,610.13	2,272,573.68
70	521,602.63	2,272,580.24
71	521,507.91	2,272,406.60
72	521,863.09	2,272,248.74
73	521,776.27	2,272,035.63
74	521,523.70	2,271,806.74

Vértice	X	Y
75	521,421.09	2,271,885.67
76	521,334.27	2,271,838.31
77	521,397.41	2,271,696.24
78	521,168.52	2,271,704.13
79	521,136.95	2,271,783.06
80	520,868.59	2,271,806.74
81	520,837.02	2,271,712.02
82	520,860.70	2,271,483.13
83	520,884.37	2,271,356.84
84	520,284.52	2,271,183.20
85	520,189.80	2,271,056.92
86	519,842.51	2,271,175.31
87	519,823.66	2,271,173.32
88	519,495.90	2,271,121.37
89	519,313.40	2,271,303.97
90	519,418.45	2,271,412.48
91	519,392.63	2,271,493.44
92	519,284.15	2,271,543.40
93	519,263.51	2,271,657.94
94	519,239.42	2,271,811.25
95	519,229.10	2,271,869.81
96	519,230.86	2,272,147.14
97	519,270.48	2,272,290.10
98	519,237.77	2,272,296.99
99	519,039.72	2,272,164.37
100	519,022.48	2,272,026.57
101	519,053.46	2,271,862.93
102	519,019.01	2,271,812.98
103	518,858.86	2,271,778.53
104	518,650.49	2,271,689.83
105	518,578.16	2,271,565.81
106	518,512.72	2,271,569.26
107	518,442.13	2,271,648.50
108	518,140.79	2,271,626.98
109	517,636.25	2,271,609.77
110	517,588.03	2,271,584.80
111	517,453.71	2,271,509.01
112	517,327.98	2,271,336.77
113	517,212.61	2,271,329.88
114	517,159.21	2,271,174.00
115	517,031.78	2,271,118.88
116	516,881.97	2,271,141.28
117	516,692.56	2,271,211.91
118	516,578.93	2,271,365.22
119	516,511.78	2,271,379.86
120	516,473.89	2,271,331.63
121	516,349.90	2,271,309.24
122	516,274.14	2,271,335.08
123	516,196.66	2,271,424.66
124	516,170.27	2,271,542.08
125	516,005.59	2,271,556.99
126	516,005.37	2,271,555.82
127	515,715.59	2,271,456.91
128	515,616.72	2,271,525.93

Vértice	X	Y
129	515,510.94	2,271,620.25
130	515,423.56	2,271,643.26
131	515,278.70	2,271,813.49
132	515,292.52	2,272,025.13
133	515,310.93	2,272,103.35
134	515,435.11	2,272,032.03
135	515,483.40	2,272,027.43
136	515,517.91	2,272,114.84
137	515,511.02	2,272,199.96
138	515,531.72	2,272,206.86
139	515,745.60	2,272,259.76
140	515,805.37	2,272,080.32
141	516,152.61	2,272,013.60
142	516,150.30	2,271,935.38
143	515,957.12	2,271,864.08
144	515,899.61	2,271,783.56
145	515,911.10	2,271,686.95
146	516,027.37	2,271,680.10
147	516,035.36	2,271,596.02
148	516,166.29	2,271,592.33
149	516,300.03	2,271,770.02
150	516,430.89	2,271,713.17
151	516,455.03	2,271,928.48
152	516,585.90	2,271,995.65
153	516,682.34	2,272,012.87
154	516,740.88	2,271,977.56
155	516,844.21	2,272,074.02
156	516,971.65	2,272,204.92
157	517,052.58	2,272,132.58
158	517,073.24	2,272,129.13
159	517,109.40	2,272,136.02
160	517,140.40	2,272,151.52
161	517,229.96	2,272,294.48
162	517,446.93	2,272,321.17
163	517,701.79	2,272,396.96
164	517,865.38	2,272,433.98
165	517,963.52	2,272,323.74
166	518,163.26	2,272,292.73
167	518,337.19	2,272,390.04
168	518,521.44	2,272,353.86
169	518,619.60	2,272,419.31
170	518,597.23	2,272,550.23
171	518,657.51	2,272,641.52
172	518,835.66	2,272,370.13
173	518,889.60	2,272,370.13
174	518,926.26	2,272,373.46
175	518,959.59	2,272,380.13
176	519,006.25	2,272,386.80
177	519,036.25	2,272,393.46
178	519,062.91	2,272,400.13
179	519,102.91	2,272,416.79
180	519,156.24	2,272,440.12
181	519,179.57	2,272,440.12
182	519,249.56	2,272,446.79

Vértice	X	Y
183	519,292.89	2,272,470.12
184	519,346.22	2,272,466.79
185	519,366.21	2,272,433.46
186	519,406.21	2,272,366.80
187	519,388.76	2,272,326.02
188	519,405.49	2,272,295.29
189	519,458.46	2,272,312.89
190	519,550.48	2,272,343.45
191	519,660.98	2,272,311.88
192	519,810.94	2,272,303.99
193	520,000.37	2,272,319.78
194	520,063.52	2,272,359.24
195	520,150.34	2,272,414.49
196	520,915.95	2,272,635.49
197	521,026.45	2,272,730.20
198	521,097.48	2,272,785.45
199	521,192.20	2,272,706.53
200	521,736.80	2,272,769.67

Vértice	X	Y
201	521,855.20	2,272,895.95
202	521,997.27	2,272,769.67
203	522,305.09	2,272,903.85
204	522,518.20	2,272,832.81
205	522,841.81	2,273,077.49
206	523,086.49	2,273,440.56
207	523,354.84	2,273,724.71
208	523,516.14	2,273,758.47
209	523,613.70	2,273,776.79
210	523,613.71	2,273,851.38
211	523,624.37	2,273,895.78
212	523,672.31	2,273,911.76
213	523,748.65	2,273,924.19
214	523,830.34	2,274,089.35
215	523,825.02	2,274,153.28
216	523,823.82	2,274,209.68
217	523,925.54	2,274,276.75
1	523,935.52	2,274,283.33

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Lagunar y Costera

Polígono 3 Lagunas del Norte II, con una Superficie de 303.361738 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	513,199.98	2,272,661.57
2	513,195.33	2,272,662.08
3	513,174.12	2,272,640.87
4	513,171.29	2,272,604.11
5	513,130.28	2,272,609.76
6	513,109.07	2,272,591.38
7	513,103.41	2,272,563.10
8	513,076.54	2,272,540.47
9	513,059.58	2,272,495.22
10	513,075.13	2,272,458.46
11	513,012.91	2,272,355.23
12	513,021.40	2,272,311.40
13	513,018.57	2,272,297.25
14	513,053.92	2,272,281.70
15	513,114.72	2,272,386.34
16	513,128.86	2,272,396.24
17	513,131.69	2,272,414.62
18	513,162.80	2,272,404.72
19	513,181.19	2,272,427.35
20	513,239.16	2,272,455.63
21	513,253.30	2,272,495.22
22	513,310.66	2,272,534.33
23	513,315.52	2,272,537.64
24	513,318.35	2,272,560.27
25	513,340.97	2,272,571.58
26	513,363.60	2,272,556.03
27	513,398.95	2,272,558.86
28	513,754.02	2,272,359.79
29	513,800.35	2,272,333.81
30	513,830.24	2,272,317.05

Vértice	X	Y
31	513,855.69	2,272,350.99
32	513,934.88	2,272,290.18
33	513,930.64	2,272,267.56
34	513,883.98	2,272,246.35
35	513,869.35	2,272,236.47
36	513,827.41	2,272,208.17
37	513,779.33	2,272,202.51
38	513,773.68	2,272,179.89
39	513,793.48	2,272,151.61
40	513,834.48	2,272,140.29
41	513,855.69	2,272,120.50
42	513,841.55	2,272,106.36
43	513,837.31	2,272,079.49
44	513,872.66	2,272,075.25
45	513,888.22	2,272,120.50
46	513,899.71	2,272,121.21
47	513,910.84	2,272,121.91
48	513,908.01	2,272,093.63
49	513,902.36	2,272,044.14
50	513,878.32	2,272,008.78
51	513,896.70	2,271,991.82
52	513,903.77	2,271,973.43
53	513,927.81	2,271,966.36
54	513,933.47	2,271,931.01
55	513,960.34	2,271,904.14
56	513,982.96	2,271,909.80
57	513,997.10	2,271,949.39
58	513,997.10	2,271,986.16
59	514,023.97	2,272,022.93
60	514,045.18	2,272,008.78

Vértice	X	Y
61	514,062.15	2,271,986.16
62	514,021.14	2,271,988.99
63	514,011.24	2,271,952.22
64	514,016.90	2,271,943.74
65	514,015.48	2,271,929.60
66	513,995.69	2,271,923.94
67	514,029.62	2,271,905.56
68	514,059.32	2,271,912.63
69	514,087.60	2,271,912.63
70	514,186.59	2,271,858.89
71	514,257.29	2,271,823.54
72	514,302.54	2,271,850.41
73	514,412.84	2,271,912.63
74	514,448.19	2,271,875.86
75	514,480.71	2,271,918.28
76	514,554.24	2,271,918.28
77	514,544.34	2,271,870.21
78	514,578.28	2,271,868.79
79	514,574.04	2,271,909.80
80	514,620.70	2,271,994.64
81	514,648.98	2,272,037.07
82	514,682.92	2,272,078.07
83	514,712.62	2,272,062.52
84	514,711.20	2,272,090.80

Vértice	X	Y
85	514,702.72	2,272,113.43
86	514,685.32	2,272,132.17
87	514,684.34	2,272,133.22
88	514,685.95	2,272,134.51
89	514,687.03	2,272,135.38
90	514,698.48	2,272,144.54
91	514,717.33	2,272,135.52
92	514,731.00	2,272,128.98
93	514,740.40	2,272,128.51
94	514,725.97	2,272,056.26
Continúa por el límite de la línea de costa hasta llegar al vértice 95		
95	512,357.98	2,273,190.31
96	512,395.62	2,273,180.28
97	512,481.45	2,273,153.12
98	512,584.64	2,273,129.31
99	512,719.58	2,273,065.81
100	512,933.89	2,272,887.22
101	512,973.58	2,272,851.50
102	513,037.08	2,272,803.87
103	513,092.64	2,272,764.19
104	513,136.29	2,272,720.53
1	513,199.98	2,272,661.57

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Lagunar y Costera

Polígono 4 ZOFEMAT Punta Chiqueros, con una Superficie de 14.031782 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	511,674.25	2,251,661.82
2	511,656.92	2,251,629.18
3	511,634.43	2,251,600.08
4	511,631.78	2,251,567.01
5	511,622.52	2,251,531.29
6	511,593.42	2,251,496.89
7	511,590.77	2,251,483.66
8	511,576.22	2,251,449.27
9	511,557.70	2,251,434.71
10	511,541.82	2,251,395.03
11	511,518.01	2,251,359.31
12	511,502.13	2,251,339.46
13	511,495.52	2,251,318.30
14	511,484.94	2,251,295.81
15	511,473.03	2,251,266.70
16	511,458.48	2,251,242.89
17	511,442.60	2,251,224.37
18	511,434.67	2,251,203.20
19	511,408.21	2,251,180.71
20	511,400.27	2,251,122.51
21	511,389.69	2,251,101.34
22	511,376.46	2,251,064.30
23	511,367.09	2,251,066.05
24	511,334.12	2,251,072.23

Vértice	X	Y
25	511,333.31	2,251,071.70
26	511,310.31	2,251,056.36
27	511,281.21	2,251,019.32
28	511,257.39	2,250,976.98
29	511,233.58	2,250,937.30
30	511,209.77	2,250,876.44
31	511,180.66	2,250,818.23
32	511,154.21	2,250,757.38
33	511,135.69	2,250,712.40
34	511,128.17	2,250,682.89
35	511,128.72	2,250,682.87
36	511,122.77	2,250,661.70
37	511,122.77	2,250,648.47
38	511,105.57	2,250,617.38
39	511,097.63	2,250,590.92
40	511,089.04	2,250,561.16
41	511,086.39	2,250,544.62
42	511,082.42	2,250,516.84
43	511,075.15	2,250,491.70
44	511,053.98	2,250,467.89
45	511,046.70	2,250,444.74
46	511,041.41	2,250,415.64
47	511,034.84	2,250,401.40
48	511,029.50	2,250,389.84

Vértice	X	Y
49	511,016.28	2,250,358.09
50	511,000.40	2,250,344.86
51	510,999.15	2,250,342.24
52	510,993.79	2,250,330.97
53	510,983.20	2,250,313.11
54	510,971.30	2,250,293.93
55	510,973.28	2,250,277.39
56	510,964.68	2,250,276.73
57	510,963.36	2,250,267.47
58	510,964.68	2,250,257.55
59	510,963.36	2,250,235.06
60	510,943.51	2,250,243.00
61	510,937.64	2,250,234.67
62	510,935.58	2,250,231.75
63	510,925.66	2,250,213.23
64	510,914.41	2,250,196.03
65	510,907.13	2,250,182.80
66	510,893.91	2,250,157.67
67	510,885.31	2,250,141.79
68	510,874.06	2,250,129.89
69	510,874.72	2,250,111.37
70	510,858.19	2,250,086.23
71	510,843.63	2,250,062.42
72	510,837.68	2,250,030.01
73	510,819.82	2,250,016.78

Vértice	X	Y
74	510,810.40	2,249,993.22
75	510,809.53	2,249,991.05
76	510,809.24	2,249,990.32
77	510,787.41	2,249,941.37
78	510,778.15	2,249,925.50
79	510,762.94	2,249,906.97
80	510,753.39	2,249,902.45
81	510,750.37	2,249,901.02
82	510,733.17	2,249,879.85
83	510,710.02	2,249,865.30
84	510,688.19	2,249,844.14
85	510,673.64	2,249,811.72
86	510,655.78	2,249,784.60
87	510,655.78	2,249,764.76
88	510,651.22	2,249,755.08
89	510,643.57	2,249,738.81
90	510,566.52	2,249,822.35
91	510,566.31	2,249,822.58
92	510,566.62	2,249,823.03
Continúa por el límite de la línea Federal Marítimo Terrestre con un rumbo general NE hasta llegar al vértice 93		
93	511,616.37	2,251,688.10
94	511,653.30	2,251,671.34
1	511,674.25	2,251,661.82

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera

Polígono 1 Porción Norte, con una Superficie de 26,437.414436 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	528,581.00	2,276,960.48
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general SW hasta llegar al vértice 2		
2	523,935.52	2,274,283.33
3	523,925.54	2,274,276.75
4	523,823.82	2,274,209.68
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general SW hasta llegar al vértice 5		
5	514,802.64	2,272,144.09
6	514,809.08	2,272,162.36
7	514,771.10	2,272,179.62
8	514,636.26	2,272,177.06
9	514,599.49	2,272,179.89
10	514,583.94	2,272,162.92
11	514,541.52	2,272,175.64
12	514,531.62	2,272,158.68
13	514,477.88	2,272,106.36
14	514,426.98	2,272,100.70
15	514,400.11	2,272,097.87
16	514,405.76	2,272,114.84
17	514,441.12	2,272,194.03
18	514,412.84	2,272,280.29
19	514,353.44	2,272,311.39
20	514,282.74	2,272,324.12

Vértice	X	Y
21	514,214.87	2,272,319.88
22	514,166.79	2,272,341.09
23	514,122.95	2,272,321.29
24	514,077.70	2,272,358.06
25	514,052.25	2,272,288.77
26	514,100.33	2,272,263.32
27	514,060.73	2,272,249.18
28	514,029.62	2,272,290.18
29	514,040.94	2,272,355.23
30	513,889.63	2,272,430.18
31	513,783.58	2,272,475.43
32	513,608.23	2,272,551.79
33	513,520.56	2,272,591.38
34	513,482.38	2,272,643.70
35	513,365.01	2,272,666.32
36	513,343.80	2,272,646.53
37	513,302.80	2,272,686.12
38	513,261.79	2,272,683.29
39	513,233.51	2,272,657.84
40	513,199.98	2,272,661.57
41	513,136.29	2,272,720.53
42	513,092.64	2,272,764.19
43	513,037.08	2,272,803.87

Vértice	X	Y
44	512,973.58	2,272,851.50
45	512,933.89	2,272,887.22
46	512,719.58	2,273,065.81
47	512,584.64	2,273,129.31
48	512,481.45	2,273,153.12
49	512,395.62	2,273,180.28
Continúa por el límite de la línea de costa con un rumbo general NW hasta llegar al vértice 50		
50	512,357.98	2,273,190.31
51	510,721.53	2,274,058.68
52	509,583.85	2,273,179.65
53	509,131.04	2,273,006.37
54	509,125.73	2,273,004.34
55	509,095.41	2,273,148.33
56	507,420.78	2,273,284.77
57	506,491.11	2,274,842.79
58	509,747.72	2,276,113.40
59	512,034.26	2,274,460.26
60	533,045.56	2,295,020.47
61	536,197.36	2,293,018.97
62	535,536.31	2,285,569.41
63	527,493.96	2,270,631.90
64	526,127.35	2,270,640.84
65	526,131.99	2,270,661.75
66	526,131.99	2,270,685.04
67	526,119.29	2,270,710.44
68	526,121.41	2,270,729.49
69	526,121.41	2,270,761.24
70	526,131.04	2,270,806.08
71	526,140.30	2,270,832.54
72	526,144.27	2,270,844.45
73	526,164.11	2,270,856.36
74	526,197.19	2,270,865.62
75	526,232.91	2,270,864.29
76	526,256.72	2,270,878.85
77	526,271.27	2,270,906.63
78	526,285.82	2,270,929.12
79	526,312.28	2,270,984.68
80	526,318.90	2,271,004.52
81	526,337.42	2,271,044.21
82	526,355.94	2,271,070.67
83	526,374.46	2,271,111.68
84	526,389.01	2,271,152.69
85	526,415.47	2,271,210.90
86	526,427.38	2,271,254.55
87	526,440.60	2,271,271.75
88	526,459.13	2,271,286.30
89	526,453.83	2,271,292.92
90	526,465.74	2,271,308.79
91	526,477.65	2,271,319.38
92	526,494.84	2,271,311.44
93	526,498.81	2,271,322.02
94	526,493.52	2,271,340.54
95	526,482.94	2,271,360.39
96	526,481.62	2,271,373.62

Vértice	X	Y
97	526,492.20	2,271,380.23
98	526,497.49	2,271,389.49
99	526,512.04	2,271,404.04
100	526,512.04	2,271,410.66
101	526,512.04	2,271,423.89
102	526,517.33	2,271,445.05
103	526,523.95	2,271,459.61
104	526,546.44	2,271,475.48
105	526,558.34	2,271,487.39
106	526,559.67	2,271,508.55
107	526,563.64	2,271,519.14
108	526,579.51	2,271,531.04
109	526,587.45	2,271,541.63
110	526,594.06	2,271,550.89
111	526,602.00	2,271,566.76
112	526,607.29	2,271,577.35
113	526,617.35	2,271,598.78
114	526,634.81	2,271,641.64
115	526,634.81	2,271,667.04
116	526,639.57	2,271,686.09
117	526,642.75	2,271,701.97
118	526,644.33	2,271,724.19
119	526,645.92	2,271,733.72
120	526,653.86	2,271,746.42
121	526,664.97	2,271,752.77
122	526,682.43	2,271,762.29
123	526,690.37	2,271,771.82
124	526,701.48	2,271,787.69
125	526,711.01	2,271,801.98
126	526,725.30	2,271,822.62
127	526,739.58	2,271,827.38
128	526,766.57	2,271,840.08
129	526,771.33	2,271,854.37
130	526,772.92	2,271,870.24
131	526,784.03	2,271,884.53
132	526,788.80	2,271,898.82
133	526,798.32	2,271,917.87
134	526,812.61	2,271,946.44
135	526,817.37	2,271,971.84
136	526,826.90	2,271,986.13
137	526,836.42	2,272,000.42
138	526,849.12	2,272,016.29
139	526,852.30	2,272,028.99
140	526,866.58	2,272,040.10
141	526,880.87	2,272,062.33
142	526,885.63	2,272,075.03
143	526,895.16	2,272,092.49
144	526,896.75	2,272,108.37
145	526,901.51	2,272,122.65
146	526,904.69	2,272,133.77
147	526,915.80	2,272,146.47
148	526,928.50	2,272,175.04
149	526,933.26	2,272,186.15
150	526,939.61	2,272,197.27

Vértice	X	Y
151	526,950.72	2,272,206.79
152	526,961.84	2,272,216.32
153	526,972.95	2,272,221.08
154	526,988.82	2,272,227.43
155	527,003.11	2,272,229.02
156	527,025.34	2,272,232.19
157	527,034.86	2,272,238.54
158	527,036.45	2,272,257.59
159	527,049.15	2,272,259.18
160	527,061.85	2,272,265.53
161	527,066.61	2,272,278.23
162	527,055.50	2,272,282.99
163	527,052.32	2,272,298.87
164	527,058.67	2,272,311.57
165	527,065.02	2,272,319.50
166	527,074.55	2,272,330.62
167	527,084.07	2,272,333.79
168	527,092.01	2,272,344.90
169	527,090.42	2,272,357.60
170	527,085.66	2,272,370.30
171	527,101.54	2,272,370.30
172	527,119.00	2,272,365.54
173	527,130.11	2,272,368.72
174	527,134.87	2,272,383.00
175	527,130.11	2,272,400.47
176	527,115.82	2,272,405.23
177	527,120.59	2,272,416.34
178	527,126.94	2,272,422.69
179	527,125.35	2,272,433.80
180	527,128.52	2,272,440.15
181	527,133.29	2,272,451.27
182	527,141.22	2,272,484.60
183	527,149.16	2,272,494.13
184	527,168.21	2,272,524.29
185	527,176.15	2,272,535.40
186	527,187.26	2,272,551.28
187	527,187.26	2,272,560.80
188	527,193.61	2,272,567.15
189	527,199.96	2,272,578.27
190	527,207.90	2,272,592.56
191	527,231.71	2,272,603.67
192	527,247.59	2,272,619.54
193	527,261.87	2,272,617.96
194	527,265.05	2,272,625.89
195	527,271.40	2,272,635.42
196	527,277.75	2,272,643.36
197	527,274.57	2,272,651.29
198	527,277.75	2,272,671.93
199	527,306.32	2,272,667.17
200	527,317.44	2,272,679.87
201	527,317.44	2,272,694.16
202	527,306.32	2,272,716.38
203	527,299.97	2,272,733.84
204	527,299.97	2,272,751.31

Vértice	X	Y
205	527,309.50	2,272,756.07
206	527,309.50	2,272,760.83
207	527,317.44	2,272,779.88
208	527,331.72	2,272,803.69
209	527,331.72	2,272,821.16
210	527,339.66	2,272,829.09
211	527,363.47	2,272,840.21
212	527,360.30	2,272,848.14
213	527,384.11	2,272,868.78
214	527,384.11	2,272,892.59
215	527,385.70	2,272,911.64
216	527,406.34	2,272,946.57
217	527,409.51	2,272,964.03
218	527,419.04	2,272,979.91
219	527,433.32	2,273,008.48
220	527,461.90	2,273,092.62
221	527,479.36	2,273,125.96
222	527,487.30	2,273,146.59
223	527,493.65	2,273,160.88
224	527,500.00	2,273,183.11
225	527,501.59	2,273,198.98
226	527,514.29	2,273,224.38
227	527,523.81	2,273,245.02
228	527,546.04	2,273,283.12
229	527,568.26	2,273,338.68
230	527,576.20	2,273,370.43
231	527,593.66	2,273,408.53
232	527,603.19	2,273,438.69
233	527,620.65	2,273,468.86
234	527,649.22	2,273,514.89
235	527,657.16	2,273,526.01
236	527,674.62	2,273,546.64
237	527,685.74	2,273,573.63
238	527,722.25	2,273,624.43
239	527,730.19	2,273,637.13
240	527,733.36	2,273,664.12
241	527,744.47	2,273,694.28
242	527,761.94	2,273,727.62
243	527,788.92	2,273,776.83
244	527,812.74	2,273,818.11
245	527,825.44	2,273,853.03
246	527,846.07	2,273,899.07
247	527,874.65	2,273,937.17
248	527,883.12	2,273,966.80
249	527,887.35	2,273,994.32
250	527,889.47	2,274,009.14
251	527,904.28	2,274,043.00
252	527,919.10	2,274,074.75
253	527,933.92	2,274,098.04
254	527,942.38	2,274,117.09
255	527,950.85	2,274,138.25
256	527,967.78	2,274,161.54
257	527,986.83	2,274,191.17
258	528,008.00	2,274,231.39

Vértice	X	Y
259	528,031.28	2,274,286.42
260	528,043.98	2,274,330.87
261	528,056.68	2,274,349.92
262	528,079.97	2,274,383.79
263	528,086.32	2,274,440.94
264	528,084.20	2,274,462.10
265	528,099.02	2,274,489.62
266	528,122.30	2,274,515.02
267	528,139.23	2,274,529.84
268	528,156.17	2,274,551.00
269	528,170.98	2,274,574.29
270	528,170.98	2,274,584.87
271	528,181.57	2,274,606.04
272	528,200.62	2,274,639.90
273	528,226.02	2,274,686.47
274	528,232.37	2,274,745.74
275	528,232.37	2,274,771.14
276	528,253.53	2,274,794.42
277	528,262.00	2,274,817.71
278	528,289.52	2,274,826.17
279	528,304.60	2,274,852.43
280	528,307.24	2,274,877.57
281	528,307.24	2,274,894.77
282	528,307.24	2,274,906.67
283	528,307.24	2,274,922.55
284	528,313.86	2,274,939.74
285	528,321.80	2,274,954.30
286	528,329.73	2,274,963.56
287	528,337.67	2,274,972.82
288	528,340.32	2,274,996.63
289	528,349.58	2,275,003.24
290	528,356.19	2,275,009.86
291	528,364.13	2,275,017.80
292	528,372.07	2,275,032.35
293	528,374.71	2,275,044.26
294	528,385.30	2,275,066.74
295	528,394.56	2,275,095.85
296	528,397.20	2,275,105.11
297	528,401.17	2,275,115.69
298	528,409.11	2,275,130.24
299	528,422.34	2,275,152.73
300	528,431.60	2,275,175.22
301	528,439.54	2,275,193.75
302	528,451.44	2,275,236.08
303	528,472.61	2,275,286.35
304	528,476.58	2,275,300.90
305	528,489.81	2,275,335.30
306	528,508.33	2,275,345.88
307	528,518.91	2,275,373.66
308	528,514.94	2,275,398.80
309	528,512.30	2,275,412.03
310	528,513.62	2,275,426.58
311	528,528.17	2,275,446.42
312	528,529.49	2,275,453.04

Vértice	X	Y
313	528,532.14	2,275,463.62
314	528,537.43	2,275,482.14
315	528,541.40	2,275,495.37
316	528,545.37	2,275,503.31
317	528,541.40	2,275,517.86
318	528,549.34	2,275,523.15
319	528,551.98	2,275,529.77
320	528,551.98	2,275,539.03
321	528,562.57	2,275,545.64
322	528,562.57	2,275,568.13
323	528,571.83	2,275,593.27
324	528,571.83	2,275,606.50
325	528,579.77	2,275,621.05
326	528,593.52	2,275,650.95
327	528,599.87	2,275,666.03
328	528,601.46	2,275,679.52
329	528,607.81	2,275,700.95
330	528,613.37	2,275,725.56
331	528,623.69	2,275,742.23
332	528,626.86	2,275,753.34
333	528,630.04	2,275,769.21
334	528,635.59	2,275,780.33
335	528,634.80	2,275,800.17
336	528,637.18	2,275,816.84
337	528,642.74	2,275,835.10
338	528,660.99	2,275,862.88
339	528,671.31	2,275,887.48
340	528,678.46	2,275,909.71
341	528,680.04	2,275,918.44
342	528,690.36	2,275,939.08
343	528,691.95	2,275,956.54
344	528,704.91	2,275,977.97
345	528,716.16	2,276,011.04
346	528,720.13	2,276,013.69
347	528,730.71	2,276,022.29
348	528,730.05	2,276,027.58
349	528,728.73	2,276,040.15
350	528,732.03	2,276,049.41
351	528,741.96	2,276,056.69
352	528,747.91	2,276,069.91
353	528,741.96	2,276,079.84
354	528,730.71	2,276,085.79
355	528,732.69	2,276,100.34
356	528,744.60	2,276,112.91
357	528,757.83	2,276,126.14
358	528,754.52	2,276,143.34
359	528,752.54	2,276,159.87
360	528,749.89	2,276,174.43
361	528,751.22	2,276,187.65
362	528,761.80	2,276,194.93
363	528,765.11	2,276,195.59
364	528,761.14	2,276,202.87
365	528,761.14	2,276,208.16
366	528,761.80	2,276,220.07

Vértice	X	Y
367	528,764.45	2,276,231.31
368	528,769.74	2,276,239.25
369	528,774.37	2,276,247.19
370	528,781.64	2,276,260.41
371	528,781.64	2,276,273.64
372	528,782.30	2,276,282.24
373	528,782.30	2,276,293.49
374	528,782.30	2,276,306.72
375	528,785.61	2,276,319.95
376	528,798.18	2,276,355.67
377	528,804.13	2,276,370.88
378	528,814.05	2,276,390.72
379	528,820.67	2,276,399.32
380	528,823.31	2,276,411.23
381	528,821.33	2,276,421.15
382	528,818.68	2,276,438.35
383	528,825.30	2,276,454.22
384	528,826.62	2,276,474.73
385	528,829.93	2,276,493.25
386	528,826.62	2,276,517.72
387	528,825.30	2,276,553.44
388	528,824.64	2,276,562.04
389	528,830.59	2,276,580.56
390	528,831.25	2,276,593.79
391	528,821.99	2,276,595.11
392	528,825.30	2,276,622.89
393	528,835.22	2,276,673.17

Vértice	X	Y
394	528,835.22	2,276,691.03
395	528,835.88	2,276,711.53
396	528,830.59	2,276,737.99
397	528,828.61	2,276,752.54
398	528,825.30	2,276,757.83
399	528,823.98	2,276,758.49
400	528,823.98	2,276,769.08
401	528,827.95	2,276,779.00
402	528,833.24	2,276,790.24
403	528,839.85	2,276,806.12
404	528,844.48	2,276,822.66
405	528,841.17	2,276,825.30
406	528,837.21	2,276,834.56
407	528,833.24	2,276,842.50
408	528,827.28	2,276,852.42
409	528,819.35	2,276,862.34
410	528,810.09	2,276,875.57
411	528,788.92	2,276,882.85
412	528,765.11	2,276,887.48
413	528,726.39	2,276,903.04
414	528,705.19	2,276,923.39
415	528,657.57	2,276,948.79
416	528,612.06	2,276,959.37
417	528,581.12	2,276,968.33
1	528,581.00	2,276,960.48

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera

Polígono 2 Porción Sur, con una Superficie de 4,664.741760 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	527,493.96	2,270,631.90
2	525,666.77	2,267,447.01
3	523,480.50	2,262,676.24
4	511,847.14	2,248,434.00
5	511,847.01	2,248,433.84
6	510,643.57	2,249,738.81
7	510,651.22	2,249,755.08
8	510,655.78	2,249,764.76
9	510,655.78	2,249,784.60
10	510,673.64	2,249,811.72
11	510,688.19	2,249,844.14
12	510,710.02	2,249,865.30
13	510,733.17	2,249,879.85
14	510,750.37	2,249,901.02
15	510,753.39	2,249,902.45
16	510,762.94	2,249,906.97
17	510,778.15	2,249,925.50
18	510,787.41	2,249,941.37
19	510,809.24	2,249,990.32
20	510,809.53	2,249,991.05
21	510,810.40	2,249,993.22

Vértice	X	Y
22	510,819.82	2,250,016.78
23	510,837.68	2,250,030.01
24	510,843.63	2,250,062.42
25	510,858.19	2,250,086.23
26	510,874.72	2,250,111.37
27	510,874.06	2,250,129.89
28	510,885.31	2,250,141.79
29	510,893.91	2,250,157.67
30	510,907.13	2,250,182.80
31	510,914.41	2,250,196.03
32	510,925.66	2,250,213.23
33	510,935.58	2,250,231.75
34	510,937.64	2,250,234.67
35	510,943.51	2,250,243.00
36	510,963.36	2,250,235.06
37	510,964.68	2,250,257.55
38	510,963.36	2,250,267.47
39	510,964.68	2,250,276.73
40	510,973.28	2,250,277.39
41	510,971.30	2,250,293.93
42	510,983.20	2,250,313.11

Vértice	X	Y
43	510,993.79	2,250,330.97
44	510,999.15	2,250,342.24
45	511,000.40	2,250,344.86
46	511,016.28	2,250,358.09
47	511,029.50	2,250,389.84
48	511,034.84	2,250,401.40
49	511,041.41	2,250,415.64
50	511,046.70	2,250,444.74
51	511,053.98	2,250,467.89
52	511,075.15	2,250,491.70
53	511,082.42	2,250,516.84
54	511,086.39	2,250,544.62
55	511,089.04	2,250,561.16
56	511,097.63	2,250,590.92
57	511,105.57	2,250,617.38
58	511,122.77	2,250,648.47
59	511,122.77	2,250,661.70
60	511,128.72	2,250,682.87
61	511,128.17	2,250,682.89
62	511,135.69	2,250,712.40
63	511,154.21	2,250,757.38
64	511,180.66	2,250,818.23
65	511,209.77	2,250,876.44
66	511,233.58	2,250,937.30
67	511,257.39	2,250,976.98
68	511,281.21	2,251,019.32
69	511,310.31	2,251,056.36
70	511,333.31	2,251,071.70
71	511,334.12	2,251,072.23
72	511,367.09	2,251,066.05
73	511,376.46	2,251,064.30
74	511,389.69	2,251,101.34
75	511,400.27	2,251,122.51
76	511,408.21	2,251,180.71
77	511,434.67	2,251,203.20
78	511,442.60	2,251,224.37
79	511,458.48	2,251,242.89
80	511,473.03	2,251,266.70
81	511,484.94	2,251,295.81
82	511,495.52	2,251,318.30
83	511,502.13	2,251,339.46
84	511,518.01	2,251,359.31
85	511,541.82	2,251,395.03
86	511,557.70	2,251,434.71
87	511,576.22	2,251,449.27
88	511,590.77	2,251,483.66
89	511,593.42	2,251,496.89
90	511,622.52	2,251,531.29
91	511,631.78	2,251,567.01
92	511,634.43	2,251,600.08
93	511,656.92	2,251,629.18
94	511,674.25	2,251,661.82
95	511,877.37	2,251,569.60
96	511,911.10	2,251,637.14

Vértice	X	Y
97	511,985.86	2,251,774.39
98	512,035.95	2,251,880.80
99	512,090.03	2,251,973.71
100	512,144.88	2,252,093.21
101	512,215.68	2,252,186.34
102	512,290.44	2,252,305.86
103	512,361.22	2,252,420.94
104	512,457.49	2,252,527.18
105	512,532.25	2,252,633.61
106	512,615.78	2,252,730.97
107	512,699.31	2,252,837.20
108	512,824.20	2,252,983.35
109	512,949.08	2,253,142.80
110	513,032.61	2,253,240.38
111	513,141.59	2,253,368.79
112	513,241.02	2,253,483.89
113	513,350.00	2,253,603.44
114	513,433.49	2,253,736.48
115	513,532.90	2,253,878.18
116	513,621.14	2,254,042.04
117	513,703.84	2,254,166.00
118	513,758.67	2,254,303.24
119	513,920.87	2,254,555.60
120	514,017.07	2,254,719.46
121	514,137.96	2,254,870.05
122	514,229.40	2,255,002.89
123	514,304.15	2,255,100.47
124	514,379.70	2,255,193.40
125	514,475.13	2,255,308.51
126	514,558.65	2,255,397.23
127	514,654.90	2,255,481.32
128	514,738.44	2,255,539.01
129	514,804.52	2,255,530.20
130	514,888.08	2,255,565.73
131	514,954.88	2,255,645.36
132	515,021.66	2,255,747.37
133	515,096.40	2,255,853.60
134	515,151.22	2,255,968.68
135	515,209.24	2,256,070.68
136	515,238.61	2,256,168.00
137	515,283.90	2,256,265.35
138	515,350.68	2,256,367.35
139	515,417.46	2,256,455.85
140	515,454.82	2,256,513.50
141	515,500.91	2,256,606.42
142	515,558.94	2,256,690.68
143	515,617.75	2,256,796.91
144	515,768.05	2,256,956.40
145	515,892.91	2,257,075.98
146	516,021.75	2,257,204.43
147	516,155.34	2,257,350.61
148	516,268.26	2,257,461.53
149	516,385.16	2,257,576.67
150	516,472.62	2,257,678.49

Vértice	X	Y
151	516,601.46	2,257,793.65
152	516,726.29	2,257,935.61
153	516,822.50	2,258,033.00
154	516,452.34	2,258,398.67
155	516,452.09	2,258,398.31
156	516,435.38	2,258,414.61
157	516,390.85	2,258,358.94
158	516,299.92	2,258,439.92
159	517,653.51	2,260,109.89
160	517,756.01	2,260,040.55
161	517,794.80	2,260,022.92
162	517,837.13	2,260,003.08
163	517,870.20	2,259,988.53
164	517,891.37	2,259,979.27
165	517,898.63	2,259,975.83
166	517,916.50	2,259,967.36
167	517,964.13	2,259,963.39
168	518,003.82	2,259,963.39
169	518,034.24	2,259,964.72
170	518,083.19	2,259,987.20
171	518,110.97	2,260,003.08
172	518,153.31	2,260,009.69
173	518,187.70	2,260,022.92
174	518,192.74	2,260,030.77
175	518,199.61	2,260,041.44
176	518,227.39	2,260,041.44
177	518,268.40	2,260,033.51
178	518,301.60	2,260,035.25
179	518,318.67	2,260,036.15
180	518,362.33	2,260,034.83
181	518,388.79	2,260,045.41
182	518,443.03	2,260,054.67
183	518,446.99	2,260,074.52
184	518,448.32	2,260,093.04
185	518,473.45	2,260,094.36
186	518,486.68	2,260,083.78
187	518,499.91	2,260,075.84
188	518,515.79	2,260,067.90
189	518,552.83	2,260,070.55
190	518,559.44	2,260,089.07
191	518,571.35	2,260,111.56
192	518,584.58	2,260,123.47
193	518,600.45	2,260,131.40
194	518,636.17	2,260,126.11
195	518,665.28	2,260,127.43
196	518,691.73	2,260,115.53
197	518,728.78	2,260,098.33
198	518,769.79	2,260,082.45
199	518,788.31	2,260,065.26
200	518,817.41	2,260,065.26
201	518,859.75	2,260,063.93
202	518,881.71	2,260,068.17
203	518,928.27	2,260,002.55
204	518,947.32	2,259,977.15

Vértice	X	Y
205	518,962.14	2,260,004.67
206	518,976.96	2,260,023.72
207	518,964.26	2,260,080.87
208	518,993.89	2,260,135.90
209	519,057.39	2,260,182.47
210	519,087.02	2,260,190.93
211	519,106.07	2,260,150.72
212	519,146.29	2,260,150.72
213	519,163.22	2,260,171.88
214	519,178.04	2,260,201.52
215	519,190.74	2,260,214.22
216	519,209.79	2,260,243.85
217	519,230.96	2,260,271.37
218	519,279.64	2,260,294.65
219	519,298.69	2,260,334.87
220	519,242.08	2,260,393.01
221	519,220.37	2,260,415.30
222	519,203.44	2,260,453.40
223	519,209.79	2,260,487.27
224	519,239.42	2,260,542.30
225	519,279.64	2,260,590.98
226	519,315.00	2,260,640.23
227	519,338.91	2,260,673.54
228	519,383.36	2,260,762.44
229	519,415.11	2,260,823.82
230	519,444.74	2,260,914.84
231	519,448.97	2,260,948.70
232	519,463.79	2,260,971.99
233	519,487.07	2,261,033.37
234	519,567.51	2,261,141.32
235	519,626.77	2,261,228.10
236	519,679.69	2,261,272.55
237	519,751.66	2,261,380.50
238	519,861.72	2,261,573.12
239	519,973.91	2,261,748.80
240	520,041.64	2,261,869.45
241	520,105.14	2,261,949.89
242	520,179.22	2,262,045.14
243	520,259.66	2,262,110.75
244	520,304.11	2,262,155.20
245	520,380.31	2,262,180.60
246	520,433.23	2,262,186.95
247	520,503.08	2,262,182.72
248	520,634.31	2,262,146.74
249	520,674.53	2,262,138.27
250	520,710.51	2,262,163.67
251	520,754.96	2,262,214.47
252	520,814.23	2,262,261.04
253	520,845.98	2,262,309.72
254	520,852.33	2,262,339.36
255	520,901.19	2,262,404.13
256	520,943.34	2,262,460.01
257	520,949.69	2,262,493.87
258	520,962.39	2,262,527.74

Vértice	X	Y
259	521,030.13	2,262,661.09
260	521,061.88	2,262,678.02
261	521,099.98	2,262,678.02
262	521,127.49	2,262,707.66
263	521,144.43	2,262,720.36
264	521,163.48	2,262,714.01
265	521,190.99	2,262,711.89
266	521,218.51	2,262,703.42
267	521,239.68	2,262,726.71
268	521,294.71	2,262,726.71
269	521,309.53	2,262,705.54
270	521,337.04	2,262,754.22
271	521,379.38	2,262,802.91
272	521,457.69	2,262,900.27
273	521,489.44	2,262,974.36
274	521,512.73	2,263,031.51
275	521,550.83	2,263,082.31
276	521,574.11	2,263,147.92
277	521,607.98	2,263,205.07
278	521,627.03	2,263,253.76
279	521,654.54	2,263,293.97
280	521,703.23	2,263,374.41
281	521,715.93	2,263,397.69
282	521,726.51	2,263,420.97
283	521,728.63	2,263,435.79
284	521,734.98	2,263,456.96
285	521,739.21	2,263,467.54
286	521,756.14	2,263,495.06
287	521,775.19	2,263,505.64
288	521,775.19	2,263,518.34
289	521,777.31	2,263,535.27
290	521,796.36	2,263,547.97
291	521,811.18	2,263,556.44
292	521,819.64	2,263,573.37
293	521,828.11	2,263,592.42
294	521,834.46	2,263,619.94
295	521,834.46	2,263,645.34
296	521,823.88	2,263,658.04
297	521,811.18	2,263,679.21
298	521,806.94	2,263,698.26
299	521,815.41	2,263,736.36
300	521,840.81	2,263,770.22
301	521,872.56	2,263,808.32
302	521,887.38	2,263,825.26
303	521,929.71	2,263,842.19
304	521,965.70	2,263,842.19
305	522,027.08	2,263,882.41
306	522,063.06	2,263,916.28
307	522,101.16	2,263,960.73
308	522,115.98	2,263,988.24
309	522,130.80	2,263,998.83
310	522,130.80	2,264,028.46
311	522,132.91	2,264,053.86
312	522,173.13	2,264,081.38

Vértice	X	Y
313	522,194.30	2,264,108.89
314	522,215.46	2,264,136.41
315	522,232.40	2,264,151.23
316	522,247.21	2,264,157.58
317	522,251.45	2,264,176.63
318	522,272.61	2,264,185.09
319	522,278.96	2,264,204.14
320	522,276.85	2,264,238.01
321	522,281.08	2,264,261.29
322	522,293.78	2,264,290.93
323	522,308.60	2,264,320.56
324	522,329.76	2,264,358.66
325	522,361.51	2,264,392.53
326	522,365.75	2,264,422.16
327	522,367.86	2,264,439.09
328	522,393.26	2,264,458.14
329	522,425.47	2,264,503.20
330	522,460.39	2,264,558.77
331	522,479.44	2,264,619.09
332	522,482.62	2,264,644.49
333	522,496.90	2,264,688.94
334	522,522.30	2,264,709.58
335	522,542.94	2,264,723.87
336	522,554.05	2,264,746.09
337	522,566.75	2,264,768.32
338	522,579.45	2,264,784.19
339	522,596.92	2,264,808.00
340	522,614.38	2,264,849.28
341	522,631.84	2,264,881.03
342	522,657.24	2,264,901.67
343	522,676.29	2,264,939.77
344	522,704.87	2,264,977.87
345	522,731.85	2,265,012.79
346	522,766.78	2,265,044.54
347	522,820.75	2,265,079.47
348	522,836.63	2,265,111.22
349	522,854.09	2,265,130.27
350	522,874.73	2,265,146.14
351	522,893.78	2,265,158.84
352	522,928.70	2,265,171.54
353	522,946.17	2,265,174.72
354	522,963.63	2,265,185.83
355	522,977.92	2,265,193.77
356	522,989.03	2,265,203.29
357	522,996.97	2,265,212.82
358	523,006.49	2,265,222.34
359	523,020.78	2,265,236.63
360	523,025.54	2,265,247.74
361	523,028.72	2,265,260.44
362	523,046.18	2,265,263.62
363	523,050.94	2,265,258.85
364	523,063.64	2,265,262.03
365	523,069.99	2,265,274.73
366	523,090.63	2,265,282.67

Vértice	X	Y
367	523,093.80	2,265,290.60
368	523,106.50	2,265,304.89
369	523,111.27	2,265,327.12
370	523,119.20	2,265,347.76
371	523,133.49	2,265,369.98
372	523,152.54	2,265,387.44
373	523,165.24	2,265,406.49
374	523,176.35	2,265,420.78
375	523,177.94	2,265,428.72
376	523,190.64	2,265,443.01
377	523,200.17	2,265,455.71
378	523,212.87	2,265,476.34
379	523,225.57	2,265,500.16
380	523,239.85	2,265,520.79
381	523,274.78	2,265,543.02
382	523,293.83	2,265,576.36
383	523,314.47	2,265,614.46
384	523,343.04	2,265,636.68
385	523,365.27	2,265,684.31
386	523,377.97	2,265,703.36
387	523,393.84	2,265,717.64
388	523,414.48	2,265,758.92
389	523,455.76	2,265,825.59
390	523,484.33	2,265,868.46
391	523,512.91	2,265,917.67
392	523,544.66	2,265,971.64
393	523,574.82	2,266,028.79
394	523,608.16	2,266,078.01
395	523,638.32	2,266,108.17
396	523,674.83	2,266,143.09
397	523,727.22	2,266,197.07
398	523,776.43	2,266,252.63

Vértice	X	Y
399	523,824.06	2,266,300.26
400	523,855.81	2,266,344.71
401	523,868.51	2,266,374.87
402	523,890.73	2,266,420.91
403	523,917.72	2,266,462.18
404	523,952.64	2,266,500.28
405	523,984.39	2,266,544.73
406	524,005.03	2,266,576.48
407	524,020.91	2,266,624.11
408	524,039.96	2,266,655.86
409	524,081.23	2,266,701.90
410	524,106.63	2,266,746.35
411	524,149.49	2,266,813.02
412	524,192.36	2,266,862.23
413	524,216.17	2,266,893.98
414	524,227.28	2,266,924.15
415	524,252.68	2,266,978.12
416	524,271.73	2,266,997.17
417	524,297.13	2,267,049.56
418	524,308.24	2,267,078.13
419	524,311.42	2,267,089.25
420	524,349.52	2,267,162.27
421	524,363.81	2,267,179.73
422	524,384.44	2,267,246.41
423	524,411.43	2,267,290.86
424	524,446.36	2,267,360.71
425	524,474.93	2,267,424.21
426	524,489.71	2,267,444.52
427	525,658.31	2,267,447.00
1	527,493.96	2,270,631.90

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Uso Público Isla de la Pasión-Costa Oriental de Cozumel

Polígono 1 Isla de la Pasión, con una Superficie de 42.364070 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	514,740.40	2,272,128.51
2	514,731.00	2,272,128.98
3	514,717.33	2,272,135.52
4	514,698.48	2,272,144.54
5	514,687.03	2,272,135.38
6	514,685.95	2,272,134.51
7	514,684.34	2,272,133.22
8	514,685.32	2,272,132.17
9	514,702.72	2,272,113.43
10	514,711.20	2,272,090.80
11	514,712.62	2,272,062.52
12	514,682.92	2,272,078.07
13	514,648.98	2,272,037.07
14	514,620.70	2,271,994.64
15	514,574.04	2,271,909.80
16	514,578.28	2,271,868.79

Vértice	X	Y
17	514,544.34	2,271,870.21
18	514,554.24	2,271,918.28
19	514,480.71	2,271,918.28
20	514,448.19	2,271,875.86
21	514,412.84	2,271,912.63
22	514,302.54	2,271,850.41
23	514,257.29	2,271,823.54
24	514,186.59	2,271,858.89
25	514,087.60	2,271,912.63
26	514,059.32	2,271,912.63
27	514,029.62	2,271,905.56
28	513,995.69	2,271,923.94
29	514,015.48	2,271,929.60
30	514,016.90	2,271,943.74
31	514,011.24	2,271,952.22
32	514,021.14	2,271,988.99

Vértice	X	Y
33	514,062.15	2,271,986.16
34	514,045.18	2,272,008.78
35	514,023.97	2,272,022.93
36	513,997.10	2,271,986.16
37	513,997.10	2,271,949.39
38	513,982.96	2,271,909.80
39	513,960.34	2,271,904.14
40	513,933.47	2,271,931.01
41	513,927.81	2,271,966.36
42	513,903.77	2,271,973.43
43	513,896.70	2,271,991.82
44	513,878.32	2,272,008.78
45	513,902.36	2,272,044.14
46	513,908.01	2,272,093.63
47	513,910.84	2,272,121.91
48	513,899.71	2,272,121.21
49	513,888.22	2,272,120.50
50	513,872.66	2,272,075.25
51	513,837.31	2,272,079.49
52	513,841.55	2,272,106.36
53	513,855.69	2,272,120.50
54	513,834.48	2,272,140.29
55	513,793.48	2,272,151.61
56	513,773.68	2,272,179.89
57	513,779.33	2,272,202.51
58	513,827.41	2,272,208.17
59	513,869.35	2,272,236.47
60	513,883.98	2,272,246.35
61	513,930.64	2,272,267.56
62	513,934.88	2,272,290.18
63	513,855.69	2,272,350.99
64	513,830.24	2,272,317.05
65	513,800.35	2,272,333.81
66	513,754.02	2,272,359.79
67	513,398.95	2,272,558.86
68	513,363.60	2,272,556.03
69	513,340.97	2,272,571.58
70	513,318.35	2,272,560.27
71	513,315.52	2,272,537.64
72	513,310.66	2,272,534.33
73	513,253.30	2,272,495.22
74	513,239.16	2,272,455.63
75	513,181.19	2,272,427.35
76	513,162.80	2,272,404.72
77	513,131.69	2,272,414.62
78	513,128.86	2,272,396.24
79	513,114.72	2,272,386.34
80	513,053.92	2,272,281.70
81	513,018.57	2,272,297.25
82	513,021.40	2,272,311.40

Vértice	X	Y
83	513,012.91	2,272,355.23
84	513,075.13	2,272,458.46
85	513,059.58	2,272,495.22
86	513,076.54	2,272,540.47
87	513,103.41	2,272,563.10
88	513,109.07	2,272,591.38
89	513,130.28	2,272,609.76
90	513,171.29	2,272,604.11
91	513,174.12	2,272,640.87
92	513,195.33	2,272,662.08
93	513,199.98	2,272,661.57
94	513,233.51	2,272,657.84
95	513,261.79	2,272,683.29
96	513,302.80	2,272,686.12
97	513,343.80	2,272,646.53
98	513,365.01	2,272,666.32
99	513,482.38	2,272,643.70
100	513,520.56	2,272,591.38
101	513,608.23	2,272,551.79
102	513,783.58	2,272,475.43
103	513,889.63	2,272,430.18
104	514,040.94	2,272,355.23
105	514,029.62	2,272,290.18
106	514,060.73	2,272,249.18
107	514,100.33	2,272,263.32
108	514,052.25	2,272,288.77
109	514,077.70	2,272,358.06
110	514,122.95	2,272,321.29
111	514,166.79	2,272,341.09
112	514,214.87	2,272,319.88
113	514,282.74	2,272,324.12
114	514,353.44	2,272,311.39
115	514,412.84	2,272,280.29
116	514,441.12	2,272,194.03
117	514,405.76	2,272,114.84
118	514,400.11	2,272,097.87
119	514,426.98	2,272,100.70
120	514,477.88	2,272,106.36
121	514,531.62	2,272,158.68
122	514,541.52	2,272,175.64
123	514,583.94	2,272,162.92
124	514,599.49	2,272,179.89
125	514,636.26	2,272,177.06
126	514,771.10	2,272,179.62
127	514,809.08	2,272,162.36
128	514,802.64	2,272,144.09
129	514,794.64	2,272,143.78
130	514,745.76	2,272,136.53
131	514,741.82	2,272,135.63
1	514,740.40	2,272,128.51

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Uso Público Isla de la Pasión-Costa Oriental de Cozumel

Polígono 2 Playas de la Costa Oriental, con una Superficie de 321.751415 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	511,616.37	2,251,688.10
Continúa por el límite de la línea de la Zona Federal Marítimo Terrestre con rumbo general NE hasta llegar al vértice 2		
2	516,390.98	2,258,358.68
3	516,391.04	2,258,358.77
4	516,390.85	2,258,358.94
5	516,435.38	2,258,414.61
6	516,452.09	2,258,398.31
7	516,452.34	2,258,398.67
8	516,822.50	2,258,033.00
9	516,726.29	2,257,935.61
10	516,601.46	2,257,793.65
11	516,472.62	2,257,678.49
12	516,385.16	2,257,576.67
13	516,268.26	2,257,461.53
14	516,155.34	2,257,350.61
15	516,021.75	2,257,204.43
16	515,892.91	2,257,075.98
17	515,768.05	2,256,956.40
18	515,617.75	2,256,796.91
19	515,558.94	2,256,690.68
20	515,500.91	2,256,606.42
21	515,454.82	2,256,513.50
22	515,417.46	2,256,455.85
23	515,350.68	2,256,367.35
24	515,283.90	2,256,265.35
25	515,238.61	2,256,168.00
26	515,209.24	2,256,070.68
27	515,151.22	2,255,968.68
28	515,096.40	2,255,853.60
29	515,021.66	2,255,747.37
30	514,954.88	2,255,645.36
31	514,888.08	2,255,565.73
32	514,804.52	2,255,530.20
33	514,738.44	2,255,539.01
34	514,654.90	2,255,481.32
35	514,558.65	2,255,397.23

Vértice	X	Y
36	514,475.13	2,255,308.51
37	514,379.70	2,255,193.40
38	514,304.15	2,255,100.47
39	514,229.40	2,255,002.89
40	514,137.96	2,254,870.05
41	514,017.07	2,254,719.46
42	513,920.87	2,254,555.60
43	513,758.67	2,254,303.24
44	513,703.84	2,254,166.00
45	513,621.14	2,254,042.04
46	513,532.90	2,253,878.18
47	513,433.49	2,253,736.48
48	513,350.00	2,253,603.44
49	513,241.02	2,253,483.89
50	513,141.59	2,253,368.79
51	513,032.61	2,253,240.38
52	512,949.08	2,253,142.80
53	512,824.20	2,252,983.35
54	512,699.31	2,252,837.20
55	512,615.78	2,252,730.97
56	512,532.25	2,252,633.61
57	512,457.49	2,252,527.18
58	512,361.22	2,252,420.94
59	512,290.44	2,252,305.86
60	512,215.68	2,252,186.34
61	512,144.88	2,252,093.21
62	512,090.03	2,251,973.71
63	512,035.95	2,251,880.80
64	511,985.86	2,251,774.39
65	511,911.10	2,251,637.14
66	511,877.37	2,251,569.60
67	511,674.25	2,251,661.82
68	511,653.30	2,251,671.34
1	511,616.37	2,251,688.10

REGLAS ADMINISTRATIVAS**Introducción**

Las disposiciones contenidas en el Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna porción norte y la franja costera oriental, terrestre y marina de la Isla de Cozumel, por las que se determinan las actividades permitidas dentro de dicha área natural protegida, así como las Reglas Administrativas que deberán observarse para la realización de las obras o actividades permitidas tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

El Artículo 4o., párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Artículo 25, primer párrafo, que establece el deber del Estado de conducir un proceso de desarrollo nacional integral y sustentable. El párrafo sexto del mismo artículo prevé, bajo criterios de equidad social y productividad, el apoyo e impulso a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

El Artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

El Artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Las áreas naturales protegidas contribuyen a alcanzar este objetivo.

La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre el clima y constituyen un mecanismo o proceso natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las áreas naturales protegidas son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluida la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la citada Convención.

Del mismo modo, el Artículo 54 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que:

“las áreas de protección de la flora y la fauna se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Pesca y demás aplicables, en los lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres.

En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia.

Asimismo, podrá autorizarse el aprovechamiento de los recursos naturales a las comunidades que ahí habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva, o que resulte posible según los estudios que se realicen, el que deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas y usos del suelo que al efecto se establezcan en la propia declaratoria”.

Atendiendo a este mandato legal y considerando que conforme al segundo párrafo del Artículo 44 de la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de las áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con dicha Ley establezcan los decretos de creación de tales áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo, en el que se identifican y determinan las actividades que pueden o no realizarse dentro del área natural protegida.

Para lo anterior resulta aplicable en primer término el Artículo 47 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en tanto que ordena que la división y subdivisión que se realice dentro de un área natural protegida debe permitir la identificación y delimitación de las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos.

Con fundamento en los artículos constitucionales y legales antes invocados y de conformidad con el Artículo 66, fracción VII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que el Programa de Manejo de las áreas naturales protegidas deberá contener las Reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un área natural protegida.

Las presentes Reglas Administrativas responden a esta necesidad de regulación definiendo con claridad el concepto de turismo de bajo impacto ambiental, así como delimitando la forma en que se llevarán a cabo las actividades productivas señaladas en el párrafo anterior, de tal forma que se propicie la recuperación de aquellos ecosistemas que presentan algún tipo de alteración.

Reconociendo la necesidad de uso y conservación a largo plazo de aquellos ecosistemas en donde, por sus características biológicas, el presente Programa de Manejo determina que las actividades permitidas son las señaladas en los párrafos que anteceden, las Reglas Administrativas establecen previsiones que permiten que las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable, en los cuales el uso y manejo de los recursos naturales renovables no propicie, en el largo plazo, alteraciones significativas en los ecosistemas, además de que se generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, particularmente en el caso del manejo de la vida silvestre, el cual se puede llevar a cabo su aprovechamiento, siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen.

Por lo anterior, y con fundamento en los ordenamientos jurídicos invocados en los párrafos precedentes y de conformidad con el Artículo 66, fracción VII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que el Programa de Manejo de las áreas naturales protegidas deberá contener las Reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un área natural protegida, es por lo que a continuación se determinan dichas Reglas Administrativas al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

En términos de lo descrito en el apartado denominado Subzonas y Políticas del Manejo del presente Programa, el Área de Protección de Flora y Fauna La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel presenta diversidad de ecosistemas representados por arrecifes, pastos marinos, manglares, vegetación halófila de dunas costeras, tasistales-saibales y en menor proporción, selva media perennifolia y subperennifolia, así como el sistema de humedales y lagunas costeras más grande de la Isla de Cozumel, motivo por el cual representa el hábitat de cuya existencia depende el desarrollo de gran variedad de especies de vida silvestre, tanto terrestres como acuáticas, incluyendo especies en categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Por esta razón las presentes reglas establecen las directrices a las que se sujetarán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación.

Por otra parte, cabe destacar que por su valor ecológico las áreas naturales protegidas, especialmente las que se encuentran en los trópicos, contienen muchas de las atracciones turísticas de bajo impacto ambiental más importantes del mundo. El proceso de planificación del turismo de bajo impacto ambiental es crucial para desarrollar el potencial de esta actividad como una poderosa estrategia de conservación, para ello se desarrolló un estudio de una estimación de la capacidad de carga turística depende de las características del sitio y de las condiciones deseadas para él. De esta manera las condiciones de mayor fragilidad del sitio se expresan en las limitantes sociales y físicas para realizar los recorridos turísticos en el sistema y las condiciones deseadas se basan en la responsabilidad de la administración del área natural protegida por asegurar la viabilidad de los sistemas ecológicos del área y por tanto de establecer los límites necesarios para evitar que el recurso natural que sustenta la actividad recreativa en el área se vea afectado por la misma visitación.

En este sentido, el “Estudio de Límite de Cambio Aceptable Área de Protección de Flora y Fauna Isla Cozumel” establece la cantidad máxima de personas que se debe permitir en los sitios más sensibles a la visitación dentro del área natural protegida.

Aunado a lo anterior, las presentes Reglas Administrativas establecen una serie de disposiciones que deberán observar los habitantes, visitantes o usuarios, durante el desarrollo de sus actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna. En este sentido, considerando que el área natural protegida es hábitat de numerosas especies de flora y fauna, incluyendo especies endémicas o en categoría de riesgo, se prevé que durante la realización de sus actividades, los visitantes deben tomar las previsiones necesarias para evitar la remoción de la vegetación, los incendios forestales y evitar la perturbación a la fauna.

Asimismo, tomando en consideración que el Área de Protección de Flora y Fauna comprende playas que son sitios de anidación de tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), ambas en peligro de extinción de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, es necesario que los recorridos para la observación de las tortugas marinas se realicen con ciertas especificaciones, a fin de evitar perturbaciones en el comportamiento de tales especies, o afectación a la anidación de las mismas.

De igual manera, surge la necesidad de incluir una modalidad a la actividad de buceo deportivo-recreativo en el área natural protegida, la cual indica que ésta se podrá realizar Siempre y cuando se mantenga una distancia mínima de 1.5 metros de las formaciones arrecifales a efecto de evitar daños a las mismas. Las afectaciones a las formaciones arrecifales por actividades relacionadas con el buceo recreativo han sido documentadas por L. Zubillaga, Sheila M. Pauls y Aldo Cróquer (Evaluación de las actividades del buceo recreativo sobre la estructura comunitaria de algunos arrecifes del Parque Nacional Archipiélago de Los Roques, Venezuela, 2003), y por Luis Carlos Santander Botello y Enrique Propin Frejomil (Impacto ambiental del turismo de buceo en arrecifes de coral, 2009), por lo que tomando en cuenta la experiencia que se tiene en el área natural protegida respecto a las actividades de buzos experimentados y novatos, así como lo que sugieren las buenas prácticas y buceo de bajo impacto, se considera mantener una distancia mínima de 1.5 metros con respecto a las formaciones arrecifales para evitar los impactos a este ecosistema producto del contacto de los turistas. Dicha distancia se determina en función de las proporciones del cuerpo humano, considerando que la longitud promedio de los brazos de una persona adulta en México es de 60 a 70 centímetros y la de las piernas de 75 a 85 centímetros (a la que se le suman 50 cm por el largo de las aletas), lo cual da como resultado 1.35 metros. Asimismo, se adicionan 10 cm por la diferencia promedio de altura de visitantes extranjeros, generando una distancia total de 1.45 metros, misma que para efectos operativos se redondea a 1.5 metros.

Asimismo, cabe resaltar que dentro de las actividades de turismo de bajo impacto ambiental, se consideran al paracaidismo, banana, parasail, ski, motos acuáticas, y al kite surf, sin embargo, a fin de evitar daños a este ecosistema y proteger la integridad de los visitantes que realizan la actividad es necesario que tales actividades se realicen fuera de áreas arrecifales.

Ahora bien, a fin de preservar la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario establecer en una regla que las actividades de restauración se llevan a cabo con especies nativas de la región, toda vez que la introducción de especies exóticas genera desequilibrios en el ecosistema y posible pérdida de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Un aspecto importante del turismo que visita el área natural protegida se presenta cuando los visitantes valoran el entorno natural de una manera especial, sea por la biodiversidad o por la belleza paisajística. Es importante, en este sentido, que la infraestructura se integre de manera armoniosa y considere la utilización de materiales tradicionales de la región. Lo anterior, debido a que un ecosistema es un sistema vivo en el que todos sus elementos, biológicos e inertes, están vinculados e interrelacionados, la coherencia se entiende como la inexistencia de barreras que impidan esa conexión y que permita el flujo de energía que debe desarrollarse de forma natural, esta regla pretende que con el desarrollo de infraestructura, mediante ecotécnicas, se reduzca la alteración visual del paisaje y sus componentes naturales, así como crear una atmósfera acorde con el paisaje natural, permitiendo disminuir los impactos en el comportamiento de especies de fauna sensibles al desarrollo de infraestructura, a la vez que permite rescatar los valores naturales y culturales del área natural protegida.

Asimismo, se requiere que la apertura de caminos se realice sin la extracción lateral de vegetación y sin utilizar materiales que impidan la captación natural de agua o su infiltración al suelo, y que el mantenimiento de los mismos no implique su ampliación y evite la utilización de materiales que mantengan o restablezcan la permeabilidad y los flujos hidrológicos, así como el paso de fauna. Lo anterior con la finalidad de evitar la apertura de una red de caminos que fragmente el hábitat, reduciendo el hábitat para las especies, lo cual puede causar cambios en el comportamiento de la fauna objeto de conservación del área natural protegida.

En otro tema, se considera necesario establecer mecanismos que aseguren que los responsables de las embarcaciones que realicen actividades de limpieza y reparación de las mismas, así como la descarga de sus aguas residuales fuera del Área de Protección de Flora y Fauna, se realicen con las medidas necesarias para evitar a toda costa el derrame de aceites, combustible u otros químicos que pongan en riesgo la salud de los organismos y/o perturben los procesos ecológicos, debido a que el contacto de cualquier agente externo con la vida marina representa afectaciones en la integridad de los organismos.

De igual manera, durante los recorridos en lagunas someras, canales y áreas de buceo, se considera conveniente restringir la velocidad de las embarcaciones a 4 nudos o sin levantar oleaje, debido a que mientras más alta sea la velocidad de un motor, mayor será la suspensión de sedimentos del fondo de una bahía, de una laguna o de un canal. Lo anterior provoca que el agua se enturbie y afecte la visibilidad, causando que la experiencia del buzo se vea afectada negativamente. Asimismo, las altas velocidades de las embarcaciones en áreas de buceo pueden ocasionar graves riesgos para la seguridad del buzo. Por lo anterior una velocidad de 4 nudos trae consigo suspensión de sedimentos mínima, seguridad para maniobrar una embarcación garantizando que los pasajeros sean trasladados con seguridad.

Asimismo, se considera necesario restringir completamente el uso de embarcaciones motorizadas en dos lagunas, debido a que son muy superficiales, pudiendo causar que aquéllas queden encalladas en el fondo de las lagunas.

Ahora bien, reiterando la importancia del aprovechamiento pesquero que se desarrolla en el Área de Protección de Flora y Fauna, es necesario establecer medidas de conservación de dichos recursos en beneficio de la sociedad en general, haciéndolas compatibles con los objetivos de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de esta área natural protegida, para lo cual se establece que los aprovechamientos pesqueros podrán realizarse siempre y cuando respeten la estructura de las formaciones coralinas y del lecho marino, y eviten el uso de cualquier arte de pesca prohibido que pudiera dañar los objetos de conservación del área natural protegida, principalmente de los arrecifes coralinos.

Asimismo, considerando la presencia de arrecifes coralinos, se requiere establecer medidas de protección que eviten su deterioro, para lo cual no se permitirá el anclaje con el fin de no dañar a los corales. El anclaje produce impactos en la porción del lecho marino donde se asienten. En el caso de los arrecifes, el anclaje provoca la erosión de los mismos, lo cual conlleva a pérdida de áreas de anidación y refugio de organismos marinos como langostas, peces, moluscos, entre otros. En caso de que el anclaje recaiga en lechos de arena, provoca la suspensión de sedimentos, los cuales reducen la cantidad de luz solar que llega al lecho marino, del cual depende la supervivencia de organismos que realizan fotosíntesis, tales como las algas marinas y pastos marinos, provocando enfermedades o la muerte de los mismos, los cuales representan la base alimenticia de otros organismos tales como peces. En este sentido, también es pertinente evitar la instalación de artefactos que incluyan la disposición en el fondo marino de plataformas u objetos pesados, conocidos como muertos, para la colocación de boyas.

Finalmente, cabe señalar que a finales del año 2014 y en 2015 se presentó en las costas de la Isla de Cozumel, así como en gran parte de la costa del Estado de Quintana Roo, una acumulación excesiva de una especie de algas pardas (*Sargassum* sp.). La presencia del sargazo en las playas tiene un impacto importante en el paisaje, y con ello en el turismo, que es la principal actividad económica de la isla. Además, la gran cantidad de sargazo, puede también afectar a las crías de tortuga marina que emergen de los nidos en el periodo entre julio y noviembre de cada año. Por lo anterior, se considera que en esta subzona, de ser necesario, se deben realizar acciones para remoción y reubicación del sargazo, cuidando siempre no afectar los nidos de tortuga marina y las características naturales de la playa.

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, ubicada en el Municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 37,829-17-00.54 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en coordinación con la Secretaría de Marina sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el decreto de creación del Área Natural Protegida, el presente Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Regla 3. Para efectos de lo previsto en las presentes Reglas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. **Actividades productivas de bajo impacto ambiental.** Son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no supone el aprovechamiento extractivo de los elementos naturales que conforman al área natural protegida, no requiere del cambio de uso de suelo, ni altera los hábitos, el desarrollo, ni las relaciones de interdependencia entre dichos elementos naturales ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo. Para los efectos del presente Programa de Manejo se entenderá por tales, recorridos de observación de flora y fauna, sin modificar o influir en su conducta natural; actividades de recreación en playas, campismo y pesca deportivo-recreativa bajo la modalidad de captura-liberación, kitesurf, recorridos en embarcaciones no motorizadas;

- II. **Área de Protección.** Área de Protección de Flora y Fauna La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, localizada en el Municipio de Cozumel, en el Estado de Quintana Roo;
- III. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- IV. **Dirección.** Unidad Administrativa adscrita a Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar y manejar el Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel;
- V. **LAN.** Ley de Aguas Nacionales;
- VI. **LBOGM.** Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados;
- VII. **LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VIII. **LGVS.** Ley General de Vida Silvestre;
- IX. **OGM.** Organismo genéticamente modificado. Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna que se define en la LBOGM, siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en dicha Ley o en las normas oficiales mexicanas que deriven de la misma;
- X. **Prestador de servicios turísticos.** Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto ingresar al Área, con fines recreativos y culturales y que requieren de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- XI. **PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XII. **Reglas.** Las presentes Reglas Administrativas;
- XIII. **SEMAR.** Secretaría de Marina;
- XIV. **SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XV. **Senderos.** Pequeños caminos o huellas que permiten recorrer con facilidad áreas determinadas. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel;
- XVI. **Turismo de bajo impacto ambiental.** Es aquel turismo donde sus actividades e infraestructura respetan la capacidad de carga, intensidades de uso establecidas y/o límites de cambio aceptable, determinados para la zona o sitio donde se desarrolla, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como: campismo, observación de flora y fauna, senderismo interpretativo, actividades de recreación en playas, recorridos en embarcaciones, buceo autónomo (scuba) y buceo libre (apnea y snorkel) y deportes acuáticos no motorizados, paracaidismo, banana, parasail, ski, motos acuáticas y kitesurf;
- XVII. **Usuario.** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Área de Protección de Flora y Fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, y
- XVIII. **Visitante.** Persona física que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute de Área de Protección de Flora y Fauna, durante uno o más días utilizando los servicios de prestadores de servicios turísticos o realizando sus actividades de manera independiente.

Regla 4. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios del Área de Protección, deberán cumplir además de lo previsto en las presentes reglas administrativas con las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;

- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer del área natural protegida;
- III. Respetar la señalización y las subzonas;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección, relativas a la protección de los ecosistemas;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, de la PROFEPA y demás autoridades competentes realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección, de la SEMARNAT o de la PROFEPA las irregularidades que hubieran observado durante su estancia en el Área de Protección.

Regla 5. La Dirección podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe con la finalidad de hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos y protección de los elementos naturales existentes en el Área de Protección; así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil y protección al turista:

- a) Descripción de las actividades a realizar;
- b) Tiempo de estancia;
- c) Lugares a visitar, y
- d) Origen del visitante.

Regla 6. Todos los usuarios deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades, y depositarlos fuera del Área de Protección en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.

Regla 7. Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro del Área de Protección, requieran de permiso, autorización o concesión correspondiente, está obligada a portarla y presentarla durante el desarrollo de las actividades, cuantas veces le sea requerida por las autoridades competentes, con fines de inspección, supervisión y vigilancia.

CAPÍTULO II

De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos

Regla 8. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico-recreativas dentro de áreas naturales protegidas;
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas, y
- III. Actividades comerciales dentro de áreas naturales protegidas.

Regla 9. La vigencia de las autorizaciones señaladas en el párrafo anterior será:

- I. Hasta por dos años, para la prestación de actividades turístico recreativas dentro del Área de Protección;
- II. Por el período que dure el trabajo para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado, y
- III. Por un año, para actividades comerciales, para la venta de alimentos y artesanías.

Regla 10. Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas dentro del Área, podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 11. Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Área de Protección y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección un aviso, para realizar las siguientes actividades:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva en el Área de Protección;

- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado, como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y
- V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

Regla 12. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

- I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;
- III. Registro o renovación de Unidades de Manejo para la conservación de la vida silvestre;
- IV. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, y
- V. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación que requieren de una Evaluación de Impacto Ambiental.

Regla 13. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, para la realización de las siguientes actividades:

- a) Aprovechamiento de aguas superficiales, y
- b) Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la LAN.

Regla 14. Para la obtención de las autorizaciones, prórrogas, concesiones y avisos correspondientes que refiere el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPÍTULO III

De los prestadores de servicios turísticos

Regla 15. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Área de Protección, deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en las presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro del Área de Protección.

Regla 16. Los prestadores de servicios turísticos 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 Área de Protección.

Regla 17. Los prestadores de servicios turísticos deberán informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural; asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito.

Regla 18. Los prestadores de servicios turísticos deberán designar guías, de preferencia de las comunidades de la zona de influencia del Área de Protección, para los grupos de visitantes, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia, historia, valores arqueológicos, históricos y naturales, así como de la conservación del Área de Protección, y cumplir con lo establecido por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, en lo que corresponda:

- I. Norma Oficial Mexicana NOM-005-TUR-2003, Requisitos mínimos de seguridad a que se deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio, así como aquellos elementos que crea convenientes;
- II. Norma Oficial Mexicana NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural;
- III. Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas;
- IV. Norma Oficial Mexicana NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura, y
- V. Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

Regla 19. Las actividades de turismo de bajo impacto ambiental, dentro del Área de Protección, se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente instrumento y siempre que:

- I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;
- II. Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores;
- III. Promueva la educación ambiental, y
- IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural del Área de Protección.

CAPÍTULO IV

De los visitantes

Regla 20. En el desarrollo de actividades turísticas, los visitantes deberán cumplir con las Reglas contenidas en el presente instrumento y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para el Área de Protección;
- II. No se podrá alterar el orden y las condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos);
- III. Queda prohibido interactuar, alimentar, capturar, remover, extraer, apropiarse de vida silvestre o afectar su conducta natural;
- IV. No alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies silvestres;
- V. No utilizar vehículos motorizados sobre las dunas de arena y playas, y
- VI. Utilizar únicamente bronceadores o bloqueadores biodegradables durante las actividades acuáticas.

Regla 21. Las actividades de campismo están sujetas a las siguientes prohibiciones:

- I. Excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y
- II. Erigir instalaciones permanentes de campamento.

Asimismo, dichas actividades sólo se podrán realizar en los sitios destinados para tal efecto.

Regla 22. Los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en el Área de Protección:

- I. Estacionar los vehículos exclusivamente en los sitios señalizados o destinados para tal efecto, y
- II. Utilizar exclusivamente los senderos establecidos.

Regla 23. Con la finalidad de que durante los recorridos para la observación de tortugas marinas en los sitios de anidación no se generen impactos antropogénicos que provoquen o puedan provocar alteraciones en el ciclo de desove y sobrevivencia de las crías de tortugas, estos sólo se podrán llevar a cabo en los siguientes términos:

- I. En grupos guiados por prestadores de servicios turísticos que cuenten con la autorización de la CONANP, exclusivamente en las áreas asignadas para la observación de tortugas marinas;

- II. Las fotografías deberán ser tomadas sin flash;
- III. Durante la observación de tortugas marinas en su hábitat de anidación, se atenderá lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación, y
- IV. Durante la temporada de tortugas, no se permitirán las fogatas dentro de las áreas de anidación.

Regla 24. Las fogatas podrán realizarse únicamente en la Subzona de Uso Público Isla de la Pasión-Costa Oriental de Cozumel, para ello se deberán seguir los procedimientos y medidas conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Para la realización de fogatas dentro del Área de Protección, se deberá observar lo siguiente:

- I. Respetar los sitios definidos por la CONANP, en donde se restringe el uso de fogatas, con base en el riesgo de incendios forestales;
- II. Realizarse en áreas desprovistas de vegetación, para evitar la propagación del fuego;
- III. Previo a la realización de la fogata, se deberá remover el material combustible del lugar, en un radio de al menos dos metros;
- IV. Colocar piedras alrededor de la fogata, para evitar que el material en combustión ruede y se propague el fuego fuera de la fogata;
- V. La fogata deberá permanecer en todo momento bajo supervisión del usuario, a fin de prevenir que se desprendan chispas y se dé inicio a un incendio forestal, y
- VI. Asegurarse que la fogata se apague completamente, para lo cual se podrá utilizar agua y/o tierra.

Regla 25. Las actividades de buceo libre y autónomo pueden realizarse únicamente sin alterar o destruir formaciones coralinas y sin perturbar a las especies arrecifales. En las actividades de buceo se deberá mantener una distancia mayor a 1.5 metros de cualquier estructura arrecifal.

Regla 26. De conformidad con los resultados del “Estudio de Límite de Cambio Aceptable Área de Protección de Flora y Fauna Isla Cozumel”, el número máximo de embarcaciones motorizadas que podrán realizar actividades recreativas dentro del Área de Protección el mismo día es de 51, distribuyéndose de la siguiente manera: 3 en la Subzona de Uso Restringido Microatolones, 45 embarcaciones en las lagunas que conforman a la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, 3 en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera.

Regla 27. De acuerdo al “Estudio de Límite de Cambio Aceptable Área de Protección de Flora y Fauna Isla Cozumel”, el número máximo de embarcaciones no motorizadas que podrán realizar actividades acuático recreativas dentro del Área de Protección será de 115, las cuales se distribuirán de la siguiente manera: 52 en la costa Noroeste; y, 63 en la costa oriental, desde Punta Chiqueros hasta Punta Molas, excepto en la zona núcleo Microatolones, donde no se permiten embarcaciones no motorizadas.

CAPÍTULO V

De las embarcaciones

Regla 28. En los canales, sitios y lagunas someras y áreas de buceo, la velocidad máxima será de 4 nudos, o aquella que reduzca al mínimo los efectos del oleaje sobre la orilla y no provoque suspensión de sedimentos del fondo.

Debido a las características de las lagunas ubicadas en el Polígono 1 Lagunas de Ixpalbarco-Camino a Punta Molas de la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, las cuales corresponden a aguas someras, no se permitirá el uso de embarcaciones motorizadas.

Regla 29. Dentro del Área de Protección no podrán realizarse actividades de limpieza de las embarcaciones mayores a 12 metros de eslora, ni cualquier otra actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área natural protegida. Para el abastecimiento de combustible deberán tomar las medidas necesarias para evitar el vertido de combustible al mar.

Regla 30. Para la prestación de servicios de buceo libre y autónomo, deportes acuáticos, paseos, recorridos y pesca deportiva sólo se permitirá la utilización de embarcaciones con eslora de hasta a 20 metros y calado menor de 2 metros.

Regla 31. Las embarcaciones de usuarios particulares, en tránsito, de auxilio o de rescate, así como las de uso oficial, no requieren permiso para transitar dentro del Área de Protección, sin embargo, las actividades que realicen dentro de su polígono están sujetas a las disposiciones establecidas en el Programa de Manejo.

Regla 32. Toda embarcación autorizada por la CONANP, deberá llevar a bordo de la misma una copia de su autorización.

Regla 33. Las embarcaciones que tengan servicio de sanitarios deben contar con los tanques contenedores apropiados para aguas residuales y serán responsables de garantizar su adecuada disposición final de conformidad con la normatividad vigente.

Regla 34. La reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, sólo podrá realizarse en casos de emergencia y deberá evitarse el vertimiento de los mismos a fin no dañar a los ecosistemas del Área de Protección.

Regla 35. Todas las embarcaciones deberán eliminar el uso de aceites para impermeabilizarlas y contar con dispositivos adecuados para almacenar sustancias contaminantes durante su estadía en el Área, tales como aceites, combustibles o basura.

Regla 36. Las embarcaciones deberán utilizar boyas de amarre para sujetarse, quedando prohibido el fondeo con ancla.

Regla 37. El paracaidismo, banana, parasail, ski y similares, así como las motos acuáticas, podrán realizarse de conformidad con la subzonificación, siempre que se realicen fuera de áreas arrecifales. No se permiten los vehículos submarinos personales y equipos de buceo semiautónomo.

Regla 38. En la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, únicamente se permitirá el kitesurf, entendido como actividad productiva de bajo impacto ambiental, en el Polígono 3 Lagunas del Norte II.

CAPÍTULO VI

De la investigación científica

Regla 39. Todo investigador que ingrese al Área de Protección con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección sobre el inicio y término de sus actividades de conformidad con la fracción V de la Regla 11, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente. Asimismo, deberá hacer llegar a la Dirección una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 40. Para el desarrollo de colecta e investigación científica en las distintas subzonas que comprende el Área de Protección, y salvaguardar la integridad de los ecosistemas, los interesados deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Decreto de creación del Área de Protección, las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 41. En el caso de organismos capturados accidentalmente, éstos deberán ser liberados inmediatamente en el sitio de la captura.

Regla 42. Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer del Área de Protección ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

Regla 43. 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.

Regla 44. Las colectas estarán restringidas a los sitios especificados en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente Programa de Manejo.

CAPÍTULO VII

De los usos y aprovechamientos

Regla 45. Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del Área de Protección, deberá sujetarse a los lineamientos y modalidades establecidos en su decreto de creación, el presente programa de manejo y a las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente en los términos de la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, independientemente del otorgamiento de permisos, licencias y autorizaciones que deban expedir otras autoridades conforme a las disposiciones jurídicas que correspondan.

Regla 46. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir de arbolado muerto. Asimismo, esta actividad deberá sujetarse a lo establecido por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

Regla 47. El aprovechamiento de especies consideradas en riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, estará sujeto a lo dispuesto en la subzonificación del Área de Protección, así como en los artículos 85 y 87 de la LGVS.

Regla 48. Dentro del Área de Protección, sólo se permitirán las instalaciones necesarias para el desarrollo de las actividades de turismo, investigación, manejo y operación de la Dirección siempre que para ello se utilicen exclusivamente ecotecnias, materiales propios de la región, se respeten las condiciones naturales originales y no se fragmente el hábitat del que depende el desarrollo evolutivo de las especies.

Regla 49. Las obras o instalaciones de embarque y desembarque deberán constituirse mediante la utilización de pilotes, usando materiales naturales o bien materiales flotantes que permitan la remoción de la estructura.

Regla 50. La infraestructura que, en su caso, se construya para el desarrollo de actividades permitidas dentro del Área de Protección, deberá ubicarse cuarenta metros detrás del primer cordón de dunas costeras, utilizando preferentemente materiales de la región.

Regla 51. El mantenimiento de caminos existentes se podrá llevar a cabo, siempre y cuando no implique la ampliación del camino o la modificación sustancial de las características y condiciones naturales del lugar, y se realice con material propio de la región o bien otro material que se acredite que no genera un impacto mayor al actual, manteniendo o restableciendo la permeabilidad y los flujos hidrológicos, así como los movimientos de fauna silvestre nativa.

Regla 52. No se permite la apertura de bancos de material ni la extracción de arena o materiales para construcción.

Regla 53. La apertura de senderos se permitirá únicamente para el apoyo a las actividades de administración, manejo e investigación, y para el caso de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera, brechas requeridas para delimitación de predios. Lo anterior, siempre y cuando se realicen minimizando la extracción lateral de vegetación y sin utilizar material que impida la captación natural de agua o su infiltración al suelo.

Regla 54. Los aprovechamientos no extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

Regla 55. La reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas del Área de Protección, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área que se encuentren catalogadas en alguna categoría de riesgo.

Regla 56. Los aprovechamientos extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

Regla 57. La pesca de consumo doméstico se podrá efectuar sin propósito de lucro y con el único objeto de obtener alimento para quien la realice y de sus dependientes, por tanto no podrá ser objeto de comercialización. Asimismo, deberá realizarse únicamente mediante líneas manuales y estará sujeta a lo previsto en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

Regla 58. La pesca deportivo-recreativa se podrá efectuar en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Marina y de ninguna manera se podrá realizar en las estructuras arrecifales.

Regla 59. Los pescadores sólo podrán utilizar las artes y equipos de pesca autorizados por la SAGARPA y deberán sujetarse estrictamente a lo establecido en la autorización correspondiente emitida por la SAGARPA.

Regla 60. En la Subzona de Preservación Lagunar y Costera, únicamente se permitirá la pesca deportivo-recreativa de captura y liberación, entendida como actividades productivas de bajo impacto ambiental, en los polígonos 2 Lagunas del Norte I y Polígono 3 Lagunas del Norte II.

Regla 61. El aprovechamiento de los recursos pesqueros respetará la estructura de las formaciones coralinas y de lecho marino y se sujetará a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013, Sobre sistemas, métodos y técnicas de captura prohibidos en la pesca en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

En el caso del aprovechamiento de la langosta (*Panulirus argus*) se deberá dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-006-PESC-1993, Para regular el aprovechamiento de todas las especies de langosta en las aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como las temporadas de veda.

Regla 62. No se permite la instalación de muertos para colocación de boyas u otro fin, así como plataformas.

Regla 63. En caso de no existir drenaje, las aguas negras deberán ser canalizadas a fosas sépticas, no permitiéndose la descarga directa de ningún tipo de drenaje en cuerpos de agua.

Regla 64. Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema que cumpla con la normatividad vigente.

Además deberán contar con un programa operativo que considere la estabilización de los lodos, así como su disposición final fuera del Área de Protección.

Regla 65. En el Área de Protección sólo se permitirán actividades con OGMs para fines de biorremediación, en los términos de la LBOGM.

Regla 66. Para la limpieza de playa producto de la acumulación de sargazo, se deberán respetar la estructura de las dunas costeras, así como la vegetación asociada a éstas y sin que interfiera con la anidación de tortugas marinas.

CAPÍTULO VIII

De la subzonificación

Regla 67. Con el objeto de conservar el sistema ecológico y su biodiversidad que se distribuyen en el Área de Protección, así como delimitar y ordenar territorialmente las actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

Zona Núcleo “Terrestre”

- I. **Subzona de Protección Manglares y Selvas del Norte**, comprende un polígono con una superficie de 707.108157 hectáreas.
- II. **Subzona de Uso Restringido Sitios de Refugio de Aves Costeras**, comprende un polígono con una superficie de 2,694.591585 hectáreas.

Zona Núcleo “Marina”

- III. **Subzona de Uso Restringido Microatolones**, comprende un polígono con una superficie de 470.469299 hectáreas.

Zona de Amortiguamiento

- I. **Subzona de Preservación Lagunar y Costera**, abarca una superficie total de 2,490.729332 hectáreas, conformada por 4 polígonos.
- II. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina y Costera**, abarca una superficie total de 31,102.156196 hectáreas, conformada por dos polígonos.
- III. **Subzona de Uso Público Isla de la Pasión- Costa Oriental de Cozumel**, abarca una superficie total de 364.115485 hectáreas, conformada por dos polígonos.

Regla 68. El desarrollo de las actividades permitidas dentro de las subzonas mencionadas en la Regla anterior, se sujetará a lo previsto en el apartado denominado Subzonificación y Políticas de Manejo del presente instrumento.

CAPÍTULO IX**De las actividades prohibidas**

Regla 69. En la zona núcleo, queda expresamente prohibido:

- I. Cambiar el uso de suelo en la zona núcleo terrestre;
- II. Verter o descargar contaminantes al mar o en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;
- III. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres;
- IV. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados, y
- V. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción en la zona núcleo terrestre.

Regla 70. Dentro de la zona de amortiguamiento del Área de Protección, queda prohibido:

- I. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales;
- II. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre;
- III. Remover, rellenar, trasplantar, podar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien, de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas del manglar;
- IV. Reparar o realizar mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;
- V. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores;
- VI. Remover o alterar el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos;
- VII. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidrológicos o cuerpos de agua;
- VIII. Hacer uso de explosivos;
- IX. Modificar la línea de la costa, y
- X. 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.

Regla 71. En el Área de Protección, no se podrá autorizar la fundación de nuevos centros de población.

CAPÍTULO X**De la inspección y vigilancia**

Regla 72. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA y de la Secretaría de Marina, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias de Ejecutivo Federal.

Regla 73. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o al personal del Área de Protección, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

CAPÍTULO XI**De las sanciones**

Regla 74. Las violaciones al presente instrumento, serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, y demás disposiciones legales aplicables.
