

SEGUNDA SECCION
PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena.

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

JUAN JOSÉ GUERRA ABUD, 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 Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, ubicada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo, creada mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 5 de junio de 2009, y

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 DE LA
RESERVA DE LA BIOSFERA TIBURÓN BALLENA**

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, ubicada frente a las costas del norte del 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 Camino al Ajusco número 200, 3er. piso, colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, código postal 14210, 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 once días del mes de junio de dos mil quince.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Juan José Guerra Abud.-** Rúbrica.

RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA TIBURÓN BALLENA

INTRODUCCIÓN

La Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena se estableció mediante el Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera el área marina conocida como Tiburón Ballena, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 5 de junio del año 2009. Esta área natural protegida, es relevante para la migración, reproducción, anidación y crecimiento de crustáceos de importancia comercial como camarón y la langosta espinosa (*Panulirus argus*), zona de tránsito para la migración de tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y tortuga caguama (*Caretta caretta*), especies en peligro de extinción de acuerdo 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.

Asimismo, existen en el área una gran cantidad de especies de peces dulceacuícolas, estuarinas, marinas y arrecifales que sirven de alimento para miles de aves marinas cuyas colonias de anidación se ubican en la costa norte de la Península de Yucatán (entre ellas, las localizadas en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y el Parque Nacional Isla Contoy); así como grupos importantes de mantarrayas (*Manta birostris*) y de raya águila (*Aetobatus narinari*), y una de las áreas mundiales de concentración de tiburón ballena (*Rhincodon typus*).

La Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, resulta fundamental para la preservación del tiburón ballena, único representante de la familia Rhincodontidae, dentro del Orden Orectolobiformes y único que se alimenta de plancton. Se trata del pez más grande existente en el mundo, cuyo desplazamiento y agregación se asocia a corrientes de alta productividad primaria y zonas de surgencia de nutrientes. El tiburón ballena es una especie que a nivel mundial se califica como vulnerable por la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, se encuentra en el Apéndice II de la CITES y es catalogada como amenazada de acuerdo 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.

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 de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena.

Objetivos Específicos

Protección.- Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, 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 de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, 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 de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena.

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 de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena.

Cultura.- Difundir acciones de conservación de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, 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 de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena 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.

DELIMITACIÓN, EXTENSIÓN Y UBICACIÓN DE LAS SUBZONAS

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, 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

La subzonificación de la Reserva de la Biosfera de Tiburón Ballena, establecida en el presente Programa de Manejo, tiene fundamento en lo previsto en los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la LGEEPA, así como en el Artículo Noveno del Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera el área marina conocida como Tiburón Ballena, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo, publicado el 5 de junio de 2009 en el Diario Oficial de la Federación, el cual refiere que *“El polígono de la reserva de la biosfera Tiburón Ballena estará integrada por las subzonas de preservación, de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y de uso público.”*

Con base en lo anterior, y en las características biológicas, físicas y socioeconómicas de la Reserva, así como su uso actual, potencial y los propósitos de conservación planteados para la misma, específicamente:

- Superficies utilizadas por el tiburón ballena
- Sitios donde se desarrolla la actividad pesquera
- Lugares potenciales para realizar actividades turísticas
- Superficies seleccionadas por los pescadores para el establecimiento de artefactos que permitan la conservación de langosta.

Metodología

Para determinar las subzonas de la Reserva se partió de la experiencia en campo, de las actividades que actualmente se realizan por los usuarios de los recursos naturales y se consideraron elementos de carácter ecológico y económico; se usó la cartografía disponible sometiéndola al tratamiento que permite la paquetería convencional de sistemas de información geográfica.

En este sentido, y tomando en cuenta que la Reserva de la Biosfera es un área natural protegida marina, la subzonificación se determinó principalmente por medio del conocimiento de las características biológicas del fondo marino, y de las actividades económicas. A través de recorridos de campo se realizó un levantamiento mediante el uso de GPS de las superficies en donde existen arrecifes de coral, donde se realiza la instalación de refugios langosteros, así como de las superficies donde se realizan actividades pesqueras y de nado y observación de tiburón ballena, con lo cual se realizó una propuesta de subzonificación. Posteriormente, durante el proceso de consulta pública del Programa de Manejo, el mapa de subzonificación se presentó ante los diversos sectores que inciden en la Reserva, incluyendo prestadores de servicios turísticos, pescadores, investigadores y organizaciones de la sociedad civil, y se realizaron las precisiones necesarias al mapa de subzonificación.

Subzonas y políticas de manejo

En virtud de los criterios y metodología anteriormente señalados, para la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena se determinan las siguientes subzonas:

- I. Subzona de Preservación Marina Costera de Refugios Langosteros, comprendida por un polígono con una superficie de 4,394.168957 hectáreas.
- II. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Pelágicos Mayores, comprendida por un polígono con una superficie de 140,615.033577 hectáreas.
- III. Subzona de Uso Público Cuevas y Corales al Noreste del Cabo Catoche, comprendida por un polígono de 978.933637 hectáreas.

Subzona de Preservación Marina Costera de Refugios Langosteros

Esta subzona comprende un polígono con una superficie de 4,394.168957 hectáreas, localizado en la porción centro Oeste de la Reserva, frente a los lugares conocidos como Boca Nueva y Palo Bravo.

Contiene vegetación dominante de praderas densas de pastos marinos como hierba de la tortuga (*Thalassia testudinum*) y la hierba del manatí (*Syringodium filiforme*) que se presentan asociados, así como algunas algas típicas de praderas marinas como *Udotea flabellum*, *Avrainvillea longicaulis*, *Rhipocephalus phoenix*, *Penicillus dumetosus*, *Penicillus capitatus*, *Halimeda incrassata*, *Halimeda opuntia* y *Caulerpa mexicana*, así como el erizo (*Eucidaris tribuloides*).

Se presentan también áreas de varios metros de ancho y largo de forma irregular con escasa presencia de flora, que se caracterizan por ser "afloramientos" de fondos duros, con una capa fina de arena superficial, que permite el crecimiento de una comunidad muy diferente que incluye esponjas de los géneros *Spherospongia* e *Ircinia*, coral de fuego (*Millepora alcyon*), cabezos pequeños de coral de estrella (*Siderastrea siderea*) y corales blandos del género *Pseudopterogorgia*, pluma de mar (*Pterogorgia guadalupensis*) y coral blando o abanico de mar (*Plexaura homomalla*). Estos "afloramientos" permiten la existencia de refugios naturales, que son susceptibles de ser empleados por langostas.

En esta subzona se presenta una mayor complejidad estructural y espacial, dominada principalmente por peces: abadejo (*Mycteroperca bonaci*), pargo lunar (*Lutjanus analis*), pargo mulato (*Lutjanus griseus*) y pargo biajaiba (*Lutjanus synagris*), hemúlidos (*Haemulon* spp.), juveniles de peces loros (*Scarus* spp.), juveniles de damiselas (*Stegastes* spp.), pez mariposa bandeado (*Chaetodon striatus*), juveniles de peces mariposa (*Chaetodon* sp.), pez tambor (*Equetus punctatus*), morena de boca púrpura (*Gymnothorax vicinus*), jurel o cojinuda (*Caranx ruber*), pez sargento (*Abudefduf saxatilis*) y la raya de espina o balá (*Dasyatis americana*). Hay presencia escasa de caracol rosado (*Strombus gigas*), pepino de mar (*Holothuria mexicana*), galleta de mar (*Leodia sexiesperforata*) y bizcochos de mar (*Meoma ventricosa*).

Esta subzona corresponde las superficies que los pescadores locales han designado voluntariamente como áreas de captura restringida de langosta espinosa (*Panulirus argus*), donde han establecido refugios langosteros que consisten en artefactos que proveen refugio temporal a las langostas, lo que permite que esta especie crezca hasta alcanzar las tallas comerciales, a fin de contribuir a la recuperación de las poblaciones de esta especie. Por consiguiente, es conveniente que la captura se realice únicamente mediante el uso de equipos que permitan la extracción selectiva, tales como el jamo y el chapingorro o lazo, que permiten garantizar que los ejemplares colectados cumplan con las características de talla permitida. En este sentido, se considera pertinente restringir la pesca de cualquier especie que no sea la langosta espinosa (*Panulirus argus*).

Asimismo, considerando las características de conservación de la subzona, es necesario limitar algunas actividades relacionadas con las embarcaciones, en este sentido y dado que esta subzona comprende superficies someras, y a fin de evitar encallamientos y daños a los corales, se limita el tránsito de embarcaciones mayores. Además es necesario que el fondeo de las embarcaciones menores se restrinja sobre corales, a fin de evitar daños y la muerte de los mismos, así como sobre pastos marinos, debido a que es en este ambiente donde se instalan los refugios langosteros, existiendo el riesgo ruptura, movimiento o levantamiento con las anclas.

Por los elementos naturales antes descritos que se ubican en la subzona antes referida, 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, así como en atención a lo previsto en los artículos Quinto, Sexto, Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo y Décimo Primero del “Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera el área marina conocida como Tiburón Ballena, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2009, es por ello que las actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de Preservación Marina Costera de Refugios Langosteros son las siguientes:

SUBZONA DE PRESERVACIÓN MARINA COSTERA DE REFUGIOS LANGOSTEROS	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental, como la pesca exclusivamente de langosta con jamo o lazo o equipos que permitan su selección en tallas y actividad reproductiva 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Colocación de refugios langosteros 4. Educación ambiental 5. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos con fines científicos, culturales o educativos 6. Fondeo de embarcaciones menores y de las denominadas “nodrizas” usadas para el acopio de pescado, excepto sobre zonas de coral o de pastos marinos 7. Investigación científica y monitoreo del ambiente 8. Tránsito de embarcaciones menores y de las denominadas “nodrizas” usadas para el acopio de pescado 9. Utilizar bronceadores, exclusivamente los biodegradables 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las especies 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies 3. Aprovechamiento extractivo de flora y fauna silvestre, salvo para las actividades productivas de bajo impacto ambiental y colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 4. Arrojar, almacenar, verter o descargar en el mar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante 5. Compra y venta de productos pesqueros 6. Construir o colocar cualquier artefacto o infraestructura marina que evite el flujo natural del agua, la marea o las corrientes, como escolleras, espigones, o muelles para embarcaciones mayores, entre otros 7. Fondeo de embarcaciones mayores, salvo las denominadas “nodrizas” usadas para el acopio de pescado sobre zonas de coral o de pastos marinos 8. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas invasoras¹ 9. Limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones 10. Manipular, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 11. Pesca, excepto pesca de langosta con jamo o lazo o equipos que permitan su selección en tallas y actividad reproductiva 12. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos 13. Reparaciones y mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores 14. Tránsito de embarcaciones mayores, salvo las denominadas “nodrizas” usadas para el acopio de pescado 15. Utilizar bronceadores y bloqueadores solares, excepto los biodegradables

¹Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3o. de la Ley General de Vida Silvestre

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Pelágicos Mayores

Esta subzona está conformada por un polígono con una superficie de 140,615.033577 hectáreas, el cual abarca la mayor parte de la Reserva, comprendiendo las porciones Noroeste, Norte, Noreste, Centro y Sur del área natural protegida.

Esta subzona está conformada por mares de profundidad menor a los 20 metros, así como lechos marinos cubiertos extensamente por pastos marinos, que evitan que las marejadas o corrientes marinas levanten la arena que puede ser arrastrada sobre las formaciones coralinas o en los refugios de la vida silvestre. Asimismo, comprende la superficie más abundante en los nutrientes de la surgencia por lo que es en donde se presenta toda la cadena trófica, por ello, es la zona de mayor captura pesquera de escama y pulpo del Estado de Quintana Roo. Las especies de pastos marinos como hierba de la tortuga (*Thalassia testudinum*) y la hierba del manatí (*Syringodium filiforme*), se encuentran entremezcladas con ejemplares de coral como coral mostaza (*Porites asteroides*), coral cerebro (*Diploria strigosa*) y coral estrella (*Solenastrea bournoni*), entre otras.

De igual manera, hay presencia de tortugas, como la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina laúd (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga marina escamosa del Atlántico o tortuga lora (*Lepidochelys kempii*), todas ellas en peligro de extinción de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana antes referida. También hay presencia de manta gigante (*Manta birostris*) y raya águila o chucho pintado (*Aetobatus narinari*).

Asimismo, en esta subzona existe presencia de numerosas especies de peces como pez sapo (*Porichthys porosissimus*), pez murciélago (*Ogcocephalus parvus*), bolín yucateco (*Floridichthys polyommus*), pez escorpión (*Scorpaena grandicornis*), entre otros. Destacan especies de importancia comercial como meros y chernas del género *Epinephelus*, pargo (*Lutjanus* sp.), langosta espinosa (*Panulirus argus*), entre otras, las cuales son aprovechadas en la pesca a través de métodos selectivos: anzuelos y redes agalleras, ganchos para langosta y con varas para el pulpo, razón por la cual estas pesquerías pueden catalogarse como de bajo impacto ambiental.

Cabe señalar que en esta subzona se realizan actividades de turismo de bajo impacto ambiental, principalmente de observación y nado con tiburón ballena, y pesca deportivo-recreativa de picudos como el marlín (*Tetrapturus* sp.) y el pez vela (*Istiophorus* sp.).

Por otra parte, con la finalidad de compatibilizar las actividades pesqueras realizadas en esta subzona con la protección de los corales y las diferentes especies de flora y fauna, es necesario limitar el uso de artes de pesca no selectivas como el arpón y las redes de arrastre, a fin de evitar la captura incidental de especies no objetivo, asimismo, esta disposición evitará la afectación a los corales y sus especies asociadas por impactos del arpón o por el enmallamiento de las redes.

Para lograr la conservación de esta subzona, es necesario evitar la construcción de infraestructura que impida el flujo natural de las corrientes marinas como escolleras, espigones o muelles para embarcaciones mayores, debido a que la circulación de las corrientes en la Reserva permite la distribución de los nutrientes producto de las surgencias que se presentan en la región, y a las cuales se encuentran asociadas las agregaciones de tiburón ballena (*Rhincodon typus*), especie catalogada como amenazada de acuerdo 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. Asimismo, se debe prohibir toda obra o actividad que conlleve la remoción de sedimentos, ya que éstos son acarreados por las corrientes marinas y se depositan sobre colonias coralinas que se encuentran fuera de esta subzona, limitando la cantidad de luz solar de la cual dependen las zooxantelas que viven en simbiosis con los pólipos del coral, provocando la muerte de este último.

Por las características anteriormente descritas, 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 correlación con lo previsto por los artículos Quinto, Sexto, Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo y Décimo Primero del “Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera el área marina conocida como Tiburón Ballena, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2009, es por ello que las actividades permitidas en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Pelágicos Mayores son las siguientes:

SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES PELÁGICOS MAYORES	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades comerciales (venta de fotografía y videos relacionados con las actividades de turismo de bajo impacto ambiental) 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Educación ambiental 4. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos con fines científicos, culturales o educativos 5. Fondeo de embarcaciones 6. Investigación científica y monitoreo del ambiente 7. Navegación de embarcaciones con calado menor a 3 metros 8. Pesca, siempre que no se realice con equipo de buceo scuba, arpón o con redes de arrastre 9. Pesca de pepino de mar y de caracol, exclusivamente mediante buceo en apnea 10. Turismo de bajo impacto ambiental 11. Utilizar bronceadores, exclusivamente los biodegradables 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las especies 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de las especies 3. Aprovechamiento extractivo de flora y fauna silvestre, salvo colecta científica 4. Arrojar, almacenar, verter o descargar en el mar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante 5. Compra y venta de productos pesqueros 6. Construir o colocar cualquier artefacto que evite el flujo natural del agua, la marea o las corrientes, como escolleras, espigones, o muelles para embarcaciones mayores, entre otros 7. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas invasoras¹ 8. Limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores, excepto las aguas de deshielo de las embarcaciones denominadas “nodrizas” usadas para el acopio de pescado 9. Manipular, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 10. Pesca apoyada con equipo de buceo scuba, con arpón o con redes de arrastre 11. Pesca de pepino de mar y de caracol, salvo realizada mediante buceo en apnea 12. Pesca y/o captura de delfines y rayas 13. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos 14. Reparaciones y mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores 15. Utilizar bronceadores y bloqueadores solares, excepto los biodegradables

¹Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3o. de la Ley General de Vida Silvestre

Subzona de Uso Público Cuevas y Corales al Noreste del Cabo Catoche

Esta subzona comprende un polígono con una superficie de 978.933637 hectáreas, ubicado al Suroeste de la Reserva con profundidades promedio de 2.5 metros frente a los campamentos de pescadores de Cabo Catoche y Boca Nueva los cuales se localizan fuera del área natural protegida.

Esta subzona comprende áreas someras con gran interés recreativo debido a la presencia de corales de diversas especies como *Palythoa caribbaeorum*, coral de fuego (*Millepora alcicornis*), coral mostaza (*Porites asterooides*), coral cerebro (*Diploria strigosa*), entre otros, así como cuevas en el lecho marino que albergan fauna de gran interés recreativo, como tiburones gata (*Ginglymostoma cirratum*) y peces multicolores, realizándose actividades de nado para la observación de los corales. Debido a lo anterior, es necesario restringir la navegación de embarcaciones mayores a fin de evitar el daño a los corales.

En el caso de las embarcaciones menores, se considera conveniente limitar su velocidad, debido a que mientras mayor es la velocidad de una embarcación, mayor resulta la suspensión de sedimentos del fondo marino, sobretodo en esta subzona donde la profundidad promedio es de 2.5 metros y se presentan corales como los descritos anteriormente, que representan el atractivo turístico para los visitantes. En este sentido, una velocidad moderada, como lo es la de 3 nudos, trae consigo mínima suspensión de sedimentos y permite maniobrar una embarcación rápidamente, lo cual se traduce en la seguridad de los usuarios. En caso de que las embarcaciones naveguen a una velocidad mayor en áreas someras, se provoca una suspensión de sedimentos que enturbia el agua, afectando la visibilidad y la experiencia de los buzos; de igual manera, los sedimentos pueden asentarse sobre las colonias coralinas, limitando la cantidad de luz solar y la capacidad de fotosíntesis de las zooxantelas que viven asociadas a los pólipos del coral, provocando la muerte de estos últimos.

Por otra parte, a fin de compatibilizar las actividades realizadas por los usuarios de la Reserva con los objetos de conservación de la misma, se considera necesario no permitir la pesca en esta subzona, dado que el uso de las artes de pesca pone en riesgo los corales, debido a que aquéllas son propensas a atorarse entre estas últimas. Asimismo, las actividades pesqueras interfieren con la actividad de los visitantes, quienes realizan observación de fauna, principalmente peces.

Ahora bien, a fin de evitar la modificación del libre flujo natural de las corrientes marinas, y que el cambio en la circulación de las corrientes modifique el patrón de distribución de nutrientes producto de las surgencias dentro de la Reserva, afectando el comportamiento de las agregaciones de tiburón ballena (*Rhincodon typus*), especie catalogada como amenazada de acuerdo 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 limitar la instalación o construcción de infraestructura.

De igual forma, se debe prohibir cualquier actividad que provoque la remoción de sedimentos del lecho marino, dado que éstos pueden asentarse sobre las colonias coralinas, limitando la cantidad de luz solar y la capacidad de fotosíntesis de las zooxantelas que viven asociadas a los pólipos del coral, provocando la muerte de estos últimos.

Por las características anteriormente descritas, 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, así como en correlación con lo previsto por los artículos Segundo, Quinto, Sexto, Séptimo, Octavo, Noveno y Décimo del "Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera el área marina conocida como Tiburón Ballena, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2009, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Público Cuevas y Corales al Noreste del Cabo Catoche las siguientes:

SUBZONA DE USO PÚBLICO	
CUEVONES Y CORALES AL NORESTE DEL CABO CATOCHE	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas

1. Actividades comerciales (venta de fotografía y videos relacionados con las actividades de turismo de bajo impacto ambiental)	1. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las especies
2. Amarre de embarcaciones menores en boyas establecidas	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de las especies
3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	3. Aprovechamiento extractivo de flora y fauna silvestre, salvo colecta científica
4. Educación ambiental	4. Arrojar, almacenar, verter o descargar en el mar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, aún de las sentinas de las embarcaciones
5. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos con fines científicos, culturales o educativos	5. Construir o colocar cualquier artefacto que evite el flujo natural del agua, la marea o las corrientes, como escolleras, espigones, o muelles para embarcaciones mayores, entre otros
6. Instalación de estructuras que beneficien a las especies marinas, como arrecifes artificiales	6. Fondeo de embarcaciones
7. Instalación y mantenimiento de señalización acuática para el manejo y administración del área	7. Introducción de especies exóticas ¹
8. Investigación científica y monitoreo del ambiente	8. Limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores, aún las aguas de deshielo de las embarcaciones denominadas "nodrizas" usadas para el acopio de pescado
9. Navegación de embarcaciones menores que no exceda los 3 nudos o 5 km/hr, sin levantar oleaje	9. Manipular, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica
10. Turismo de bajo impacto ambiental	10. Navegación y tránsito de embarcaciones mayores
11. Utilizar bronceadores, exclusivamente los biodegradables	11. Pesca
	12. Procesamiento primario, compra y venta de productos pesqueros
	13. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos
	14. Reparaciones y mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores
	15. Utilizar bronceadores y bloqueadores solares no biodegradables

¹Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3o. de la Ley General de Vida Silvestre

Zona de influencia

La zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena se ha definido por sus interacciones sociales, económicas y ambientales que a continuación se explican:

Social: por la ubicación de los campamentos pesqueros de Cabo Catoche y Boca Nueva, cuyos integrantes realizan las actividades de pesca dentro de la Reserva de la Biosfera.

Económica: por las actividades extractivas, los usufructuarios de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, miembros de las cooperativas de pescadores (algunas de ellas con concesión para la pesca de langosta), y los pescadores libres autorizados para la pesca comercial, de las comunidades de Holbox, Chiquilá e Isla Mujeres.

Ambiental: por el Sistema Arrecifal Mesoamericano y su conectividad biológica con la zona de la surgencia del Canal de Yucatán que determina el flujo de nutrientes, la cadena trófica y las especies encontradas, así como con el Sistema Lagunar Chakmochuk, con los humedales y pantanos del Norte de la zona continental del municipio de Isla Mujeres y con la zona de cayos al Norte y Este de dichos sistemas, con los canales que les alimentan desde tierra firme. Con el Mar Caribe hasta 10 millas náuticas al Este del límite Este, ya que a esa zona se desplaza el tiburón ballena para comer huevos de túnidos, cuando no está dentro de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena.

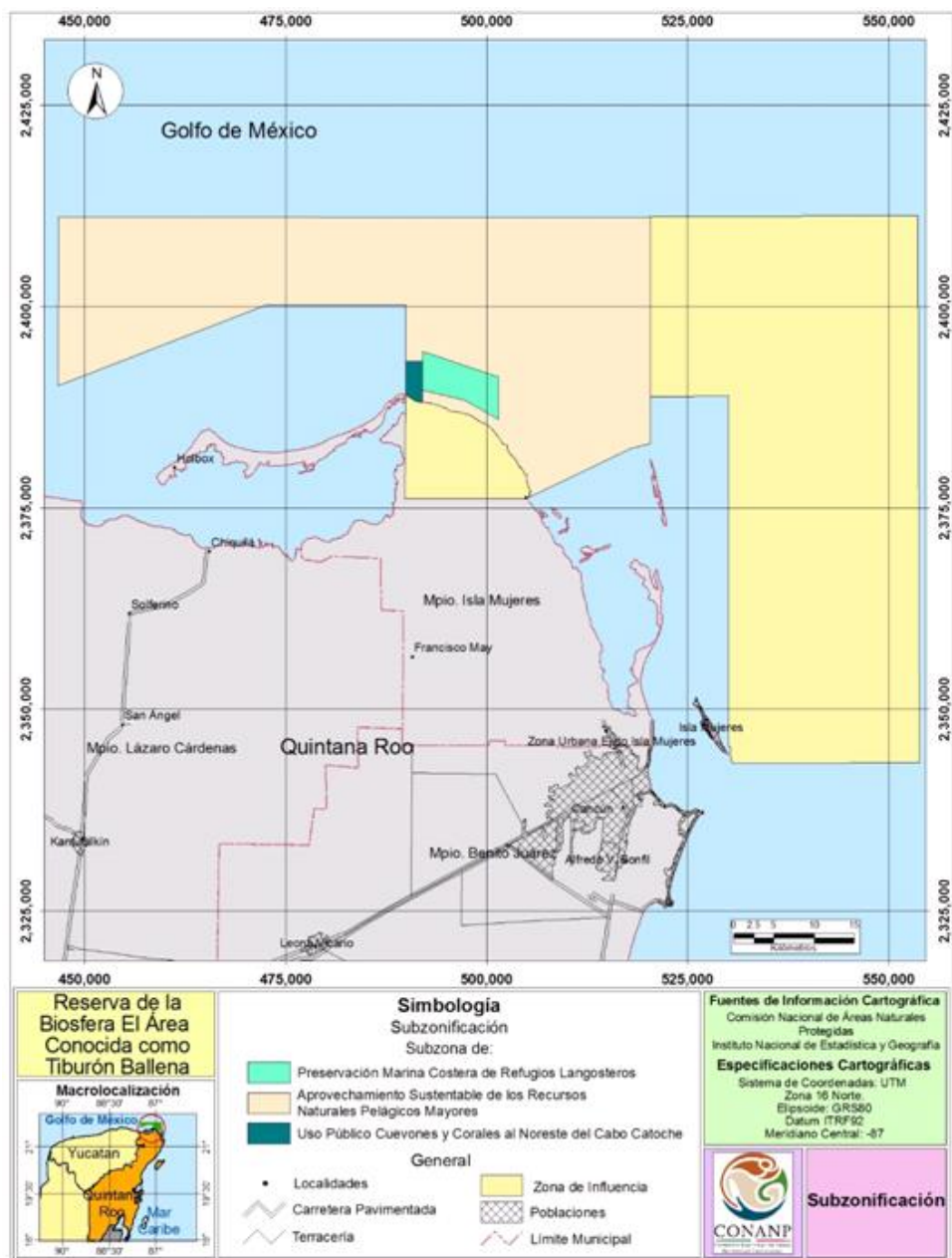
Por su parte, existe una zona influenciada económicamente por la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, que es todo el Norte del Estado de Quintana Roo, ya que brinda servicios turísticos, que de manera

contemplativa, son usufructuados por organizaciones sociales y empresas de Chiquilá, Holbox e Isla Mujeres principalmente, pero también beneficia a varios destinos turísticos de toda la Península de Yucatán.

También proporciona nutrientes a las zonas de los caladeros de pesca de escama y de langosta, debido a la surgencia en el Este de la Reserva y la transformación de éstos en fitoplancton por la acción de la luz del sol y posteriormente en zooplancton y otra fauna de la cadena trófica ahí presente.

Por ello, la zona de influencia geográfica de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena está circunscrita a la parte Norte del Sistema Arrecifal Mesoamericano desde Isla Mujeres, a la zona de la surgencia al Este-Noreste de la Isla Contoy, formando un polígono que va del punto más al Noreste de la Reserva, al Este, en línea recta siguiendo el límite Norte de la Reserva, hasta los $86^{\circ}28'52.6074''$ de longitud Oeste. De este punto, al Sur hasta los $21^{\circ}11'29.2554''$ de latitud Norte y de este cruce, a la punta Sur de Isla Mujeres, continuando por la costa Este de la misma. De este punto y librando el polígono del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, continúa hacia el Norte hasta los $86^{\circ}42'34.3794''$ de latitud Norte, donde gira hacia el Oeste hasta intersectar al polígono de la Reserva. Asimismo, comprende una porción al Sur de la Reserva.

PLANO DE UBICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA TIBURÓN BALLENA



COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA SUBZONIFICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA TIBURÓN BALLENA

Coordenadas en el sistema UTM Zona 16 con Datum de referencia ITRF92 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

Subzona de Preservación Marina Costera de Refugios Langosteros

Polígono con una superficie de 4,394.168957 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	491,980.28	2,394,474.61
2	501,421.25	2,391,256.03
3	501,421.25	2,385,994.83
4	497,250.04	2,388,382.93
5	493,042.74	2,389,428.67

Vértice	X	Y
6	493,042.72	2,389,386.78
7	491,977.44	2,389,647.04
1	491,980.28	2,394,474.61

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Pelágicos Mayores

Polígono con una superficie de 140,615.033577 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	491,979.53	2,393,195.49
2	489,900.24	2,393,195.50
3	489,897.50	2,400,213.34
4	472,497.93	2,400,212.72
5	446,701.99	2,390,211.89
6	446,771.47	2,411,111.57
7	520,320.88	2,411,035.67
8	520,349.05	2,388,808.02
9	520,356.38	2,383,026.58
10	518,012.55	2,382,466.09
11	504,889.79	2,376,146.06

Partiendo del punto 11 se continúa con un rumbo general NW sobre la línea de costa excluyendo la zona federal marítimo terrestre y una distancia aproximada de 22,432 metros hasta llegar al vértice 12		
12	491,977.44	2,388,145.52
13	491,977.44	2,389,647.04
14	493,042.72	2,389,386.78
15	493,042.74	2,389,428.67
16	497,250.04	2,388,382.93
17	501,421.25	2,385,994.83
18	501,421.25	2,391,256.03
19	491,980.28	2,394,474.61
1	491,979.53	2,393,195.49

Subzona de Uso Público, Cuevones y Corales al Noreste del Cabo Catoche

Polígono con una superficie de 978.933637 hectáreas.

Vértice	X	Y
1	491,979.53	2,393,195.49
2	491,977.44	2,388,145.52
Partiendo del punto 2 se continúa con un rumbo general NW sobre la línea de costa excluyendo la zona federal marítimo terrestre y una distancia aproximada de 2,348 metros hasta llegar al vértice 3		
3	489,901.86	2,389,048.54
4	489,900.24	2,393,195.50
1	491,979.53	2,393,195.49

REGLAS ADMINISTRATIVAS

INTRODUCCIÓN

El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y sus Reglas Administrativas, tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

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 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 10 de junio de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero y reforma diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establece, entre otras cosas, que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la misma Norma y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección.

La reforma constitucional mencionada tiene como objeto mejorar las condiciones de vida de la sociedad y el desarrollo de cada persona en lo individual, de ahí que la observancia de los derechos que derivan de los tratados internacionales para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, constitucionalmente considerada como un derecho humano, adquiere especial relevancia en el contexto jurídico nacional.

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 antropogénicas 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.

La Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena representa un sitio relevante para la migración, reproducción, anidación y crecimiento de crustáceos de importancia comercial como camarón y la langosta espinosa (*Panulirus argus*), zona de tránsito para la migración de tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina laúd (*Dermochelys coriacea*) y tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), especies en peligro de extinción de acuerdo 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.

Asimismo se pueden localizar en el área diversas especies de peces, estuarinas y marinas entre las que destacan grandes bancos de sardinas de las familias *Clupeidae* y *Engraulidae*, que sirven de alimento para miles de aves marinas cuyas colonias de anidación se ubican en la costa norte de la Península de Yucatán (entre ellas, las localizadas en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y el Parque Nacional Isla Contoy); así como grupos importantes de manta gigante (*Manta birostris*) y de raya águila o chucho pintado (*Aetobatus narinari*), y una de las áreas mundiales de concentración de tiburón ballena (*Rhincodon typus*). En este sentido, el área es fundamental para la preservación del tiburón ballena, único representante de la Familia Rhincodontidae, dentro del Orden Orectolobiformes y único que se alimenta de plancton. Se trata del pez más grande existente en el mundo, cuyo desplazamiento y agregación se asocia a corrientes de alta productividad primaria y zonas de surgencia de nutrientes. El tiburón ballena es una especie que a nivel mundial se califica como vulnerable por la Lista

Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se encuentra dentro del Apéndice II de la CITES y es catalogada 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.

La principal atracción turística del área natural protegida es la observación y nado con el tiburón ballena. En este sentido, las actividades de turismo dentro de un ecosistema como el de la Reserva de la Biosfera deben ser llevadas a cabo de manera ordenada, ya que algunas situaciones atractivas para los turistas pueden impactar en forma negativa a las diferentes especies presentes en el área, dichos impactos dependerán la distancia, de la hora del día o de la temporada del año en que se realizan.

Las actividades de turismo de bajo impacto ambiental que se llevan a cabo en la Reserva de la Biosfera están vinculadas directamente a seres marinos, la observación y nado con vida silvestre, específicamente con tiburones ballena y eventualmente se puede observar otro tipo de fauna como rayas, así como el nado con equipo de flotación en la zona de corales al Norte del Cabo Catoche. Las agregaciones de tiburones ballena son principalmente entre mayo y septiembre de cada año, si bien pueden variar, se hace necesario establecer que el periodo de recepción de solicitudes para la prestación de servicios turísticos dentro de la Reserva comprenderá de los meses de febrero a marzo con la finalidad de que la Dirección del área natural protegida dé atención oportuna a cada una de las solicitudes y que las actividades se desarrollen en tiempo, beneficiando con ellos a los diversos usuarios de área.

Cabe destacar que el tiburón ballena y los grupos de rayas se agregan en esta zona en un número mayor que en casi cualquier sitio del planeta, para alimentarse principalmente del plancton marino y de huevo de peces. Debido a sus hábitos alimenticios, el tiburón ballena es una especie con un movimiento lento cercano a la superficie del agua, ya que se alimenta filtrando grandes cantidades de agua donde retiene una amplia variedad de plancton y necton, por lo tanto y debido a que no es una especie carnívora, no representa un riesgo para los turistas que desean acercarse a la especie. Ahora bien, se determinó que esta especie presenta conductas evasivas cuando durante la actividad turística se bloquea su trayectoria por nadadores o por embarcaciones turísticas, así como a la presencia de lesiones originadas por embarcaciones, razón por la cual es necesario establecer reglas claras sobre la actividad, como la restricción de tener contacto físico con la especie, así como las horas en las que se puede realizar la actividad, límites de acercamiento a la especie, de velocidad de las embarcaciones que prestan sus servicios, así como diversas medidas de seguridad tanto del usuario como de la especie, a fin de que la actividad de observación y nado con tiburón ballena no interfiera en el comportamiento de los ejemplares.

El tiburón ballena y las rayas son especies frágiles a la contaminación del agua marina, al recibir descargas tanto de sustancias flotantes como grasas, aceites, bloqueadores solares, así como productos químicos nocivos, ya que inhiben las funciones vitales de los elementos del plancton. Ambas especies nadan casi siempre en la superficie del agua, siendo por ello un gran atractivo visual, pero a la vez siendo susceptibles de ser dañados por las propelas de los motores de las embarcaciones, que les cortan la piel y en ocasiones les seccionan las aletas, elemento vital para su desplazamiento en el mar. Cuando están cerca de las embarcaciones, aceptan que el ser humano los acompañe en su devenir marino, por lo que los visitantes bajan con equipo de flotación para disfrutar la vivencia de nadar con estos inmensos animales. Se ha estudiado el comportamiento de ambas especies, comparando la respuesta de su comportamiento alimenticio a la actuación de los visitantes, demostrando que cuando no se sumergen, no son un número mayor a 3 personas, no los tocan o sujetan de las aletas o pasan por debajo de ellos, los animales siguen comiendo, realizando la actividad más importante para su sobrevivencia, en cambio, cuando los visitantes los tocan, o sujetan o se sumergen o son más de 3 en el agua al mismo tiempo, estos carismáticos animales marinos se hunden, dejando de tener acceso a los alimentos por los cuales están en esta zona. La falta de alimentación en cualquier especie disminuye sus capacidades reproductivas y de crecimiento, poniendo en riesgo a ambas especies.

Asimismo, debido a que el área natural protegida comprende las superficies de corales al Norte de Cabo Catoche, en donde se pueden apreciar multitudes de peces multicolores, así como caracol rosado (*Strombus gigas*), langosta espinosa (*Panulirus argus*), tiburón gata (*Ginglymostoma cirratum*), y morenas de la familia Muraenidae, así como corales del Orden Alcyonacea conocidos como gorgonias de varias formas y colores, fijos a un fondo marino muy somero (menor a 3 metros), en el que se debe evitar la suspensión de los sedimentos marinos que pueden ser mortales para las formaciones coralinas. Para evitar esto, los visitantes deben realizar la actividad con equipos de flotación, a fin de impedir golpear con las aletas los corales, asimismo, esta disposición contribuye a salvaguardar la integridad física de los visitantes en caso de presentar algún problema físico.

Con relación a lo anterior, por su valor ecológico, las áreas naturales protegidas, especialmente las que se encuentran en los trópicos, contienen muchas de las atracciones de turismo de bajo impacto más importantes del mundo. Algunas áreas tienen más potencial para atraer los beneficios del ecoturismo que otras. El proceso de planificación del turismo de bajo impacto es crucial para desarrollar el potencial de esta actividad como una poderosa estrategia de conservación, para ello se desarrolló la estimación de la capacidad de carga turística que depende de las características del sitio y de las condiciones deseadas para este. Así, 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 y adaptaciones necesarios para evitar que el recurso natural que sustenta la actividad recreativa en el área, se vea afectado por la misma visitación.

El estudio de Capacidad de Carga de la actividad turístico–recreativa de Observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia, se realizó con base en la metodología de Cifuentes (1996), la cual busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área natural protegida con base en las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en dicha área al momento del estudio; para el caso de la Reserva de la Biosfera, la metodología se aplicó para toda el área natural protegida.

Tomando en consideración que de conformidad con el estudio, el tiburón ballena se encuentra en la superficie un promedio de 5 horas al día comprendidas entre las 8:00 hrs a las 13:00 hrs. De forma simultánea la actividad la pueden realizar 10 grupos de 2 turistas, acompañados de un guía o conductor de grupos, los cuales ocupan un promedio de 30 minutos para descender de la embarcación alcanzar al tiburón, nadar con él y regresar y subir a la embarcación, en 2 ocasiones. Tomando en cuenta que las embarcaciones autorizadas actualmente para realizar actividades turístico recreativas son 160, así como el número total de horas viables de observar el tiburón ballena son 5 horas o 300 minutos, en ese tiempo pueden hacer la visita de nado con cada tiburón ballena 10 grupos de 2 turistas, por lo que aplicando la fórmula de Capacidad de Carga Física, el resultado es de una capacidad de carga máxima de 1,350 turistas al día. Ahora bien, cabe señalar que la temporada de observación de tiburón ballena (*Rhincodon typus*) será del 15 de mayo al 17 de septiembre, debido a que es en estos meses cuando la especie en cuestión se encuentran en la región, de acuerdo a sus patrones de migración. De acuerdo a los monitoreos realizados por la Dirección de la Reserva, se ha comprobado que entre estas fechas la cantidad de individuos de la especie se encuentra en su punto máximo, motivo por el cual se garantiza que las embarcaciones que realicen la actividad de observación y nado con tiburón ballena, no se concentran en los mismos individuos, reduciendo el impacto a la especie. Ahora bien, con la finalidad de reducir riesgos a los visitantes y proteger su integridad, se considera pertinente que las actividades de nado con equipo de flotación y de observación y nado con vida silvestre, no se realicen cuando las condiciones meteorológicas presenten vientos mayores a 25 km/hr, debido a que en esos casos, el oleaje representa un riesgo para los visitantes, y se aplican medidas de precaución para la navegación de embarcaciones menores por parte de Capitanía de Puerto, en apego a lo previsto en el artículo 653 del Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos.

Si bien existen prestadores de servicios turísticos que ofrecen el servicio de observación y nado con tiburón ballena, también es una actividad que desean hacer particulares sin fines de lucro, en este sentido, la actividad de observación y nado con tiburón ballena está limitada por los resultados del estudio de Capacidad de Carga. Por lo anterior, y a fin de coadyuvar a la organización de las actividades de turismo de bajo impacto ambiental, es necesario que los particulares que pretendan realizar actividades turísticas en el área natural protegida, lo hagan del conocimiento de la Dirección de la Reserva avisando por radio en la frecuencia del canal 16 previo a su ingreso, canal específico para la transmisión y recepción de alertas y radiocomunicaciones marinas no rutinarias, a fin de que ésta se encuentre en posibilidad de informarles oportunamente si existe la disponibilidad de poder realizar la actividad, reduciendo así la posibilidad de que cuando una embarcación arribe al área, ésta ya se encuentre a su límite de capacidad de carga, impidiéndoles el ingreso.

Diversos estudios sugieren que el tiburón ballena (*Rhincodon typus*) llega a modificar su comportamiento cuando se realiza buceo SCUBA, tendiendo a acercarse a los sitios donde existen columnas de burbujas producidas por los buzos, al confundirlas con áreas de desove de peces, sitios en los cuales se alimenta (Heymann *et al.* 2001), motivo por el cual se considera pertinente limitar el uso del buceo SCUBA dentro de la Reserva, como apoyo a cualquier actividad que se desarrolle dentro de la misma, salvo para la investigación científica y el monitoreo ambiental.

Otra actividad de importancia económica en la Reserva es la pesca, la cual se lleva a cabo principalmente de manera artesanal, con embarcaciones menores a 10 metros de eslora, estas pesquerías tienen como objetivo la captura de peces de escama como el mero y el pargo, con anzuelos que son selectivos para el tamaño adulto de estas especies; la captura de langosta con gancho como arte de pesca, se efectúa aguantando la respiración de forma natural, o asistida con un equipo que consiste en un compresor que alimenta un tubo largo que el buzo lleva consigo bajo el agua y con el cual respira.

También se captura el pulpo con varas amarradas a la embarcación, de las que cuelgan las carnadas que se comerán los pulpos que no están en labores de crianza, aquellos se quedan en sus cuevas resguardando a sus crías y sin alimentarse; así como la pesca con redes fijas para peces como el robalo o la lisa que, durante los “malos tiempos” transitan en grandes cardúmenes mono específicos por la parte cercana a la costa. Estas pesquerías son selectivas y tienen un bajo impacto ambiental sobre los ecosistemas. Así mismo se busca evitar daños a los ecosistemas por el uso de artes de pesca más impactantes, tales como las apoyadas con tanques de buceo que permiten mantenerse depredando por mucho tiempo un solo sitio y con varias inmersiones, o con arpones o redes de arrastre que eliminan toda la vegetación que sirve de refugio a las larvas, y de control de los sedimentos marinos.

Por otra parte, la Reserva de la Biosfera es fuente de recursos marinos para las actividades de pesca, por lo que los pescadores deben cumplir plenamente con sus obligaciones de conformidad con las disposiciones legales aplicables, y con la finalidad de preservar el suministro de recursos marinos, se considera necesario fijar medidas para que la actividad se lleve a cabo de forma sustentable, en beneficio de las generaciones actuales y futuras, para lo cual se deberán compatibilizar sus actividades, sin interferir con el comportamiento del tiburón ballena, las rayas, delfines, tortugas marinas y aves, así como no afectar sus sitios de alimentación, reproducción. Para ello es necesario condicionar esa actividad y reducir al mínimo los impactos de la captura incidental, al uso de artes de pesca selectivas, que permitan que los pescadores sigan aprovechando las especies de las cuales dependen sus ingresos, pero sin impactar poblaciones de otras especies que comercialmente no son rentables, pero forman parte de la cadena trófica de las especies del área natural protegida.

Asimismo, derivado de que en el área natural protegida existe una importante presencia de especies en riesgo, definidas por la Ley General de Vida Silvestre como aquellas identificadas como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial; es necesario establecer medidas para su conservación y protección, es por ello que se prevé que en la Reserva de la Biosfera únicamente se podrán usar artes de pesca de alta selectividad, a fin de reducir la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo, como los cetáceos, tortugas o aves marinas. Igualmente como medida para la protección de las especies en riesgo, se establece que las actividades pesqueras no deberán interferir con el comportamiento de dichas especies, debido a posibles enmallamientos incidentales por las artes de pesca.

Una pesquería que actualmente está en riesgo es la del llamado pepino de mar, que es uno de los principales limpiadores de detritus marinos. Al ser realizada caminando por las profundidades con auxilio de métodos de succión, como es el uso de una compresora, los pescadores se llevan todos los elementos que encuentran y pueden comercializar, como langostas de tamaños pequeños, hembras de pulpo, así como sus crías y caracoles, entre otras especies, por consiguiente, es necesario restringir su captura bajo esa modalidad. Asimismo, se hace necesario precisar que la captura de pepino de mar debe ser exclusivamente sobre la especie objetivo, de tal manera que no se capture algunas de las especies protegidas 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.

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1. Las presentes Reglas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, establecida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2009, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 145,988-13-61.71 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 los efectos de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas, se aplicarán las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, así como las siguientes:

- I. **Actividades productivas de bajo impacto ambiental.** Son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, 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: pesca de langosta con jamo, chapungorro o lazo y equipos que permitan su selección en tallas y actividad reproductiva;
- II. **Fondeo de embarcaciones.** Actividad en la que se fija la embarcación al fondo marino utilizando para tal fin un ancla sobre los arenales del fondo o un artefacto colocado expreso en el fondo marino;
- III. **Capacidad de carga turística.** Número máximo de visitas que pueden realizarse en una unidad de tiempo, que no rebase la capacidad del sujeto de visita de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico de conformidad con el Estudio de capacidad de carga de la actividad turístico–recreativa de Observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia;
- IV. **Captura incidental.** La extracción de cualquier especie no comprendida en la concesión o permiso respectivo, ocurrida de manera fortuita;
- V. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- VI. **CONAPESCA.** Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
- VII. **Dirección de la Reserva.** Unidad administrativa adscrita a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de la administración y manejo de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena;
- VIII. **Embarcación menor.** Embarcación menor de 12 metros de eslora;
- IX. **Embarcación mayor.** Embarcaciones con más de 12 metros de eslora;
- X. **Embarcación nodriza.** Aquellas embarcaciones mayores dedicadas a recoger el producto de la actividad pesquera realizada en las embarcaciones autorizadas, con las que intercambian alimentos y hielo;
- XI. **Guía de turistas.** Persona física que proporciona al turista nacional o extranjero, orientación e información profesional sobre el patrimonio turístico, cultural y de atractivos de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, así como servicios de asistencia;
- XII. **LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- XIII. **LGVS.** Ley General de Vida Silvestre;
- XIV. **LGPAS.** Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables;
- XV. **Prestador de servicios turísticos.** Persona física o moral que con fines de lucro se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto de ingresar a la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, y que requiere de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- XVI. **PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XVII. **Refugios langosteros.** Artefactos que proveen de refugio temporal a las langostas, lo que permite que esta especie crezca hasta alcanzar las tallas comerciales, a fin de contribuir a la recuperación de las poblaciones de esta especie;
- XVIII. **Reglas.** Las presentes reglas administrativas que se sujetarán las actividades que se desarrollan en el área, previstas en el presente instrumento;
- XIX. **Reserva.** La Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena;
- XX. **SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
- XXI. **SCT.** Secretaría de Comunicaciones y Transportes;

XXII. SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

XXIII. SEMAR. Secretaría de Marina;

XXIV. Sendero interpretativo. Área limitada y/o indicada por boyas, establecido por la Dirección del área natural protegida, que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio de desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos y de manejo del área natural protegida;

XXV. Turismo de bajo impacto ambiental. Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, para el caso de la Reserva, estas actividades son:

- Nado con equipo de flotación. Actividad en la que una persona combina la natación y la observación de la vida silvestre subacuática, auxiliada por: visor, tubo con boquilla para respiración (esnorquel), aletas y chaleco salvavidas o traje de neopreno de 4 mm o más de grosor.
- Observación de fauna y flora silvestre: Actividad que consiste en el acercamiento por parte de los turistas a ejemplares de animales o plantas silvestres, con la finalidad de observarlos en su ambiente natural, dentro de la Reserva principalmente es con tiburón ballena, rayas y delfines. Esta actividad se realiza desde embarcaciones sin bajar al agua.
- Recorridos y/o visitas en embarcaciones motorizadas. Hacerse a la mar a bordo de embarcaciones autorizadas, cuyo medio de propulsión sean motores de combustión interna y/o eléctrica, con transmisión dentro o fuera de borda, con el propósito de observar la vida silvestre o disfrutar el paisaje.

XXVI. Usuario. Persona física o moral que en forma directa o indirecta se beneficia de los recursos naturales existentes en la Reserva;

XXVII. Vida Silvestre. Organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales. No incluye a los peces y crustáceos que se aprovechan de manera comercial, con permiso, autorización, concesión o con fines de autoconsumo, y

XXVIII. Visitante. Persona que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute de la Reserva, al realizar actividades recreativas y culturales.

Regla 4. Todas las personas que ingresen a la Reserva deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos en los sitios destinados para el efecto por las autoridades competentes.

Regla 5. Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro de la Reserva, requiera de autorización, permiso o concesión, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, ante la PROFEPA, la SEMAR, la CONAPESCA y demás autoridades competentes.

Regla 6. La Dirección de la Reserva podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de realizar las recomendaciones necesarias en materia de residuos sólidos y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para utilizarla en materia de protección civil y protección al turista:

- I. Descripción de las actividades a realizar;
- II. Tiempo de estancia;
- III. Lugares a visitar, y
- IV. Origen del visitante.

Regla 7. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios de la Reserva, deberán cumplir con las presentes Reglas Administrativas, y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Respetar las boyas, balizas, señalización y la subzonificación de la Reserva;

- III. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección de la Reserva o por la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;
- IV. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, la PROFEPA, la CONAPESCA y la SEMAR así como a cualquier otra autoridad competente, realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, y
- V. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección de la Reserva, de la PROFEPA o de la SEMAR las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área.

CAPÍTULO II

DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS

Regla 8. Se requerirá de la autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar las siguientes actividades dentro de la Reserva, de conformidad con las subzonas:

- I. Actividades de prestación de servicios turístico-recreativas dentro de áreas naturales protegidas, con y sin vehículo.
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.
- III. Actividades comerciales en áreas naturales protegidas (venta de fotografías y video).

Regla 9. Las solicitudes de autorizaciones para las actividades de prestación de servicios turístico-recreativas deberán presentarse ante la CONANP, la cual analizará su procedencia e integrará el expediente que corresponda. El período de recepción de solicitudes para la prestación de servicios turísticos dentro de la Reserva, comprenderá de los meses de abril a septiembre de cada año, por lo que la Comisión no dará curso a ninguna solicitud presentada fuera de dicho período.

Regla 10. La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico-recreativas en la Reserva.
- II. Por el período que dure el trabajo, para filmaciones o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado.
- III. Por un año para actividades comerciales (venta de fotografías y video).

Regla 11. Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas, podrán ser prorrogadas por el mismo período por el que fueron otorgadas, siempre y cuando el particular presente una solicitud con treinta días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente, debiendo anexar el informe final de las actividades realizadas.

Si el interesado presenta en tiempo y forma el informe de actividades, y cumplió con las obligaciones especificadas en la autorización que le fue otorgada con anterioridad, le será concedida la prórroga correspondiente, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 12. Para realizar las siguientes actividades; se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva dentro del área natural protegida;
- 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, e
- V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere la presente fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS.

Regla 13. 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 o manipulación de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre;
- III. Aprovechamiento de recursos biológicos para el uso en biotecnología;
- 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 14. Para las obras o actividades que se pueden llevar a cabo en la Reserva y que requieran de autorización, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la CONANP y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

Regla 15. Para la obtención de las autorizaciones, prórrogas y permisos a que se refiere este capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones jurídicas aplicables.

CAPÍTULO III

DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS

Regla 16. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de la Reserva, deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en las presentes Reglas y, en la realización de sus actividades, serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

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

Regla 17. 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 la Reserva.

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

Regla 19. El uso turístico y recreativo de bajo impacto dentro de la Reserva, se podrá llevar a cabo bajo los términos que establece el presente instrumento, siempre y cuando:

- I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;
- II. Tenga un beneficio para las comunidades asentadas en las inmediaciones de la Reserva;
- III. Promueva la educación ambiental, y
- IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural de la Reserva.

Regla 20. La temporada de observación y nado con tiburón ballena dentro de la Reserva quedará comprendida entre el 15 de mayo y el 17 de septiembre de cada año.

Regla 21. Durante el desarrollo de las actividades de observación y nado con vida silvestre los responsables de la embarcación, deberán cumplir con lo siguiente:

- I. El horario autorizado para la realización del nado y observación con vida silvestre, incluyendo al tiburón ballena y a las rayas será de las 7:00 horas a las 14:00 horas;
- II. Los capitanes de las embarcaciones que salgan desde Isla Mujeres, Cancún o cualquier puerto al Sur de Isla Contoy, deberán reportarse por radio en el canal 16 a la CONANP a su paso por Isla Contoy. Los que salgan desde Chiquilá, Holbox o cualquier puerto al Oeste de Isla Holbox, deberán reportarse por radio en el canal 16 a su paso por el muelle de la CONANP en la Playa Norte de Holbox;

- III. Informar a los visitantes que están ingresando a la Reserva; 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;
- IV. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias al personal de la autoridad competente en las labores de supervisión, inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia; cerciorarse de que su personal y los visitantes que transporte, 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 legales que resulten aplicables;
- V. Respetar las rutas, boyas, balizas, señalización y la subzonificación de la Reserva. En casos de daño al sistema de boyas o señalización, los involucrados directamente en el evento deberán dar aviso a la CONANP para atender la situación y serán los responsables de reparar los daños ocasionados;
- VI. Los servicios sólo podrán realizarse con luz diurna, cuando las condiciones climáticas sean idóneas, entendiéndose por tales cuando el viento no supere los 25 km/hr al nivel del mar. Los servicios se suspenderán en cuanto la Dirección de la Reserva o las autoridades correspondientes lo soliciten por razones de seguridad de los visitantes.
- VII. Disponer de un conductor por cada grupo visitantes, quien será responsable del grupo, por lo que durante las inmersiones para nadar con un animal marino, deberán acompañar a un máximo 2 visitantes a la vez;
- VIII. Asimismo deberán usar chalecos salvavidas o traje de neopreno de 4 mm, todos los usuarios, conductores de grupos y guías;
- IX. En la subzona de Uso Público y en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales el límite de velocidad será de 3 nudos, sin levantar oleaje, cuando haya ejemplares de vida silvestre en la superficie del agua o esté presente un cardumen;
- X. Hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos establecidos para recorrer el área, en los casos que se encuentren grupos de aves o tortugas en la superficie del mar, deberán desviar el rumbo para no molestarlas;
- XI. Al identificar un ejemplar de vida silvestre y si quieren hacer nado con él, deberán acercarse lentamente por su parte de atrás, apagar o mantener en neutral el motor cuando se encuentre a una distancia del ejemplar no menor al largo de la eslora de la embarcación y entonces permitir a los turistas que desciendan y se acerquen nadando al ejemplar;
- XII. Sólo podrá permanecer una embarcación por ejemplar de vida silvestre a la distancia mínima de una eslora. Cualquier otra embarcación autorizada que desee observarlo deberá esperar a que la primera termine con sus actividades, otorgándole un lapso de 30 minutos y esperando a una distancia de 50 metros, o si ambas embarcaciones lo acuerdan, podrán alternarse en la realización de la actividad, sin rebasar los límites de personas en el agua alrededor del ejemplar, asimismo, se podrá realizar un máximo de 2 inmersiones por persona, y
- XIII. Bajo ninguna circunstancia se podrá tener contacto físico con los ejemplares de vida silvestre, por lo que los nadadores deberán mantener una distancia mínima de dos metros al cuerpo de dichos ejemplares.

Regla 22. Durante las actividades de nado con equipo de flotación en la zona de corales y rocas el responsable de la embarcación deberá:

- I. Realizar la actividad cuando el viento no sobrepase los 25 km/hr;
- II. La actividad únicamente se realizará con fines de observación y nado;
- III. Seguir, en su caso, los senderos interpretativos diseñados y colocados para tal fin;
- IV. La utilización de chalecos salvavidas será obligatorio para todos los usuarios; chaleco o traje de neopreno mayor a 4 mm para el caso de los guías o conductor de grupos, no se podrá usar en sustitución el flotador de cintura;
- V. Mantener una distancia mínima de 3 metros de las formaciones coralinas;
- VI. Solo se permitirá un máximo de 4 usuarios por cada guía o conductor de grupos en el agua;
- VII. Queda prohibido pisar, romper o tocar los corales con las manos o aletas;

- VIII. Durante las actividades en el agua, no se deberán emplear guantes, cuchillos, navajas, lámparas, “bang sticks”, ballestas, arpones, pistolas con arpón o cualquier otro dispositivo, arma o artefacto que pueda causar un daño a la fauna;
- IX. Queda prohibido remover o extraer cualquier objeto y organismo vivo o muerto, y
- X. No se permite ningún tipo de pesca.

Regla 23. Para evitar daños al hábitat y a los ejemplares de vida silvestre, la actividad de observación y nado sólo podrá realizarse en embarcaciones menores que cubran las especificaciones que señalen la Capitanía de Puerto local y la SCT y deberán operar en condiciones mecánicas y de seguridad óptimas.

Regla 24. La embarcación deberá ser conducida por un capitán y un marinero que cubra los requisitos de la SCT, para este Programa de Manejo, ambos, también pueden estar certificados como guías o conductor de grupos.

Regla 25. De acuerdo al Estudio de capacidad de carga de la actividad turístico – recreativa de Observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia, el número máximo de embarcaciones que podrán realizar recorridos turísticos al día dentro del área natural protegida será 160, con un número máximo de 1350 visitantes diarios.

CAPÍTULO IV

DE LOS VISITANTES

Regla 26. Por razones de seguridad y con la finalidad de garantizar que no se rebase la capacidad de carga turística determinada para el área natural protegida, los visitantes que deseen acceder a la Reserva en su propia embarcación, deberán hacerlo del conocimiento de la Dirección de la Reserva con cinco días de anticipación, la cual considerará la viabilidad del acceso de la embarcación.

Regla 27. Las embarcaciones que se utilicen para recreación de los visitantes deberán transitar exclusivamente por las rutas previamente establecidas por la SCT, donde no se provoquen perturbaciones a la fauna silvestre, así como fondearse exclusivamente en los lugares señalados y autorizados para tal efecto.

CAPÍTULO V

DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 28. Los interesados en realizar actividades productivas o de fomento vinculadas a la pesca dentro de la Reserva, deben contar con el permiso o concesión correspondiente emitida por la SAGARPA y, en su caso, con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.

Regla 29. Los pescadores sólo podrán utilizar las artes y equipos de pesca autorizados por la SAGARPA y deberán sujetarse estrictamente a lo establecido en la concesión o permiso y las disposiciones aplicables para la subzona en la que pretendan desarrollar su actividad.

Regla 30. La pesca de consumo doméstico que efectúen los pobladores de las comunidades asentadas en las inmediaciones de la Reserva, en las riberas y en las costas, no requiere concesión o permiso. Sólo podrá efectuarse con redes y líneas manuales que pueda utilizar individualmente el pescador, observando y respetando las vedas y las Normas Oficiales que se expidan.

Regla 31. Las actividades de pesca se podrán llevar a cabo siempre que los aprovechamientos pesqueros no impliquen la captura incidental de especies consideradas en riesgo, ni el volumen de captura incidental sea mayor que el volumen de la especie objeto de aprovechamiento, salvo que la SEMARNAT y SAGARPA conjuntamente establezcan tasas, proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga, así como las condiciones, para un volumen superior de captura incidental en relación con la especie objetivo, en las subzonas en que expresamente se indiquen y de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 32. Para garantizar la conservación de las especies en riesgo existentes en la Reserva, sólo se permitirá el uso de artes de pesca de alta selectividad de especies.

Regla 33. La pesca de pulpo se podrá llevar a cabo en la Reserva, siempre y cuando se realice desde una embarcación y en estricto apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-PESC-1993, Para ordenar el aprovechamiento de las especies de pulpo en las aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe.

Regla 34. La pesca de langosta se llevará a cabo de conformidad con lo previsto en la Norma Oficial Mexicana 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 del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California.

Regla 35. La realización de actividades de pesca deportivo-recreativa, se podrá llevar a cabo únicamente en la subzona de Aprovechamiento de Recursos Naturales Pelágicos Mayores, se deberá de observar la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportiva recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 36. La pesca de tiburones y rayas se deberá realizar conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento, y a las demás disposiciones legales aplicables. En ningún caso se podrán capturar y retener ejemplares de cualquiera de las siguientes especies: tiburón ballena (*Rhincodon typus*), tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), pez sierra (*Pristis perotteti*), pez sierra de estero (*Pristis pectinata*) y pez sierra (*Pristis microdon*) y manta gigante (*Manta birostris*), manta de espina (*Mobula japonica*), y manta (*Mobula munkiana*). Cualquier ejemplar de estas especies capturado incidentalmente deberá ser regresado al agua.

Estas especies no podrán ser retenidas, vivas, muertas, enteras o alguna de sus partes y en consecuencia, no podrán ser objeto de consumo humano ni comercialización.

Regla 37. Los equipos de pesca autorizados en las pesquerías ribereñas artesanales para la captura de tiburones y rayas serán los palangres o cimbras y las redes de enmalle. Los palangres no podrán unirse para su utilización en serie.

Regla 38. En ningún caso se podrán utilizar especies de mamíferos marinos como carnada para la pesca de tiburones y rayas.

Regla 39. Las embarcaciones nodrizas de acopio de pesca deberán tener sistemas, equipos y/o aditamentos para que el agua de deshielo no se mezcle con contaminantes. Las que no cuenten con esto, no podrán desaguar el agua del deshielo en la Reserva.

Regla 40. La captura de pesca de pepino de mar y de caracol se permitirá exclusivamente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, conforme a lo previsto en la subzonificación, siempre y cuando no implique captura incidental de otras especies, se respeten las vedas establecidas, y no se capturen ejemplares de especies enlistadas 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.

Regla 41. Debido al alto impacto que provoca sobre los ecosistemas, durante las actividades de pesca, incluyendo la captura de pepino de mar, langosta o caracol, no se permitirá el empleo de cualquier sistema de captura que a través del método de succión, tenga por objeto capturar organismos vivos de flora y fauna acuática, incluyendo el uso de compresoras.

Regla 42. Los proyectos que fomenten la creación o mejora tecnológica de las artes de pesca, deberán someterse a la evaluación de la SAGARPA, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Regla 43. Durante la realización de actividades dentro de la Reserva, no se permitirá el uso de buceo scuba como método complementario de las mismas, salvo para la investigación científica y el monitoreo ambiental.

CAPÍTULO VI

DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Regla 44. Todo investigador que ingrese a la Reserva con el propósito de realizar colecta con fines científicos, deberá notificar a la Dirección sobre el inicio y término de sus actividades, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente. Asimismo, deberá hacer llegar a la Dirección de la Reserva una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 45. Para el desarrollo de colecta e investigación científica en las distintas subzonas que comprende la Reserva, y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y 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 de la Reserva, el presente Programa de Manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 46. Las autorizaciones de colecta científica no amparan el aprovechamiento para fines comerciales ni de utilización en biotecnología, en caso contrario, se regirá por las disposiciones que resulten aplicables.

Regla 47. Durante las actividades de colecta científica y en el caso de organismos capturados accidentalmente, estos deberán ser liberados al momento en el sitio de captura.

Regla 48. Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer de la región o del país parte del acervo cultural o histórico, así como ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales de la Reserva, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

Regla 49. Los proyectos de repoblación con especies nativas o la creación de hábitats artificiales que pretendan desarrollarse dentro del polígono de la Reserva, deberán someterse a la evaluación en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

CAPÍTULO VII

DE LA SUBZONIFICACIÓN

Regla 50. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en la Reserva, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

- I. Subzona de Preservación Marina Costera de Refugios Langosteros, comprendida por un polígono con una superficie de 4,394.168957 hectáreas;
- II. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Pelágicos Mayores, comprendida por un polígono con una superficie de 140,615.033577 hectáreas, y
- III. Subzona de Uso Público Cuevas y Corales al Noreste del Cabo Catoche, comprendida por un polígono de 978.933637 hectáreas.

Regla 51. El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Subzonas y Políticas de Manejo del presente Programa de Manejo.

CAPÍTULO VIII

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 52. Dentro de la Reserva, queda expresamente prohibido:

- I. Arrojar, almacenar, verter o descargar en el mar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante;
- II. Las reparaciones, mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;
- III. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores, y
- IV. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos.

CAPÍTULO IX

DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Regla 53. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA y a la SEMAR, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 54. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Reserva deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA, la SEMAR o la Dirección de la Reserva, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.

CAPÍTULO X

DE LAS SANCIONES

Regla 55. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, así como en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal y demás disposiciones legales aplicables.
