



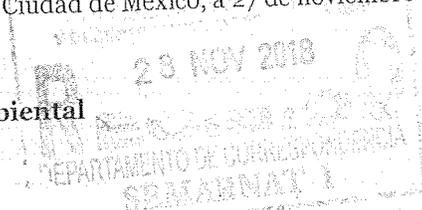
Of. No. COFEME/18/4480

ACUSE

Asunto: Se emite Dictamen Final, respecto del anteproyecto denominado *Acuerdo por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Reserva de la Biosfera la región conocida como Caribe Mexicano.*

Ciudad de México, a 27 de noviembre de 2018

C.P. JORGE CARLOS HURTADO VALDEZ
Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Presente



Me refiero a la *Acuerdo por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Reserva de la Biosfera la región conocida como Caribe Mexicano*, así como a su respectivo formulario de AIR, ambos instrumentos remitidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y recibidos por esta Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) el 14 de noviembre de 2018, a través del sistema informático correspondiente; lo anterior, en respuesta al oficio COFEME/18/4166 de fecha 5 de noviembre de 2018, en el cual este órgano desconcentrado emitió la solicitud de ampliaciones y correcciones al AIR, recibido el 18 de octubre de 2018.

Sobre el particular, es necesario mencionar que de conformidad con lo indicado en el oficio COFEME/18/4166, el anteproyecto en comento se sitúa en el supuesto señalado en los artículos Tercero, fracción II y Cuarto del *Acuerdo que fija los lineamientos que deberán ser observados por las dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, en cuanto a la emisión de los actos administrativos de carácter general a los que les resulta aplicable el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo*² (Acuerdo Presidencial) (i.e. que la dependencia u organismo descentralizado cumpla con una obligación establecida en ley, así como en reglamento, decreto, acuerdo u otra disposición de carácter general expedidos por el Titular del Ejecutivo Federal); ello, en virtud de que con la emisión de la propuesta regulatoria, la SEMARNAT da cumplimiento al mandato establecido en los artículos 65 de la *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA) y 76 del *Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas* (RLGEEPAMANP) referente a la obligación para esa SEMARNAT de emitir el resumen del programa de manejo de las áreas naturales protegidas que existan.

Aunado a lo anterior, con fundamento en los artículos Tercero, fracción V y Cuarto del Acuerdo Presidencial se le informa que procede el supuesto de calidad aludido (i.e. los beneficios aportados por la regulación, en términos de competitividad y funcionamiento eficiente de los mercados, entre otros, son superiores a los costos de cumplimiento por parte de los particulares); toda vez que conforme a la información presentada por esa Dependencia en el AIR y derivado del análisis efectuado sobre el anteproyecto, se observa que como resultado de la implementación del mismo, los beneficios esperados serán superiores a los costos de cumplimiento que se generarán a los particulares, tal y como se detallará más adelante en el presente escrito.

¹ <http://www.cofemersimr.gob.mx>

² Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de marzo de 2017.

2



En este sentido, el anteproyecto y su AIR correspondiente quedaron sujetos al procedimiento de mejora regulatoria previsto en el Capítulo III de la LGMR, por lo que con fundamento en lo dispuesto en sus artículos 25, fracción II, 26, 27, 71, cuarto párrafo y 75, este órgano desconcentrado tiene a bien emitir el siguiente:

DICTAMEN FINAL

I. Consideraciones respecto al requerimiento de simplificación regulatoria

En relación con los requerimientos de simplificación regulatoria previstos en el artículo 78 de la LGMR y en Quinto del Acuerdo Presidencial, esta Comisión observa que a través del AIR correspondiente, así como de su documento anexo 20181018135402 43671 Atención al Artículo 78 de la LGMR Caribe Mexicano.pdf, la SEMARNAT indicó que de conformidad con lo estipulado en el artículo segundo transitorio del anteproyecto en comento, se realizarán acciones de simplificación sobre el trámite "CONAGUA-01-010 Modificación administrativa de concesión de aprovechamiento de aguas nacionales y/o permisos de descarga de aguas residuales", mediante la eliminación de requisitos.

Sobre lo anterior, esa Secretaría estimó que tales acciones generarían ahorros que ascienden a \$20,903,347.96 pesos anuales, monto estimado con base en metodologías propuestas por la OCDE³.

Por su parte, se observa que la autoridad señaló que los costos de cumplimiento del anteproyecto se desprenden de los recursos que los particulares tendrán que erogar por el cumplimiento de las reglas administrativas contenidas en el mismo, lo cual se estimó en un monto que ascendería a \$20,813,522.08 pesos anuales, tal y como se detallará más adelante en el apartado V. Impacto de la Regulación del presente escrito.

En ese sentido, respecto a la cuantificación que permita evidenciar que los ahorros por las acciones de simplificación antes señaladas son mayores a los costos de cumplimiento del anteproyecto para los particulares, se observa lo siguiente:

Cuadro 1. Costos vs. Ahorros

Nuevos costos de cumplimiento aproximados.	Ahorros de las medidas de simplificación.
\$20,813,522.08 pesos anuales	\$20,903,347.96 pesos anuales

Al respecto, se estimó un ahorro neto mínimo de hasta \$89,825.88 pesos anuales, cumpliendo de esta forma que los ahorros generados por la simplificación de las obligaciones regulatorias mencionadas anteriormente son superiores a los costos de cumplimiento del anteproyecto en comento.

Por consiguiente, la CONAMER realizó una valoración sobre tales acciones y observa que efectivamente, tales obligaciones regulatorias quedarán simplificadas conforme al Acuerdo mediante el cual se establecen los trámites que se presentarán, atenderán y resolverán a través del Sistema Conagu@-Digital, la notificación electrónica en el Buzón del Agua, la no exigencia de requisitos o la forma en que se tendrán por cumplidos y se hace del conocimiento del público en general los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los trámites substanciados por la Comisión Nacional del Agua, de conformidad con lo establecido en el artículo segundo transitorio del anteproyecto regulatorio.

³ Basándose en la Metodología del Costeo Estándar.

Por consiguiente, esta Comisión estima que con dicha justificación se atiende lo previsto en el artículo 78 de la LGMR y al artículo Quinto del Acuerdo Presidencial.

II. Consideraciones generales

México está considerado como un país “megadiverso”, ya que es una de las doce naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales, así como de plantas en el mundo⁴, de manera particular nuestro país ocupa el primer lugar en especies de reptiles, el segundo en mamíferos, así como el cuarto en anfibios y plantas, de tal forma se estima que el diez por ciento de la diversidad global de especies se concentra en el territorio mexicano.

Por lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece como objetivo 4.4 del Eje Nacional “México Próspero” el impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo; específicamente, la línea de acción de la Estrategia 4.4.4 apunta a incrementar la superficie del territorio nacional bajo modalidades de conservación, buenas prácticas productivas y manejo regulado del patrimonio natural.

En ese sentido, una de las principales estrategias empleadas en el ámbito global y en México para la conservación de los ecosistemas naturales y sus especies son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), las cuales constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido sustancialmente alterado o bien, son áreas que requieren ser preservadas y debido a la serie de beneficios y servicios ambientales que proporcionan a la sociedad. Estas áreas se crean por decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la LGEEPA y su Reglamento en Materia de ANP, así como en su programa de manejo, instrumento que hace un descripción detallada del sitio y sus características, y que especifica las políticas, estrategias y actividades permitidas compatibles con la conservación, protección y aprovechamiento de sus recursos naturales para un desarrollo sustentable, según las categorías establecidas en la Ley.

En este orden de ideas, la LGEEPA divide las ANP federales en 6 categorías: áreas de protección de flora y fauna (APFyF), áreas de protección de los recursos naturales (APRN), monumentos naturales (MN), parques nacionales (PN), reservas de la biosfera (RB), y santuarios (S). En 2013, la categoría con mayor número de áreas decretadas a nivel federal fue la de parque nacional, con 66; sin embargo, su contribución relativa a la superficie protegida federal fue de tan sólo 5.5%. En contraste, las 41 reservas de la biosfera existentes en el país, cuya principal función es servir como espacios de investigación, conservación y desarrollo regional sostenible, cubren alrededor de 49.7% de la superficie protegida.

Particularmente, las reservas de la biosfera se constituyen en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados o restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

Por tales motivos, el 7 de diciembre de 2016 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, misma que se localiza al Este de la Península de Yucatán, en los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Tulum y frente a las costas de Puerto Morelos, Solidaridad, Cozumel, Bacalar y Othón P. Blanco, en el estado de Quintana Roo.

⁴ La lista la integran: México, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Congo, Madagascar, China, India, Malasia, Indonesia y Australia.

Al respecto, el Caribe Mexicano comprende cinco ecorregiones marinas denominadas Plataforma del Golfo de México Sur, Plataforma del Caribe Mesoamericano, Talud del Caribe Mesoamericano, Cuenca de Yucatán y Cadena Montañosa Caimán, que poseen características ambientales excepcionales, no sólo por la variedad de los elementos naturales que las conforman, sino por los eventos biológicos que ahí se desarrollan y que han permitido la permanencia de especies como los quelonios; así como por los fenómenos oceanográficos que favorecen la disponibilidad de alimento para las especies marinas que ahí habitan como el tiburón ballena (*Rhincodon typus*).

Particularmente, se observa que en el Caribe Mexicano se registran aproximadamente 1,900 especies de flora y fauna terrestre y marina, entre las que destacan plantas como: el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), la palma chiiit (*Thrinax radiata*); alrededor de 86 especies de coral; más de 500 especies de peces, 140 de ellas asociadas a los arrecifes de coral y por lo menos 27 elasmobranchios entre los que destacan el tiburón ballena (*Rhincodon typus*), tiburón toro (*Carcharhinus leucas*) y la mantarraya nariz de vaca (*Rhinoptera bonasus*) al presentarse sitios de importancia para su agregación; más de 100 especies de mamíferos terrestres y marinos como felinos, primates, cetáceos y la destacada presencia del manatí del Caribe (*Trichechus manatus*); también representa un área de importancia para la migración y residencia de alrededor de 401 especies de aves como el pavo ocelado (*Meleagris ocellata*), el loro yucateco (*Amazona xantholora*) y el carpintero yucateco (*Melanerpes pygmaeus*); aproximadamente 112 especies de anfibios y reptiles, entre los que se encuentran cuatro especies de tortugas marinas como la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), la caguama (*Caretta caretta*), verde del Atlántico (*Chelonia mydas*) y laúd (*Dermochelys coriacea*); algunas de ellas en peligro de extinción.

Por tales motivos, resulta de particular importancia el establecer las directrices generales de conservación y ordenamiento de usos y aprovechamientos dentro de los espacios naturales de la Reserva de la Biósfera, teniendo en consideración, que dicha zona no cuenta con un programa de manejo.

En este sentido, cabe mencionar que de conformidad con los artículos 65 y 66 de la LGEEPA esa Secretaría formulará, dentro del plazo de un año contado a partir de la publicación de la declaratoria respectiva en el DOF, el programa de manejo del ANP de que se trate. El programa de manejo de las ANP deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

- I. *La descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales del área natural protegida, en el contexto nacional, regional y local, así como el análisis de la situación que guarda la tenencia de la tierra en la superficie respectiva;*
- II. *Las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, estableciendo su vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo, así como con los programas sectoriales correspondientes. Dichas acciones comprenderán, entre otras las siguientes: de investigación y educación ambientales, de protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la flora y la fauna, para el desarrollo de actividades recreativas, turísticas, obras de infraestructura y demás actividades productivas, de financiamiento para la administración del área, de prevención y control de contingencias, de vigilancia y las demás que por las características propias del área natural protegida se requieran;*



- III. *La forma en que se organizará la administración del área y los mecanismos de participación de los individuos y comunidades asentadas en la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su protección y aprovechamiento sustentable;*
- IV. *Los objetivos específicos del área natural protegida;*
- V. *La referencia a las normas oficiales mexicanas aplicables a todas y cada una de las actividades a que esté sujeta el área;*
- VI. *Los inventarios biológicos existentes y los que se prevea realizar, y*
- VII. *Las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el área natural protegida de que se trate.*

En este sentido, y considerando la necesidad de elaborar dicho instrumento, la Dirección de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, realizó las gestiones pertinentes a efecto de llevar a cabo la elaboración del programa de manejo en apego a lo estipulado en los artículos 74 al 76 del citado Reglamento, el cual se elaboró con base en las disposiciones contenidas en la declaratoria de la Reserva de la Biosfera.

Por lo anterior, las directrices contenidas en la presente propuesta regulatoria facilitarán el cumplimiento de los objetivos específicos de protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión establecidos para la Reserva de la Biosfera, y fortalecerán las capacidades para la supervisión y sanción por parte de la autoridad competente.

Por todo lo expresado con antelación, esta Comisión considera adecuada la expedición del presente anteproyecto, pues constituye el instrumento jurídico alineado al marco jurídico vigente, que propicia el aprovechamiento sustentable de los recursos y la vida silvestre y promueve minimizar el deterioro sobre el ecosistema a través de una mejor gestión de las actividades turísticas, productivas y de investigación que en ella se desarrollan.

III. Objetivos regulatorios y problemática

Al respecto del presente apartado, la SEMARNAT indicó en el documento 20181018135402 43671 Anexo1 Pregunta1 ObjetivosGeneralesRegulación RB Caribe Mexicano.pdf anexo al AIR recibido el 14 de noviembre de 2018, que dentro de las áreas naturales protegidas, la conservación de los ecosistemas requiere de una planeación territorial integral que incluya el ordenamiento científico, técnico e institucional de los usos y aprovechamientos, que permita el manejo eficiente de los componentes de la biodiversidad y asegure su permanencia en el largo plazo.

Por lo anterior, esa Secretaría consideró necesario fortalecer la gestión territorial y administrativa respecto a ciertas actividades, usos y aprovechamientos que en la situación actual y ante la ausencia de un documento base, podrían generar mayores riesgos para la conservación de los ecosistemas que conforman la Reserva de la Biosfera del Caribe Mexicano.

En ese sentido, las principales problemáticas del ANP en comento, atañen a situaciones ecosistémicas, de perturbaciones naturales, demográficas y socioeconómicas, mismas que fueron identificadas por esa Secretaría como se describe a continuación:

2

Cuadro 2. Amenazas y problemática dentro del ANP identificadas por la SEMARNAT.

Concepto	Justificación
	<p>La Reserva de la Biosfera se encuentra en una región cárstica, donde la precipitación se infiltra rápidamente hacia la capa freática, esta condición hace que el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas sea elevado y la posibilidad de la amenaza de la zona costera es aún mayor (Marin y Perry, 1994, Personné et al., 1998). Actualmente, existe estrés ambiental a lo largo de la costa sobre la calidad del agua, ocasionado principalmente por el turismo, actividades portuarias y el crecimiento poblacional.</p>
Calidad del Agua	<p>La concentración de nutrientes como nitrógeno y fósforo total en los tejidos de los pastos cercanos a "ojos de agua" (manantiales submarinos), además de un aumento en las densidades de algas carnosas debido, muy probablemente, a las descargas de aguas residuales de las zonas hoteleras, son indicadores de esta problemática. Los impactos potenciales del aumento de las concentraciones de contaminantes incluyen cambios importantes en la estructura de la comunidad y la salud de los ecosistemas de manglares, arrecifes de coral y pastos marinos (Haynes et al., 2007). En los ecosistemas frágiles, como los arrecifes de coral, las tensiones locales debidas a la disminución de la calidad del agua se ven exacerbadas por amenazas globales, como el calentamiento de los océanos y la acidificación (Hoegh-Guldberg et al., 2007), es necesario entender la conectividad entre los ecosistemas costeros (Andréfouët et al., 2002) y su vínculo con las presiones antropogénicas en la tierra (Haynes et al., 2007).</p> <p>Por otra parte Leal-Bautista et al. (2013) indican que la presencia de compuestos químicos emergentes como bloqueadores, bronceadores, perfumes etc. están presentes en los flujos subterráneos que alcanzan a descargar en la zona marina de Tulum los cuales causan daños irremplazables a los arrecifes de coral.</p>
Especies exóticas invasoras (Pez León)	<p>El pez león es originario del Indo Pacífico y el Mar Rojo, es la primera especie de pez arrecifal invasora que se establece en la región, los primeros reportes se dieron en Cozumel en el 2009; su proliferación se ha convertido en una de las mayores amenazas que afrontan en este siglo los arrecifes de las aguas templadas y tropicales del Atlántico. En la región del Gran Caribe, representa una amenaza a los ecosistemas coralinos y a sus beneficios ecológicos y económicos.</p> <p>El pez león es más grande y abundante en los arrecifes invadidos que en su hábitat natural, comparando poblaciones nativas e introducidas se observan cambios en la dinámica de población de esta especie invasora. Sus efectos se manifiestan principalmente con la reducción de las poblaciones nativas que habitan los arrecifes de cada localidad. A su vez, esta disminución puede traducirse en una reducción del crecimiento y la supervivencia de los depredadores autóctonos. Se cree actualmente que la invasión del pez león ha trastornado el equilibrio de los ecosistemas arrecifales del Caribe, lo que afecta también a otros ecosistemas conexos, tales como los pastos marinos y manglares, aunque esto último aún no se ha demostrado científicamente.</p> <p>Considerando el alcance de la colonización registrada hasta ahora, se estima improbable la erradicación del pez león con las tecnologías actualmente disponibles. La mejor manera de abordar el problema parece ser la promoción del control de las poblaciones de peces león por parte de los usuarios de cada lugar. Los recursos disponibles y la extensión y profundidad de las áreas sujetas a manejo contribuyen a definir el grado de control que debe aplicarse. Sin embargo, el patrón de colonización de la especie, es decir, su capacidad para desplazarse de un lugar a otro, hace que la coordinación y colaboración a escala regional, nacional y local sean esenciales para lograr un buen resultado (Gómez, 2013).</p>
Perturbaciones Naturales	<p>Las perturbaciones naturales son procesos que modifican patrones espaciales y temporales de composición de especies y estructura, así como la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas (Salazar-Vallejo, 2002). En la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, las perturbaciones naturales están dadas principalmente por los nortes y huracanes. La Reserva de la Biosfera se encuentra en la trayectoria de los ciclones que se forman en el Atlántico en verano y otoño durante los meses de junio a noviembre pero con mayor incidencia entre agosto y septiembre. La presencia de fenómenos meteorológicos como los huracanes representa un factor de riesgo de gran envergadura.</p>

Concepto	Justificación
	<p>El incremento en temperatura del mar elevará la intensidad de los ciclones tropicales y acortará los periodos de calma. Los impactos en la Reserva incluyen erosión por actividad del oleaje, decremento de radiación solar en el mar por el aumento de la turbidez. A su vez, el incremento en intensidad y frecuencia de tormentas tropicales tiene el potencial de dañar bosques de manglar costero y otros humedales causando mortalidad de árboles, defoliación, estrés, toxicidad y modificación del sedimento por deposición, erosión y compresión.</p>
	<p>En años pasados los huracanes han afectado severamente las comunidades vegetales del área, dejando grandes extensiones de vegetación muerta y seca, produciendo el combustible ideal para incendios forestales (Merediz et al., 2006). Las tormentas y huracanes afectan a todos los ecosistemas, provocan inundaciones, intrusión salina y migración de fauna silvestre, así como alta mortalidad de crías y juveniles de diversas especies.</p>
<p>Expansión de asentamientos humanos regulares e irregulares</p>	<p>Una de las principales amenazas a las que se enfrenta la porción continental de Isla Mujeres, es el cambio de uso de suelo y el fraccionamiento del hábitat que ocurre tanto en el régimen de propiedad privada como social (Merediz et al., 2006). El área manifiesta una gran presión urbana para la ocupación de la tierra derivada del crecimiento demográfico que ha tenido la ciudad vecina de Cancún, principal polo turístico del Estado de Quintana Roo. Una porción de dicho Municipio corresponde a la superficie terrestre de la Reserva de la Biosfera.</p> <p>Respecto a los asentamientos establecidos de manera ilegal, éstos representan un grave problema para el desarrollo urbano planificado, un riesgo para las familias que se establecen en suelos no aptos para tal fin y un riesgo latente para las condiciones ambientales principalmente por la falta de infraestructura para el manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generan y que originan una contaminación generalizada al entorno natural. De acuerdo al Consejo Nacional de Población, el municipio de Isla Mujeres pasará de 18,824 personas en 2014 a 26,091 para el 2025, con un incremento del 38% de su población (COESPO, 2010), por lo que es de esperarse un incremento en la demanda de servicios y bienes de todo tipo, entre ellos los ambientales y en el cambio de uso de suelo para la zona de influencia de la Reserva, así como en los impactos causados al área por contaminación.</p>
<p>Pesca</p>	<p>La pesca en el litoral de Quintana Roo es una actividad socioeconómica de primer orden. Hay una alta concentración de pescadores en la zona norte del Estado, seis de cada 10 socios cooperativados realizan sus actividades en esta zona siendo Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres los municipios con mayor número de pescadores registrados. Esta concentración del esfuerzo pesquero puede deberse en gran parte a que esta región cuenta con una amplia plataforma continental y con mayores condiciones para el desarrollo de las actividades pesqueras (Sosa-Cordero, 1994). Las pesquerías en los arrecifes coralinos incluyen pargos, meros y langostas. Numerosas agregaciones de desove de mero han sido explotadas comercialmente durante más de 50 años, y la mayoría de estas agregaciones pueden haber sido objeto de sobrepesca. El colapso de los stocks de caracol debido a la sobreexplotación a finales de 1970 llevó al cierre de la pesca (Iniciativa Arrecifes Saludables 2012).</p> <p>La pesquería de elasmobranquios en la región carece de evaluaciones y estudios que determinen su composición específica para poder darle un manejo adecuado. Los elasmobranquios son comúnmente parte de la captura incidental en pesquerías de peces teleósteos sin embargo los volúmenes de captura son inexactos debido a la falta de identificación adecuada de las especies y el reporte de las captura por especie, de esta manera las especies de tiburones y rayas se encuentran en peligro a la sobreexplotación ya que se desconocen las características básicas de sus capturas y tomando en cuenta que son especies muy susceptibles a la explotación debido a sus características biológicas como lento crecimiento y madurez tardía (Blanco-Parra et al. 2016).</p> <p>La pesca ilegal disminuye los principales recursos marinos explotables de la región. Aunado a lo anterior, la captura indiscriminada de las diversas tallas de madurez sexual principalmente de las pequeñas, por debajo de la talla mínima legal de captura impide la recuperación de las poblaciones naturales. La problemática se centra principalmente en la violación de las vedas, cuotas de captura y artes de pesca permitidas. Asimismo, la amplia extensión marina del ANP, la dificultad de acceso a zonas alejadas, la falta de infraestructura como embarcaciones para atención inmediata de delitos pesqueros, así como la falta de personal que realice actividades de inspección y/o vigilancia, la ausencia y total carencia de inspectores federales en materia de protección ambiental agudizan la problemática. Es por</p>

Concepto	Justificación
	<i>todo esto que se requiere coordinar acciones en esta materia junto con CONAPESCA, PROFEPA, SEMAR, Capitanía de Puerto (SCT), cooperativas y pescadores legales y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).</i>
	<i>Los estudios sugieren que la estructura hotelera es una fuerza modificadora directa del paisaje de litorales y su zona de influencia. Por lo tanto resulta fundamental que los desarrollos turísticos prevengan y mitiguen los posibles desequilibrios ecológicos que se presentan desde la etapa de construcción de infraestructuras hasta la de su mantenimiento, de tal forma que se compaginen éstos con la protección y conservación de los recursos naturales (Arroyo et al., 2015). Así mismo la actividad turística mal regulada tiene el potencial de causar varios efectos negativos en las poblaciones, el comportamiento y el bienestar de las especies. Se ha documentado que algunos efectos negativos que genera el segmento de turismo de naturaleza sobre la vida silvestre en general son: interrupción de la actividad natural, lesiones o muerte directa y alteración del hábitat (Green et al., 2001). La presencia y aproximación de humanos en su hábitat puede generar cambios en su actividad que podrían llevar a gastos energéticos innecesarios. Esta perturbación puede presentar distintos niveles de impacto dependiendo del animal y del tipo de interacción con los humanos (García, 2002).</i>
Turismo	<i>Las principales amenazas al ambiente marino, derivadas de las actividades turísticas en la RB Caribe Mexicano son: la alta concentración de embarcaciones y de turistas en zonas arrecifales someras o en zonas de agregación de diversas especies, la ruptura, fragmentación y destrucción de arrecifes de coral por contactos de buceadores inexpertos, la extracción de especies de ornato, el encallamiento de embarcaciones recreativas, de servicios y privadas, derrames de sustancias tóxicas, el mal manejo de aceites y gasolina de embarcaciones, la contaminación por aguas residuales y demás residuos sólidos (basura y otros).</i>

Fuente: Elaboración propia con información del AIR correspondiente.

Por tales motivos, esa Secretaría consideró necesario emitir un instrumento que permita mitigar externalidades negativas sobre los bienes naturales, derivados del comportamiento de agentes que realizan actividades no reguladas actualmente y cuyas consecuencias se traducen en pérdidas para la sociedad en su conjunto, lo cual permitirá mantener y recuperar la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el área, minimizar su posible deterioro y evitar cambios en sus patrones ecológicos con efectos a gran escala.

En ese sentido, se observa que los objetivos que persigue la regulación son los de preservar los ecosistemas de cinco ecorregiones marinas, conservar la diversidad de ecosistemas de porciones terrestres, marinas y su conectividad, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, particularmente de las especies endémicas y las que están en peligro de extinción, las amenazadas y las que se encuentran sujetas a protección especial.

Por lo anterior, la presente propuesta regulatoria contiene la descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales del ANP, así como el análisis de la situación que guarda la tenencia de la tierra en la superficie respectiva; la forma en que se organizará la administración del área, las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazo para el cumplimiento de los objetivos específicos de conservación de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, los inventarios biológicos existentes al momento de la elaboración del programa de manejo, así como las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en la zona.

En consecuencia, esta Comisión advierte que los objetivos de la regulación se encuentran alineados a la problemática detectada, por lo que estima conveniente la emisión del anteproyecto de mérito, para que, mediante su implementación se atiendan las situaciones arriba descritas, anticipando coadyuvará no solo a fomentar el mejoramiento ambiental en la región en la que se sitúa el área de la Reserva de la Biosfera, sino que también representa el resguardo de un patrimonio que pertenece a la sociedad en su conjunto.

Bajo tales consideraciones, se consideran justificados los objetivos y la problemática que da origen a la regulación propuesta.

IV. Alternativas a la regulación

Respecto al presente apartado, conforme a la información contenida en el documento *20181018135402_43671_Anexo4_Pregunta4_AlternativasRegulación_RB_Caribe_Mexicano.pdf*, anexo al AIR correspondiente, se observa que durante el diseño de la presente propuesta regulatoria, la SEMARNAT consideró entre las alternativas a la presente regulación no emitir regulación alguna; sin embargo, determinó que dicha opción es inviable *“puesto que no existen otros instrumentos de política ambiental en México, que de forma coordinada y sistemática garanticen la planeación, delimitación territorial y ordenamiento de usos y aprovechamientos de recursos naturales en Áreas Naturales Protegidas, así como el cumplimiento de acciones y lineamientos dentro de éstas, para lograr los objetivos específicos de conservación para los que fueron creadas”*.

Asimismo, esa Secretaría estimó la posibilidad de fomentar esquemas de autorregulación de los agentes económicos; sin embargo, argumentó que *“no se considera como alternativa en esta etapa pues es facultad y obligación de esta CONANP el establecer las reglas específicas para el manejo y la conservación de la Reserva de la Biosfera, así como la regulación territorial de actividades, usos y aprovechamientos, garantizando su aplicación, para después incentivar un cumplimiento voluntario más estricto”*.

Adicionalmente, el regulador consideró la opción de adoptar esquemas voluntarios; no obstante, consideró que no serían adecuados al no cumplir las siguientes condiciones necesarias en los instrumentos de política pública de esta naturaleza:

- Que los agentes privados involucrados identifiquen el valor de mercado de los bienes y servicios ambientales a través del sistema de precios, ello para que el cambio en su conducta en favor de la conservación de los recursos naturales se traduzca en un beneficio económico cuantificable para ellos, y
- Que identifiquen e internalicen el hecho de que su conducta respecto al uso o aprovechamiento de un recurso natural en el presente, puede perjudicar su uso o aprovechamiento en el futuro.

Por lo anterior, esa Secretaría consideró que dicha alternativa no resultaría favorable para el medio ambiente, ya que *“los agentes maximizan sus beneficios privados sin considerar afectaciones futuras o a terceros”* debido a la formación de dos grupos, *“por un lado los que plantean realizar de cierta manera los usos y aprovechamientos de los recursos naturales a partir de mecanismos normativos o administrativos para obtener satisfactores; y un segundo grupo que se conduce libremente. Ambos grupos, presentan tasas de descuento diferentes, debido al horizonte de aprovechamiento que considera el agente”*.

Al respecto se enfatizó que *“aquellos que se sujetan a esquemas voluntarios suelen tener la expectativa de la conservación de los recursos a largo plazo, es decir una tasa de descuento menor, en comparación con aquéllos que buscan el beneficio de corto plazo, es decir una tasa de descuento muy alta con el fin de obtener ganancias más rápido, generalmente los agentes en esquemas voluntarios cuentan con títulos de propiedad y por tanto seguridad jurídica, física y económica a largo plazo. En contraparte los que se conducen libremente, carecen de propiedad y seguridad”*.

Por lo anterior, *“el agente supervisor puede imponer reglas a los participantes, así como establecer mecanismos de castigo-reparación ante el incumplimiento, sin embargo existen altos costos de vigilancia y exclusión del aprovechamiento de los recursos para los que no pertenecen al grupo, lo que genera conflictos sociales, que derivan en detrimento ambiental, motivo por el cual no se considera una opción viable para la conservación”*.

Como otra de las alternativas, la SEMARNAT analizó la pertinencia de actuar a través de la aplicación de incentivos económicos, ya sea de carácter fiscal (impuestos y subsidios), financieros (créditos, fianzas, seguros de responsabilidad civil, fondos o fideicomisos) o de mercado (concesiones, autorizaciones, licencias y permisos) con el propósito de internalizar los costos ambientales de las decisiones y actividades privadas; mismos que descartó en virtud de que *“se trata de mecanismos que requieren de diseños específicos y asignaciones fiscales onerosas, así como de la intervención de agentes financieros o terceros administradores de fondos con los crecientes costos asociados para la Administración Pública. Así mismo no se observa un fuerte vínculo operativo entre la autoridad fiscal y la autoridad ambiental para coordinar estos instrumentos y puede darse la incoherencia entre estructuras de incentivos entre diferentes sectores”*.

Sobre lo anterior, esa Secretaría detalló que los incentivos económicos deben orientarse al fomento de actividades nuevas o estratégicas y no a las de conservación, ya que al emitir señales erróneas que sugieran que los recursos cuestan menos de lo que se asignaría en el mercado, puede propiciarse una asignación ineficiente de los recursos naturales.

Finalmente, esa Dependencia estimó que otras opciones no son factibles *“toda vez que la elaboración del programa de manejo es una obligación legal y expresa a cargo de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP establecida en los artículos 65 y 66 de la LGEEPA y de los artículos 72 al 76 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas”*. En este sentido, se observa que existe un mandato expreso vigente, mismo que el anteproyecto de mérito permitirá dar cumplimiento, a la luz de que la referida Ley es puntual en proponer la emisión del programa de manejo.

Por otra parte, la autoridad consideró que la regulación propuesta es la mejor alternativa para atender la problemática antes comentada, en razón de que *“la formulación del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, así como la publicación de un Resumen del mismo en el DOF, mediante el Acuerdo Secretarial por el que se da a conocer tal situación, constituyen una obligación legal, aunado al hecho de que el propio programa de manejo constituye el instrumento de política ambiental ad hoc para planear y regular las actividades al interior de las áreas naturales protegidas y garantizar el manejo eficiente y sustentable de sus recursos, es que se propone como único instrumento de ordenamiento y mejor alternativa regulatoria”*.

Aunado a ello, esa Secretaría detalló que *“el programa de manejo es el instrumento que determina y regula en su conjunto las actividades dentro del área natural protegida, con base en el análisis de las características ambientales y niveles óptimos de usos y aprovechamientos de recursos, presencia de especies en alguna categoría de riesgo, y análisis científicos y técnicos sobre servicios ecosistémicos, y ecosistemas, todo ello en congruencia con las disposiciones legales aplicables y con el propósito de garantizar el flujo futuro de beneficios que aportan los recursos naturales presentes en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, así como todos aquellos elementos de valor económico y cultural, presentes y potenciales, que pudiera albergar”*.

Por consiguiente, este órgano desconcentrado observa que la SEMARNAT analizó distintas alternativas de política pública que pueden atender a la problemática y objetivos antes descritos, dando así cumplimiento al requerimiento de esta Comisión en materia de evaluación de alternativas regulatorias.



V. Impacto de la regulación

1. Obligaciones y/o Disposiciones

En lo concerniente al presente apartado y de acuerdo a la información contenida en los documentos 20181113180431 46396 Anexo6 Pregunta7 Acciones Regulatorias RB Caribe Mexicano.pdf y 20181113181552 46396 Atención a la Solicitud de Ampliaciones y Correcciones al Resumen de Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.pdf anexos al AIR correspondiente, se advierte que la SEMARNAT identificó y justificó, las acciones regulatorias como se indica a continuación:

Cuadro 3. Identificación y justificación de las acciones regulatorias por la SEMARNAT

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
SUBZONA DE USO RESTRINGIDO HUMEDALES DE BOCA IGLESIAS	Como actividad turística solo se permiten: Recorridos en kayak y observación de vida silvestre	<p>Esta Subzona abarca la mayor parte de la laguna Boca Iglesias; es un sitio de manglares en el borde de la misma susceptible de inundación y representa un sitio importante como ruta migratoria, zonas de anidación, alimentación y descanso de aves, asimismo, incluye áreas de alimentación, descanso y reproducción de poblaciones de manatí del Caribe (<i>Trichechus manatus</i>), de tortuga marina caguama (<i>Caretta caretta</i>), tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (<i>Chelonia mydas</i>) y tortuga marina laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>). Cubre mogotes, cayos y fondos con pastos marinos importantes para la reproducción, crecimiento, repoblamiento y resguardo de alevines, así como reclutas de especies de importancia comercial como camarón (<i>Penaeus brasiliensis</i>), pargo (<i>Lutjanus sp.</i>), corvina (<i>Cynoscion sp.</i>), róbalo (<i>Centropomus sp.</i>), entre otras, y de tiburón (<i>Carcharhinus sp.</i>). De lo anterior se desprende que es un sitio frágil ambientalmente, además, es de gran importancia para la pesquería, ya que es un área donde especies comerciales pasan su etapa juvenil y pre adulta, migrando posteriormente hacia alta mar.</p> <p>Por lo anterior, es que los impactos antropogénicos deben reducirse al máximo y mantener las condiciones actuales de la laguna. Actualmente esta Subzona se encuentra libre de infraestructura y actividades humanas, por lo que las únicas actividades que actualmente se realizan son los recorridos en kayak y la observación de vida silvestre, por ser las de menor impacto, por ser actividades que no requieren infraestructura o uso de motores y por lo tanto tienen impactos mínimos a la subzona, lo cual no implica modificaciones de las características o condiciones naturales originales. La restricción a otro tipo de actividades turísticas se hace para reforzar lo señalado por el Artículo Quinto fracción IV del Decreto de creación, que establece que en las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera "el turismo y turismo náutico se podrán realizar siempre que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, ni la instalación de construcciones de apoyo". Es una restricción, sin embargo, no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona por lo que los costos son no cuantificables, además, el permitir otro tipo de actividades impactaría en mayor grado esta subzona parte de la zona núcleo, lo cual va en contra de lo establecido en el Decreto de creación.</p>
SUBZONA DE USO RESTRINGIDO	Como actividad turística solo se permiten: Kitesurf,	Esta subzona corresponde a la porción centrooeste de la Laguna de Chachochuch. Chachochuch es considerado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
LAGUNA CHACMOCHUCH	paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre, a través de kayaks o de embarcaciones de fondo plano	<p>(CONABIO) como sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica.</p> <p>Esta subzona sirve como sitios de crianza de especies de peces, crustáceos y moluscos que allí encuentran refugio y alimento, la vegetación circundante a la laguna presenta manglar, por lo que es un sitio importante para rutas migratorias, zonas de anidación, alimentación y descanso de aves, asimismo, incluye áreas de alimentación, descanso y reproducción de la tortuga marina caguama (<i>Caretta caretta</i>), tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (<i>Chelonia mydas</i>) y tortuga marina laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>). Presenta un papel ecológico fundamental ya que proporciona un hábitat importante a una gran variedad de organismos (algas epífitas, epifauna sésil, epifauna vágil, fitoplancton, zooplancton, necton, algas, invertebrados y peces entre otros), que en su conjunto dan forma a la complejidad estructural de este ecosistema.</p> <p>Se restringen las actividades de turismo que modifiquen y alteren las condiciones de esta subzona, salvo el paddle board, recorridos para observación de flora y fauna, a través de kayaks o de embarcaciones de fono plano y velerismo, tabla de vela o similares, por ser actividades que no requieren infraestructura o uso de motores y por lo tanto tienen impactos mínimos a la subzona, lo cual no implica modificaciones de las características o condiciones naturales originales. Además, el Artículo Quinto fracción IV del Decreto de creación, establece que en las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera "el turismo y turismo náutico se podrán realizar siempre que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, no la instalación de construcciones de apoyo".</p> <p>Es una restricción, sin embargo no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona por lo que los costos no son cuantificables, además es parte de una zona núcleo por lo que no se hacen restricciones mayores, sólo delimitan las actividades turísticas para permitir las más compatibles con los ecosistemas, para evitar impactos irreversibles a los mismos y tener congruencia con lo establecido con el Decreto de creación.</p>
SUBZONA DE USO RESTRINGIDO ZONA MARINA XCACELXCACELITO	Turismo permitido no	<p>Esta subzona comprende el Refugio de Protección de especies acuáticas denominado "Bahía de Akumal", establecida por "Acuerdo publicado en el DOF el 7 de marzo de 2016, y está regulado por el Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, creada por Acuerdo publicado el 7 de marzo de 2016" publicado en el DOF el 6 de octubre de 2017. Por lo que las restricciones al turismo se basan en lo establecido en dicho instrumento y no son acciones regulatorias que se desprendan de la emisión del programa de manejo. Además dentro de esta subzona se localiza el sitio Ramsar Playa Tortiguera Xcacel-Xcacelito, que además es parte de una ANP estatal, denominada "Santuario de la tortuga marina, X'cacel - X'cacelito" ubicada en el municipio de Solidaridad, estado de Quintana Roo. En este sentido la regulación de la subzona refuerza la política ambiental de conservación de los sitios frágiles, en beneficio de las generaciones futuras.</p>



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>Esta subzona tiene condiciones particulares para el desarrollo de vegetación acuática y fauna, relacionados a los afloramientos de agua subterránea localizados a la orilla del mar, que propician condiciones adecuadas para la existencia de peces juveniles, corales, tortugas marinas y otras especies consideradas de importancia ecológica. El sistema arrecifal ofrece un lugar de refugio y reproducción para una gran cantidad de especies de peces de gran interés comercial, como es el caso de los pargos (<i>Lutjanus analis</i>, <i>Lutjanus griseus</i>, <i>Lutjanus synagris</i> y <i>Lutjanus apodus</i>), las mojarras (<i>Gerres cinereus</i>), los abadejos (<i>Mycteroperca bonaci</i>) y el chac chic (<i>Haemulon sciurus</i>), entre otros. Las tortugas marinas presentes son la tortuga marina caguama (<i>Caretta caretta</i>), la tortuga marina de carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>), laúd (<i>Dermochelys coriácea</i>), la tortuga marina lora (<i>Lepidochelys kempii</i>) y la tortuga marina verde del Atlántico o tortuga blanca (<i>Chelonia mydas</i>) mismas que se encuentran en categoría de peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Por lo anterior, es necesario restringir actividades que afecten los ecosistemas, fauna y flora presente en la subzona, no permitiendo las actividades turísticas en esta zona marina, con el fin de evitar la fragmentación del hábitat, desplazamiento especies.</p>
USO RESTRINGIDO COLINAS SUBMARINAS DE COLMER	Turismo permitido no	<p>Esta subzona comprende un polígono, que corresponde a la columna de agua desde los 100 metros de profundidad hasta lecho marino, es relevante como área de alimentación, refugio, reproducción, migración, desarrollo y crecimiento para diferentes especies. Dada su profundidad y lejanía con la playa en esta subzona no existen actividades productivas, por lo que las actividades que modifiquen o alteren el hábitat o la funcionalidad de los ecosistemas de las zonas profundas están restringidas, tal como el turismo.</p> <p>Actualmente no existen prestadores de servicios en el área comprendida por la subzona, por la profundidad a que se encuentra, y la prohibición al turismo no impacta a ningún prestador de servicios y no es posible cuantificar su impacto; además su establecimiento es congruente con el Decreto, ya que es una zona núcleo que requiere este tipo de prohibiciones para conservar los ecosistemas presentes en ella.</p>
SUBZONA DE USO RESTRINGIDO BANCO CHINCHORRO PROFUNDO	Turismo permitido no	<p>Esta subzona comprende un polígono, que corresponde a la columna de agua desde los 100 metros de profundidad hasta lecho marino, es relevante como área de alimentación, refugio, reproducción, migración, desarrollo y crecimiento para diferentes especies. Dada su profundidad y lejanía con la playa en esta zona no existen actividades productivas, por lo que las actividades que modifiquen o alteren el hábitat o la funcionalidad de los ecosistemas de las zonas profundas están restringidas, tal como el turismo, además, al no haber prestadores de servicios turísticos interesados en realizar alguna actividad al interior de la subzona no se puede cuantificar el costo de esta prohibición.</p>
SUBZONA DE USO RESTRINGIDO CORDILLERA SUBMARINA CAIMÁN	Turismo permitido no	<p>Esta subzona comprende un polígono, que corresponde a la columna de agua desde los 100 metros de profundidad hasta lecho marino, es relevante como área de alimentación, refugio, reproducción, migración, desarrollo y crecimiento para diferentes especies. El sitio es identificado como uno de los sitios prioritarios para la conservación de los ambientes oceánicos,</p>

2

SE



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>correspondientes al mar profundo. Dada su profundidad y lejanía con la playa en esta zona no existen actividades productivas, por lo que las actividades que modifiquen o alteren el hábitat o la funcionalidad de los ecosistemas de las zonas profundas están restringidas, tal como el turismo.</p> <p>Actualmente no existen prestadores de servicios en el área comprendida por la subzona, por la profundidad a que se encuentra, y la prohibición al turismo no impacta a ningún prestador de servicios y no es posible cuantificar su impacto; además su establecimiento es congruente con el Decreto, ya que es una zona núcleo que requiere este tipo de prohibiciones para conservar los ecosistemas presentes en ella.</p>
<p>SUBZONA DE PRESERVACIÓN PROFUNDA CORREDOR ARROWSMITH</p>	<p>Turismo permitido no</p>	<p>Esta subzona comprende un polígono, que corresponde a la columna de agua desde los 60 metros de profundidad y se extiende hasta el piso oceánico, abarcando el talud continental (el cual desciende hasta aproximadamente los 400 metros). Es relevante como área de alimentación, refugio, reproducción, migración, desarrollo y crecimiento para diferentes especies. El lugar es identificado como uno de los sitios prioritarios para la conservación de los ambientes oceánicos, correspondientes al mar profundo. Dada su profundidad y lejanía con la playa en esta zona no existen actividades productivas, por lo que las actividades que modifiquen o alteren el hábitat o la funcionalidad de los ecosistemas de las zonas profundas están restringidas, tal como el turismo.</p> <p>Actualmente no existen prestadores de servicios en el área comprendida por la subzona, por la profundidad a que se encuentra, y la prohibición al turismo no impacta a ningún prestador de servicios y no es posible cuantificar su impacto; además su establecimiento es congruente con el Decreto, ya que es una subzona que requiere este tipo de prohibiciones para conservar los ecosistemas presentes en ella.</p>
<p>SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS TIBURÓN BALLENA</p>	<p>Como actividad turística solo se permiten: buceo libre en su modalidad esnórquel buceo autónomo, así como observación de vida silvestre y velerismo</p>	<p>Corresponde a un área con importante presencia de agregaciones de tiburón ballena (<i>Rhincodon typus</i>), especie catalogada como amenazada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM059-SEMARNAT-2010. Actualmente, el uso y aprovechamiento de recursos naturales en esta subzona se limita a actividades de turismo de bajo impacto ambiental, principalmente de observación y nado con tiburón ballena, actividad con importante derrama económica. En esta superficie se realiza el tránsito diario de embarcaciones turísticas, pesqueras y particulares, por lo que el riesgo de colisiones con la fauna, y la contaminación se encuentra presente.</p> <p>Con la finalidad de conservar en buen estado la zona de agregación de los tiburones y por consecuencia la actividad económica de observación de tiburón ballena, es necesario restringir las actividades que alteren el ecosistema, permitiendo únicamente el buceo en su modalidad libre con esnórquel y autónomo, observación de vida silvestre y el velerismo, pues las mismas han demostrado que no interfieren con el tiburón ballena.</p> <p>Es una restricción, sin embargo, no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona, debido a su lejanía con la línea de costa, y el principal atractivo para acudir a esta área es el avistamiento y nado de tiburón ballena, por lo</p>

2

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		que los costos son no cuantificables, ya que no hay otro tipo de actividad que se realice actualmente y tampoco los hay potenciales.
SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS COSTA NORTE	Como actividad turística solo se permiten: Kayak, así como observación de vida silvestre y senderismo	<p>Es un área de transición entre los ambientes marino y terrestre, de modo que incluye selvas, tular, manglar, cuerpos de agua lagunares, dunas costeras y playa arenosa. La vegetación de manglar presenta mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>), mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>) y mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>) especies en categoría de amenazada conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM059-SEMARNAT-2010. Por lo que en esta zona se prohíben las actividades que conlleven a la fragmentación del hábitat, toda vez que se perderían los servicios ambientales que sostiene la presencia de manglar, como son las provisión primaria, producción de oxígeno, regulación del clima, purificación del agua, y sobre todo la mitigación de riesgos por efectos climáticos como huracanes, al igual se prohíbe todas las actividades que fragmenten las zonas de anidación de tortugas marinas en la Subzona.</p> <p>Por lo anterior, para preservar el buen estado de conservación de los ecosistemas, se restringen actividades que no resultan compatibles para la conservación, pues impactan en forma negativa a los ecosistemas. Así, las actividades de kayak y de observación de vida silvestre son compatibles con la fragilidad de la subzona y de las especies que hacen uso de ella, como es el caso de las tortugas que anidan en la playa. Es una restricción, sin embargo no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona por lo que los costos son no cuantificables.</p>
SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS LAGUNA CHACMOCHUCH	Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo, Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares	<p>En esta subzona existen actividades de pesca comercial por parte de pescadores cooperativados, así como turismo de bajo impacto, además de verse rodeada por el área costera conocida como Isla Blanca, en donde se percibe un incremento de actividades antropogénicas. Sin embargo este ecosistema es utilizado como zona de alimentación, anidación y corredor migratorio de tres especies de tortugas marinas, todas ellas incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT2010. Además Chacmochuch es considerado por la CONABIO como sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica, por lo que la actividades se centran en la parte acuática permitiendo únicamente buceo autónomo y en esnórquel, Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre, excepto tortuga marina.</p> <p>Hay una restricción al turismo, sin embargo, es muy permisiva debido a que precisa diferentes tipos de actividades turísticas de bajo impacto ambiental que si pueden realizarse, y no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona por lo que los costos son no cuantificables. Cabe señalar que la prohibición a la observación de vida silvestre, excepto de la tortuga marina se hace porque es la principal especie que se encuentra en la subzona y en la que hay prestación de servicios turísticos asociados a ella.</p>
SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE	Como actividad turística solo se permiten: De bajo impacto ambiental	Se ubica en la plataforma continental del Caribe Mexicano; su superficie inicia a una distancia aproximada de 20 km a partir de la línea de costa de Cancún y de solo 1 a 3 km a la partir de la

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
LOS ECOSISTEMAS MARINOS	(cerca de la costa atendiendo las consideraciones de seguridad) exclusivamente: Banana y parasail, únicamente en sitios de arenales, en los que no se generen afectaciones a las especies de flora y fauna Buceo autónomo Buceo tipo snuba Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, flyboard (únicamente en sitios de arenales, en los que no se generen afectaciones a las especies de flora y fauna), kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre.	<p>línea de costa de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an. Tiene profundidades promedio entre 100 y 500 metros.</p> <p>Estas profundidades explican, desde el punto de vista geológico, la riqueza biológica presente en la Reserva de la Biosfera. Hay familias marinas muy diversas, entre ellas los elasmobranquios (tiburones y rayas), Serranidae (meros), Carangidae (jureles), Gobiidae (gobios), Labridae (doncellas), Lutjanidae (pargos), Haemulidae (roncos), Syngnathidae (caballitos de mar), Pomacentridae (damiselas) y Scaridae (loros) y familias raramente registradas por sus hábitos crípticos, entre ellas las Ophichthidae (anguilas tiesas), y Labrisomidae (trambollos). En la subzona también se han detectado agregaciones de tiburón toro (<i>Carcharhinus leucas</i>).</p> <p>La función principal de esta subzona es la de permitir la conectividad entre los diversos ecosistemas. En ella se presentan actividades principalmente de navegación de embarcaciones de alto calado y pesca comercial.</p> <p>Es por lo anterior que se permite diversas actividades de bajo impacto ambiental, siempre cerca de la costa atendiendo las consideraciones de seguridad tanto de la flora y fauna del lugar, como de los visitantes y turistas que realizan las actividades recreativas. Se restringe el turismo con infraestructura u otro que pudiera impactar negativamente los ecosistemas de la subzona.</p> <p>Asimismo se indican puntualmente los diferentes tipos de actividades turísticas de bajo impacto ambiental, y las cuales son las que realizan actualmente, por lo cual no es posible cuantificar el impacto de la restricción.</p>
SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS ARROWSMITH	Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo Buceo libre en su modalidad esnórquel	<p>La meseta submarina Arrowsmith está ubicada en mar abierto, a 40 kilómetros de Isla Mujeres, comprende la columna de agua que va de los 0 metros sobre el nivel del mar hasta los 60 metros de profundidad.</p> <p>Debido a sus características físicas, la meseta acumula enormes cantidades de plancton que atrae a otros componentes de la biodiversidad marina, proporcionando alimento para innumerables especies pelágicas, desde grandes mamíferos marinos, hasta una extraordinaria diversidad de peces y aves que de ellos se alimentan, incluidas esponjas y bacterias microscópicas. Arrowsmith cuentan con diversos grupos taxonómicos con una elevada riqueza específica, entre ellos corales de profundidad, moluscos, anélidos poliquetos, equinodermos, esponjas, crustáceos, peces y mamíferos marinos.</p> <p>Se considera un sitio importante para alimentación y refugio de diversas especies de profundidad, sitios de alta productividad y área importante para la agregación de tiburones. Es por lo anterior y lejanía de la zona continental que solo se permite las actividades de buceo autónomo y con esnórquel, limitando las demás actividades turísticas por seguridad tanto de la flora y fauna local, como de los visitantes.</p> <p>Se restringe el turismo al indicar puntualmente las actividades que pueden realizarse, que a la vez son las que realizan</p>

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		actualmente, por lo cual no es posible cuantificar el impacto de la restricción.
		Esta subzona conformada por cuatro polígonos presenta agregaciones de tiburones y características rocosas en el fondo, son considerados idóneos para llevar a cabo actividades de bajo impacto ambiental, como el buceo con tiburones.
SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS TIBURONES Y RAYAS	Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo, observación con especies de vida silvestre, exclusivamente de tiburones y rayas	<p>Con el fin de preservar los cuatro polígonos de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Tiburones y Rayas, sus ecosistemas y sus servicios ambientales, se restringen las actividades que no resultan compatibles para la conservación y que modifiquen el hábitat, pues impactan en forma negativa a los ecosistemas.</p> <p>Se restringe el turismo a las modalidades que pueden realizarse, enfocadas a la observación de los tiburones y rayas, por lo cual no es posible cuantificar el impacto de la restricción, es necesaria la restricción para evitar que otras actividades interfieran con la observación de los tiburones y con el comportamiento de dichas especies, además los polígonos de la subzona se localizan lejos de la línea de costa por lo que otro tipo de actividades de playa no se realizan en ellas actualmente.</p>
SUBZONA DE APROVECHAMIENTO ESPECIAL DE EXTRACCIÓN DE ARENA	Turismo permitido no	Conformada por dos polígonos en donde se ubican sitios para extracción de arena, donde convergen las aguas provenientes de la Corriente de Cozumel y de Yucatán, las cuales arrastran y depositan sedimentos, siendo considerados estos sitios como reservorios de arena. Propia de las actividades inherentes en el sitio se considera un riesgo a los turistas por lo que no existen prestadores de servicios operando en esta subzona, por lo que no es posible cuantificar el impacto de la prohibición.
SUBZONA DE USO PÚBLICO ISLA BLANCA	Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares	<p>Esta subzona se caracteriza por contener parte de la barrera arrecifal conocida como "El Cabezo", este arrecife comienza desde el sur de Isla Contoy teniendo una extensión aproximada de 6.5 millas, desde Punta Nizuc. Algunos prestadores de servicios realizan actividades de buceo libre en su modalidad esnórquel y buceo autónomo en dichos arrecifes y en especial en el llamado Ixlaché 2. Además de actividades que no impactan significativamente la zona como: Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares.</p> <p>Esta subzona es hábitat de diversas especies, por ello es necesario determinar medidas que impulsen su conservación y permanencia, por lo que se mantienen las actividades que se llevan a cabo. Es una restricción, sin embargo es muy permisiva debido a que precisa diferentes tipos de actividades turísticas de bajo impacto ambiental, y no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona por lo que los costos son no cuantificables.</p>
SUBZONA DE USO PÚBLICO PLAYA DEL CARMEN Y TULUM-SIAN KA'AN	Como actividad turística solo se permiten: Bananá y parasail, únicamente en el polígono de Playa del Carmen Buceo autónomo Buceo tipo snuba Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf.	<p>Esta subzona comprende porciones de arrecifes de coral de la Reserva, la cual pertenece al Sistema Arrecifal Mesoamericano, segundo sistema coralino de mayor extensión e importancia a nivel mundial, y que comprende toda la costa de Quintana Roo, así como las costas de Belice, Guatemala y parte de Honduras.</p> <p>Los arrecifes de coral en esta zona en buen estado de conservación, son el principal atractivo para el turismo en la zona, sin embargo, esta última actividad, de no ser regulada debidamente, es también la principal amenaza del arrecife. Debido a que los arrecifes de coral son someros, en algunos casos</p>

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
	<p>paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre</p>	<p>llegando a la superficie del nivel del mar, y que estructuras de carbonato de calcio formados por pólipos de coral, los cuales son muy sensibles al tacto, es necesario que el turismo se base principalmente en actividades que no ponen en riesgo tales ecosistemas, permitiendo principalmente diferentes tipos de buceo, así como actividades que incluyen embarcaciones que van sobre la superficie y sin motor, lo anterior con la finalidad de que al desplazarse manualmente, sus velocidades son menores, permitiendo a los usuarios evitar arrecifes someros evitando encallamientos y pérdida de superficies coralinas.</p> <p>Asimismo, cabe destacar que esta subzona se ubica sobre la costa enfrente de Playa del Carmen, una de los principales turísticos del Caribe Mexicano, razón por la cual es utilizada por innumerables bañistas que se ven atraídos por las aguas someras de la zona. Por lo anterior, y con la finalidad de evitar accidentes, y complementario a las actividades de buceo, se permite únicamente actividades como parasail, banana, entre otras, donde son los prestadores de servicios turísticos los que manejan las embarcaciones evitando así los posibles conflictos y accidentes entre actividades acuáticas y bañistas. Es una restricción, sin embargo es muy permisiva debido a que precisa diferentes tipos de actividades turísticas de bajo impacto ambiental, y se enlistan las principales actividades turísticas realizadas en la subzona, por lo que no es posible cuantificar el impacto de la restricción.</p>
<p>SUBZONA DE USO PÚBLICO TIBURÓN TORO</p>	<p>Como actividad turística solo se permiten: Observación de vida silvestre exclusivamente de tiburón toro, únicamente con el acompañamiento de guías especializados</p>	<p>Es un sitio de agregación de tiburón toro (<i>Carcharhinus leucas</i>) y debido a la presencia de esta agregación, algunos prestadores de servicios turísticos realizan recorridos de avistamiento submarino de esta y otras especies, en sus dos modalidades: observación y atracción. Con la finalidad de conservar intacta la zona de agregación de los tiburones, es necesario restringir las actividades que alteren el ecosistema, asimismo para mantener el uso actual se restringe otro tipo de actividades turísticas, sin embargo, actualmente no se realiza otro tipo de actividades en esta subzona por lo que los costos no son cuantificables.</p>
<p>SUBZONA DE USO PÚBLICO RIVIERA MAYA Y MAHAHUAL</p>	<p>Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo Buceo tipo snuba Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre</p>	<p>Esta subzona comprende una de las porciones mejor conservadas de arrecifes de coral de la Reserva, la cual pertenece al Sistema Arrecifal Mesoamericano, segundo sistema coralino de mayor extensión e importancia a nivel mundial, y que comprende toda la costa de Quintana Roo, así como las costas de Belice, Guatemala y parte de Honduras.</p> <p>Los arrecifes de coral en esta zona en buen estado de conservación, son el principal atractivo para el turismo en la zona, sin embargo, esta última actividad, de no ser regulada debidamente, es también la principal amenaza del arrecife. Debido a que los arrecifes de coral son someros, en algunos casos llegando a la superficie del nivel del mar, y que estructuras de carbonato de calcio formados por pólipos de coral, los cuales son muy sensibles al tacto, es necesario que el turismo se base únicamente en actividades que no ponen en riesgo tales ecosistemas, permitiendo únicamente diferentes tipos de buceo, así como actividades que incluyen embarcaciones que van sobre la superficie y sin motor, lo anterior con la finalidad de que al desplazarse manualmente, sus velocidades son menores, permitiendo a los usuarios evitar arrecifes someros en los cuales las embarcaciones motorizadas encallarían, provocando pérdida de superficies coralinas. Es una restricción, sin embargo</p>

2

SE

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
<p>SUBZONA DE USO PÚBLICO REFUGIO AKUMAL FRANJA MARINO COSTERA</p>	<p>Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre</p>	<p>es muy permisiva debido a que precisa diferentes tipos de actividades turísticas de bajo impacto ambiental, y se enlistan las principales actividades turísticas realizadas en la subzona, por lo que no es posible cuantificar el impacto de la restricción al no tenerse información sobre otro tipo de servicios que se presten en esta subzona.</p> <p>Esta subzona comprende la el Refugio de Protección de especies acuáticas denominado "Bahía de Akumal", creada por "Acuerdo publicado en el DOF el 7 de marzo de 2016, y está regulado por el Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, creada por Acuerdo publicado el 7 de marzo de 2016" publicado en el DOF el 6 de octubre de 2017. Por lo que las restricciones al turismo se basan en lo establecido en dicho instrumento y no son acciones regulatorias que se desprendan de la emisión del Programa de Manejo.</p> <p>Está conformada por un polígono de aproximadamente 1 km de ancho, ubicado al oeste del Área Natural Protegida, el cual inicia a la altura de la caleta Yaku, prolongándose hasta el sur del polígono del Santuario de Xcacel Xcacelito.</p> <p>Es un sitio donde se han registrado procesos de reproducción y crianza de diversas especies que sustentan pesquerías locales, por lo que la reducción de la mortalidad por pesca y su manejo pesquero diferenciado contribuyen al crecimiento de biomasa que puede dispersarse hacia otras zonas de pesca adyacentes.</p> <p>En esta subzona se protegen hábitats críticos, especialmente áreas de reproducción, alimentación y crianza de especies marinas, esenciales para el mantenimiento del capital natural del mar los cuales complementan los esfuerzos de conservación y aprovechamiento sustentable del Área Natural Protegida, pues limitan la pesca extractiva y permiten la conservación y aprovechamiento sustentable del ecosistema y la restauración natural de sus funciones y estructura. Por esta razón, y tomando en consideración que mediante Acuerdo Secretarial publicado en el DOF el 7 de marzo de 2016 se estableció un Área de Refugio para la protección de las especies tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>), tortuga caguama (<i>Caretta caretta</i>), tortuga Carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>); cuerno de alce (<i>Acropora palmata</i>), cuerno de ciervo (<i>Acropora cervicornis</i>), corales blandos o abanicos de mar (<i>Plexaura homomalla</i> y <i>Plexaura dichotoma</i>) y los pastos marinos de las especies <i>Thalassia testudinum</i>, <i>Syringodium filiforme</i> y <i>Halodule wrightii</i>, con el nombre de Bahía de Akumal.</p> <p>Esta subzona abarca los sitios conocidos como Yalkú y Yaku pequeñas caletas someras con sustrato arenoso y áreas rocosas cubiertas de algas que fungen como criaderos de especies de importancia ecológica y ambiental, incluyendo especies de tortugas marinas, razón por la cual, se requiere que el buceo libre se realice exclusivamente en su modalidad esnórquel, con la finalidad de que los visitantes no se sumerjan y afecten el comportamiento de éstas especies. Al igual esta subzona abarca pequeñas bahías y unidades arrecifales en la porción marina. Su frente arrecifal consiste de cordilleras y canales vagamente unidos en tres terrazas estrechas. A profundidades alrededor de los 13 m, una planicie de arena de aproximadamente 10 m de</p>

2



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		ancho separa las cordilleras de bajo relieve (30 m en un fondo duro que se inclina y baja hasta unos 65 m en el Canal de Yucatán).
SUBZONA DE USO PÚBLICO REFUGIO BAHÍA DE AKUMAL	Como actividad turística solo se permiten: Buceo autónomo Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares, observación de vida silvestre, únicamente dentro de los circuitos de nado, con el acompaña miento de un guía	Esta subzona comprende la el Refugio de Protección de especies acuáticas denominado "Bahía de Akumal", creada por "Acuerdo publicado en el DOF el 7 de marzo de 2016, y está regulado por el Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, creada por Acuerdo publicado el 7 de marzo de 2016" publicado en el DOF el 6 de octubre de 2017. Por lo que las restricciones al turismo se basan en lo establecido en dicho instrumento y no son acciones regulatorias que se desprendan de la emisión del programa de manejo. Corresponde a la Bahía de Akumal, comprende una porción marina de baja profundidad, en la cual se encuentra una agregación permanente de diversas especies de tortugas marinas, así como la mayor abundancia de pastos marinos y algunos parches de corales, posee una enorme riqueza natural por la confluencia de especies y ecosistemas. Debido a la riqueza biológica antes descrita, la bahía de Akumal constituye un atractivo muy importante para el turismo, pues en dicho sitio se realizan actividades tales como: el buceo con o sin equipo de flotación y el avistamiento de tortugas marinas, que se desarrollan sobre todo en algunas zonas bien delimitadas y de baja profundidad. Existe una presión de uso muy intensa en este sitio debido a sus características de baja profundidad, seguridad y fácil acceso. Estas características, que son lo que hace atractivo este sitio, son al mismo tiempo fuente de las principales amenazas, como contaminación y efectos adversos y nocivos a las especies que habitan o que visitan la bahía para reposo y/o alimentación.
SUBZONA DE PRESERVACIÓN HUMEDALES DE SALSIPUEDES	Como actividades de bajo impacto sólo se permiten: Recorridos en Kayak y observación de vida silvestre	Esta subzona tiene condiciones particulares para el desarrollo de vegetación acuática y fauna. Presenta comunidades de plantas acuáticas arraigadas en el fondo, denominadas tulares, constituidas por monocotiledóneas, que mide de 80 centímetros hasta 2.5 metros de alto. Es una restricción, sin embargo no hay prestadores de servicios que realicen otro tipo de actividades en esta subzona diferentes a las enlistadas, por lo que los costos no son cuantificables, se delimitan las actividades turísticas para permitir las más compatibles con los ecosistemas, para evitar impactos irreversibles a los mismos y tener congruencia con lo establecido con el Decreto de creación.
SUBZONA DE PRESERVACIÓN PLAYA XCACEL	Como actividades de bajo impacto sólo se permiten: Observación de tortugas marinas	Esta subzona comprende la el Refugio de Protección de especies acuáticas denominado "Bahía de Akumal", creada por "Acuerdo publicado en el DOF el 7 de marzo de 2016, y está regulado por el Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, creada por Acuerdo publicado el 7 de marzo de 2016" publicado en el DOF el 6 de octubre de 2017. Por lo que las restricciones al turismo se basan en lo establecido en dicho instrumento y no son acciones regulatorias que se desprendan de la emisión del programa de manejo. En esta subzona se desarrollan actividades recreativas de contemplación de la naturaleza y descanso en la playa, así como turismo guiado con fines de recreación para la observación del desove de tortugas marinas, ya que en su porción terrestre



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		contigua se encuentra el campamento tortuguero encaminado a realizar actividades de protección, investigación y educación ambiental. Por lo que es necesario restringir cualquier otra actividad que modifique las condiciones actuales del ecosistema.
SUBZONA DE PRESERVACIÓN UAYMIL-XAHUAYXOL	Como actividades de bajo impacto sólo se permiten: Buceo autónomo Buceo libre en su modalidad esnórquel Kayak, kitesurf, paddle board, velerismo, tabla vela o similares y observación de vida silvestre	<p>Esta subzona comprende una de las porciones mejor conservadas de arrecifes de coral de la Reserva, la cual pertenece al Sistema Arrecifal Mesoamericano, segundo sistema coralino de mayor extensión e importancia a nivel mundial, y que comprende toda la costa de Quintana Roo, así como las costas de Belice, Guatemala y parte de Honduras.</p> <p>Los arrecifes de coral en esta zona en buen estado de conservación, son el principal atractivo para el turismo en la zona, sin embargo, esta última actividad, de no ser regulada debidamente, es también la principal amenaza del arrecife. Debido a que los arrecifes de coral son someros, en algunos casos llegando a la superficie del nivel del mar, y que estructuras de carbonato de calcio formados por pólipos de coral, los cuales son muy sensibles al tacto, es necesario que el turismo se base únicamente en actividades que no ponen en riesgo tales ecosistemas, permitiendo únicamente diferentes tipos de buceo, así como actividades que incluyen embarcaciones que van sobre la superficie y sin motor, lo anterior con la finalidad de que al desplazarse manualmente, sus velocidades son menores, permitiendo a los usuarios evitar arrecifes someros en los cuales las embarcaciones motorizadas encallarían, provocando encallamientos y pérdida de superficies coralinas.</p> <p>Se restringe al turismo, sin embargo se enlistan como permitidas a las modalidades que se realizan actualmente, por lo que no es posible cuantificar el impacto de la restricción, por lo que es un costo no cuantificable.</p>
Reglas 1, 2 y 3	Obligación	<p>Estas medidas se formulan para el cumplimiento de lo establecido en la LGEEPA, en los artículos señalados, los cuales mencionan los objetivos y categorías para establecer la declaratoria de un Área Natural Protegida, las características y actividades que pueden realizarse en las mismas, y la necesidad de formular un programa de manejo una vez decretada el ANP; así mismo se detallan las características que debe tener el programa de manejo, y una de ellas son las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el ANP.</p> <p>El reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas en el capítulo II artículos 74, 75 y 76 establece el contenido del programa de manejo y en el artículo 83 nos señala que "Los visitantes y prestadores de servicios turísticos en las áreas naturales protegidas deberán cumplir con las reglas administrativas contenidas en el programa de manejo respectivo y tendrán las siguientes obligaciones...".</p> <p>Cabe mencionar que la regla 3 del programa de manejo de la RB Caribe Mexicano se trata de un glosario de los términos, siglas y acrónimos usados en la exposición de la reglamentación del Programa, los cuales son de utilidad para dar certidumbre y facilitar la comprensión de dichas reglas.</p>
Reglas 4	Obligación	Esta regla administrativa se refiere a las medidas de inspección y vigilancia en el ANP, ya que pueden asignarse autorizaciones, permisos y concesiones para el desarrollo de obras y actividades

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>en ella; en los artículos referidos se describen las actividades que requieren autorización, permiso o concesión. Cabe mencionar que el artículo 137 del citado Reglamento menciona que "La Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizará dentro de las áreas naturales protegidas los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, así como las que del mismo se deriven..." y el 140 precisa que "...El personal de las direcciones de las áreas naturales protegidas podrá coadyuvar en las acciones de inspección y vigilancia, en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente..."</p>
Regla 5	Obligación	<p>Esta disposición se constituye como una herramienta de manejo que permitirá evitar alteraciones en la RB Caribe Mexicano, derivadas de la presencia de residuos sólidos, tales como contaminación en los cuerpos de agua, afectación al hábitat de diversas especies o deterioro de paisajes con alto potencial turístico. Fomentará así mismo la separación selectiva de residuos desde la fuente de generación, como parte del proceso de manejo integral que deberá ser operado por las autoridades competentes. También contribuirá a reducir en el futuro, los costos de tratamiento y remediación de cuerpos de agua y suelos dentro de la RB Caribe Mexicano.</p> <p>Con esta regla se pretende fomentar en los prestadores de servicios y usuarios el uso de productos biodegradables en el ANP, ya que ante una disposición inadecuada (no intencional, de lo contrario sería acreedora de una sanción) de los residuos sólidos, estos tendrán un menor impacto dentro de los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera.</p>
Regla 7	Obligación	<p>Esta disposición se constituye como una herramienta de manejo que permitirá guiar a los administradores de la RB Caribe Mexicano a entender, monitorear y manejar los impactos ocasionados por los visitantes. El monitoreo y el manejo permitirán lograr el equilibrio entre la protección de los recursos naturales y el esparcimiento de calidad para los visitantes dentro del área a través de la identificación de problemas y de la aplicación de soluciones adaptativas. Esta acción regulatoria permitirá identificar y monitorear los impactos de la actividad turística y contar con la información necesaria para estructurar esquemas de manejo que permitan evitar la degradación gradual de la calidad ambiental por zonas de esparcimiento, mejorar la experiencia del visitante sin afectar la de otros visitantes, identificar a los usuarios como colaboradores para la resolución de problemas, ubicar problemas de origen local y regional, así como recabar la información que servirá de base para determinar la capacidad de carga en las subzonas del ANP (tipo y cantidad de uso que se puede dar en un área particular en un lapso de tiempo, manteniendo las condiciones de calidad ambiental y de esparcimiento). Cabe mencionar que la regla administrativa ya es aplicable a los prestadores de servicios turísticos, ya que la información solicitada en las fracciones es la que requieren presentar para recibir su autorización como prestadores de servicios en un ANP, por lo que la acción regulatoria aplica sólo a los visitantes, ya que la información que se les puede o no solicitar, no está contemplada en la legislación vigente y representa un costo no cuantificable.</p>
Regla 16	Obligación	<p>Esta disposición se constituye como una herramienta de manejo que permitirá transformar a los prestadores de servicios de</p>



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>forma gradual, en educadores para la sustentabilidad y divulgadores de la cultura de conservación de los recursos que son su sustento y fuente de su propia actividad económica.</p> <p>Así mismo resultará en un incentivo para que estos agentes profundicen sus conocimientos sobre la legislación ambiental y se constituyan en un cuerpo activo valioso para la CONANP, que consolide y complemente los esfuerzos formales de educación al interior del área natural protegida.</p> <p>Cabe señalar que el fin último de esta disposición es lograr que los visitantes comprendan, disfruten y aprecien los valores naturales y culturales de la RB Caribe Mexicano, para que derivado de ello, eviten malos comportamientos y contribuyan a su conservación.</p>
Regla 19	Obligación	<p>Esta disposición se constituye como una herramienta de manejo que incentiva la presencia de al menos una persona con conocimientos o experiencia acreditable sobre el tema durante la prestación de servicios turísticos, y que contribuirá a reducir tanto los disturbios sobre los recursos naturales generados por los visitantes como a observar las medidas de seguridad antes y durante la prestación del servicio a efecto garantizar la seguridad a la integridad física del turista. Así mismo, la presencia del guía autorizado contribuirá a que los grupos observen las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a la actividad turística, así como las medidas de seguridad antes y durante la prestación del servicio, a respetar los horarios de acceso, a que estén informados sobre los riesgos que pueden presentarse y a que cuenten con la información básica sobre el ecosistema, la biodiversidad y el patrimonio cultural existentes en el área natural protegida en donde se realizan las actividades, así como de las medidas de protección de los mismos.</p>
Reglas 21 y 22	Obligación	<p>Las fracciones II, III, IV y V no son acciones regulatorias que se deriven de la emisión del programa de manejo, ya que el artículo 82 del citado Reglamento las precisa, la fracción VI tampoco es acción regulatoria pues el pago de derechos se encuentra establecido en la Ley Federal de Derechos y aplica para todas las ANP. Así mismo, el artículo 80 señala que "para los usos y aprovechamientos que se lleven a cabo dentro de las áreas naturales protegidas, la Secretaría otorgará las tasas respectivas y establecerá las proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga correspondientes, de conformidad con los métodos y estudios respectivos...), por lo que para establecer la capacidad de carga establecida en cada sitio se requerirán los estudios necesarios para establecerlas y la posterior implementación de las mismas, a través de esquemas de autorregulación (llegando a un consenso con las partes interesadas) o a la modificación del programa de manejo para establecerlas en reglas administrativas; así mismo, ante contingencias o afectación a los hábitats de especies silvestres, los prestadores de servicios deberán adoptar las medidas que le recomiende la Dirección del ANP. Es necesario el establecimiento de capacidades de carga debido a la fragilidad de los ecosistemas presentes en el ANP, debido a que una intensa visitación puede poner en riesgo las condiciones naturales y afectar la resiliencia de los ecosistemas, cabe mencionar que los estudios de límite de cambio aceptable y capacidad de carga se realizan en los sitios que tienen mayor interés para los particulares, ya que sus</p>

2



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		características únicas e irrepetibles son las que las hacen atractivas para la visitación.
Regla 23	Obligación	Esta disposición se constituye como una herramienta de manejo que busca evitar impactos en el ANP, ya que busca minimizar los factores que causen contaminación, incendios, la afectación de hábitats complejos como lo son las dunas costeras, así como la compactación de éstas; y evitar la acumulación de contaminantes químicos en los cuerpos de agua por el uso de productos corporales, como bloqueadores, cremas o bronceadores, que no son biodegradables; así mismo se hace énfasis del pago de derechos que debe hacerse al ingresar al ANP, y comprobar con el brazalete que se ha realizado su pago.
Regla 25	Obligaciones y restricciones	La distancia mínima de aproximación permitida para buzos a los arrecifes de coral, así como la restricción sobre el uso de guantes, permitirá prevenir fracturas y lesiones a su estructura física producida por golpes y contactos que deliberada o accidentalmente tengan los buzos con sus aletas, manos/guantes o brazos. Cabe señalar que cualquier fractura al coral daña sus capas de tejido vivo y lo hace más vulnerable a microorganismos dañinos y enfermedades, por lo que resulta indispensable establecer esta regla.
Regla 26	Obligación	<p>La actividad de nado y observación con tortugas se realiza en la Bahía de Akumal, ya que es una zona donde se encuentra el alimento de las tortugas, los pastos marinos, lo que provoca grandes concentraciones de esta especie, por lo que las obligaciones de esta regla se enfocan a esta zona, en el programa de manejo se estableció la Subzona de Uso Público Refugio Bahía de Akumal.</p> <p>El intenso aprovechamiento no extractivo de esta especie tanto presente como potencial, así como la incertidumbre en las poblaciones y los riesgos tanto naturales como antropogénicos a los que se ven sometidas, enfatizó la necesidad de ordenar las actividades de observación y nado con tortugas a fin de lograr su conservación. El 06 de octubre de 2010 se publicó en el DOF el Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, creada por Acuerdo publicado el 7 de marzo de 2016.</p> <p>La regla y sus fracciones se derivan del Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas Bahía de Akumal, excepto la fracción VI (Los visitantes deberán mantenerse en posición horizontal durante todo el recorrido), la cual no está incluida en el Programa de Protección vigente.</p>
Regla 27	Restricciones	<p>El intenso aprovechamiento no extractivo de Tiburón Ballena tanto presente como potencial, así como la incertidumbre en las poblaciones, su comportamiento, y los riesgos tanto naturales como antropogénicos a los que se ve sometida, enfatiza la necesidad de ordenar las actividades de observación del tiburón ballena a fin de lograr su conservación.</p> <p>El tiburón ballena es una especie con un movimiento lento y cercano a la superficie del agua, debido a sus hábitos alimenticios, razón por la cual se le puede observar muy de cerca e inclusive nadar con ellos. Por esta razón, las restricciones que se prevén en la regla en comentario sobre el acercamiento al tiburón ballena tienen como finalidad disminuir la posibilidad de impactos negativos, sobre esta especie, así como posibles</p>



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>accidentes de los visitantes, toda vez que las actividades turísticas sin control, así como las colisiones pueden ocasionar cambios en el comportamiento y en la distribución de la especie.</p> <p>Las reglas permitirán las autoridades presentes en el área natural protegida, aprovechar la luz diurna para supervisar correctamente las actividades turísticas y atender las necesidades de seguridad y emergencias en caso de así requerirse a efecto de garantizar la integridad física de los usuarios. Así mismo, el establecimiento de horarios de visita resultará fundamental para respetar la capacidad de carga del área natural protegida y para programar los márgenes de tiempo requeridos para el ingreso a los atractivos y de salida para abandono y limpieza del área. Se ha determinado además, considerando el promedio de tiempo que los usuarios necesitan para lograr una visita completa y satisfactoria.</p> <p>Asimismo permitirán que las actividades de los particulares se encuentren siempre supervisadas y que la autoridad se encuentre prevenida para responder en caso de contingencias climáticas o percances mecánicos y pueda proteger la vida de los usuarios durante el desarrollo de sus actividades, tener control de acceso a ciertos espacios y con ello proteger ecosistemas sensibles, evitar el tránsito desordenado de embarcaciones que contribuye al aumento en la turbidez del agua por el aumento de suspensión de sedimentos del fondo, afectación de hábitats por sepultamiento, cambios en la topografía de los fondos, alteración en microcuencas de sedimentación y afectaciones en la vegetación y fauna marinas.</p> <p>Otros de los objetivos que se persiguen son el incentivar la cooperación de los usuarios para prevenir y atender ilícitos o situaciones de emergencia dentro del área así como fomentar la adopción de buenas prácticas que le permitirán al usuario el aprovechar de forma integral y completa de los valores naturales del área, así como desplazarse con seguridad y de forma ordenada.</p> <p>Para poder reaccionar y maniobrar en caso de encuentros con otras embarcaciones o con alguna especie marina se establece la velocidad máxima de 3 nudos y ésta se determinó por el consenso entre investigadores, prestadores de servicios y guías. Así mismo se busca evitar el desgaste del fondo marino, la acumulación no natural de sedimentos y los deslizamientos de tierra causados por la propagación de olas de mayor fuerza derivadas de mayores velocidades de tránsito náutico y evitar lesiones en la fauna por colisiones con embarcaciones.</p> <p>El uso de chalecos salvavidas se prevé como una medida de seguridad para el usuario pues permite al guía ubicar durante todo el recorrido a los turistas que están bajo su responsabilidad, también se busca evitar que éstos realicen el libre descenso y ascenso sobre la columna de agua si no son expertos certificados en la realización de la actividad conocida como apnea, reduciendo así el impacto sobre las poblaciones de flora y fauna que habitan en el área.</p> <p>La distancia mínima de aproximación permitida para los usuarios y embarcaciones, así como las recomendaciones para el</p>

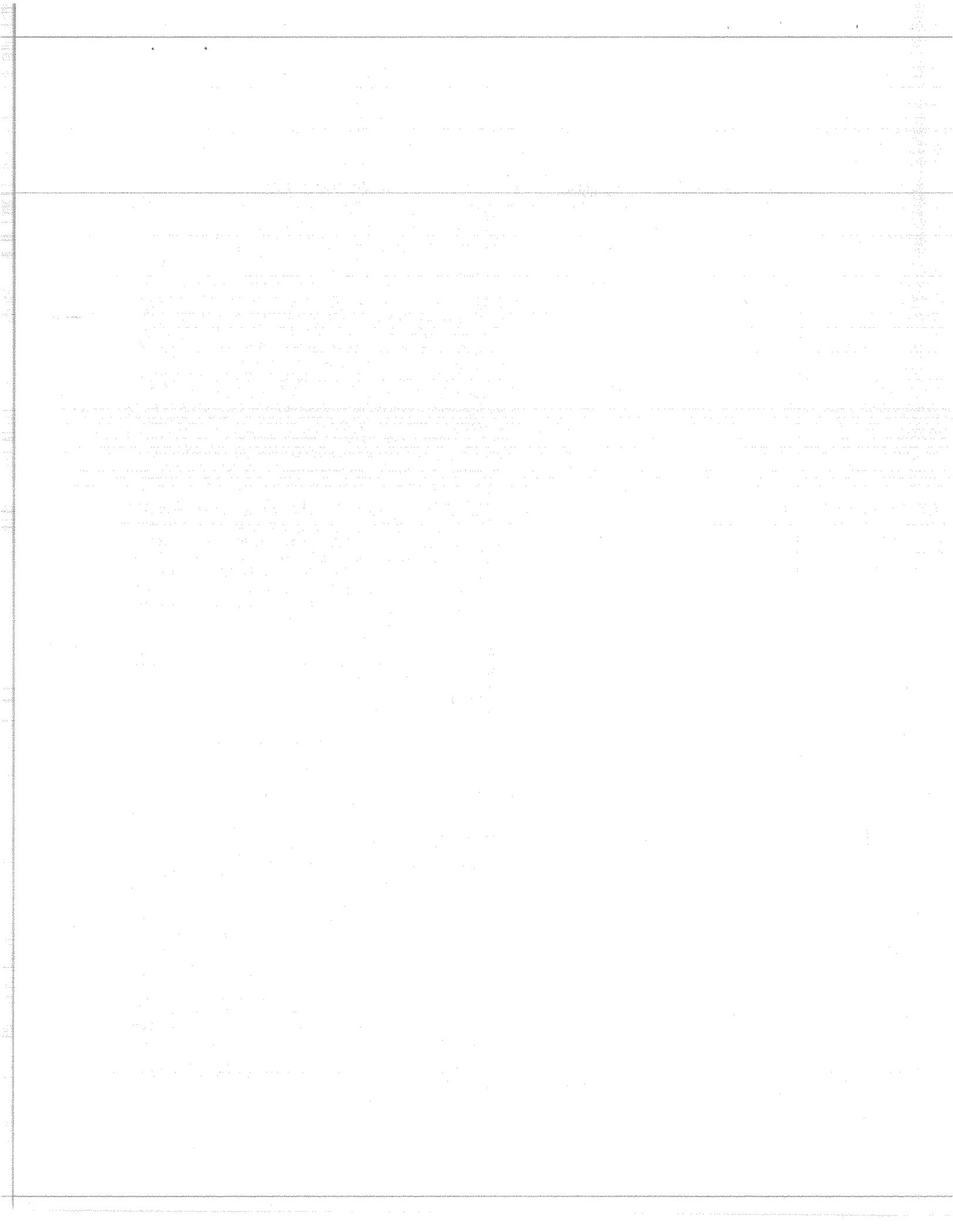
Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		acercamiento durante la observación de vida marina, permitirán conservar las poblaciones de forma saludable manteniendo su función dentro del ecosistema marino y prologando su aprovechamiento no extractivo, manteniendo la derrama económica que genera esta actividad.
Regla 28	Restricciones	Las caletas mencionadas en la Subzona de Uso Público Refugio Akumal Franja Marino Costera. Yalkú y Yakú son pequeñas caletas someras con sustrato arenoso y áreas rocosas cubiertas de algas que fungen como criaderos de especies de importancia ecológica y ambiental, incluyendo especies de tortugas marinas, razón por la cual, se requiere que el buceo libre se realice exclusivamente en su modalidad esnórquel, con la finalidad de que los visitantes no se sumerjan y afecten el comportamiento de éstas especies. Al igual esta subzona abarca pequeñas bahías y unidades arrecifales en la porción marina. Su frente arrecifal consiste de cordilleras y canales vagamente unidos en tres terrazas estrechas.
Regla 29	Restricciones	La apnea consiste en la suspensión voluntaria de la respiración dentro del agua mientras se recorren distancias o se desciende a profundidad. La necesidad de implementar esta regla se debe a que hay profesionales certificados a nivel internacional que buscan realizar la actividad en diversas zonas del territorio nacional, entre ellas la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, y que al limitar la actividad de buceo a las modalidades libre y autónomo, se les imposibilitaría a realizar su actividad, por lo cual se les permite excepto en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas tiburones y rayas debido a la presencia de fauna que puede tornarse agresiva y poner en riesgo la integridad física de los practicantes de esta actividad. Cabe mencionar que al ser una actividad de alto riesgo y que requiere mucha preparación es limitado el número de practicantes con certificación.
Regla 31	Obligaciones	La introducción de esta regla se basa en la necesidad de que los prestadores de servicios turísticos que usen embarcaciones para desarrollar sus actividades en la Reserva de la Biosfera estén capacitados sobre la importancia del ANP, y así puedan prestar sus servicios cumpliendo con los objetivos de conservación asentados en el Decreto de creación del área natural protegida en comento.
Reglas 32 y 33	Prohibiciones, obligaciones y restricciones	Estas reglas se establecen debido a que en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano existen la observación de tiburones como toro (<i>Carcharhinus leucas</i>) y mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>), aunque es incipiente. Se considera turismo alternativo de aventura; dada su modalidad, como principal criterio, se tiene el procurar la seguridad de los usuarios, el operador, el ecosistema y los tiburones. Asimismo, al ser una actividad ecoturística, considerada de relativamente bajo impacto para el ecosistema, se promueve que los prestadores de servicios participen y contribuyan con la conservación del recurso promoviendo el respeto al medio ambiente, apreciando y cuidando todos los recursos naturales que se utilizan para recrearse; además de generar una experiencia significativa para el visitante. Si bien la actividad se considera en desarrollo, es necesario establecer los criterios y lineamientos para que la misma se lleve a cabo mediante un manejo sustentable del recurso, ordenando las actividades turísticas de buceo con tiburones en el medio natural.
Regla 35	Obligaciones	En la Subzona de Uso Público Riviera Maya y Mahahual se presentan unidades arrecifales y áreas con pastos marinos, así como afloramientos de agua subterránea a la orilla del mar, que

SE



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>propician condiciones particulares para el crecimiento de vegetación acuática, abundancia en peces juveniles y corales, algunos considerados como especies amenazadas, por lo que resulta necesario implementar la regla para reducir los impactos generados por la suspensión de sedimentos.</p>
Reglas 36, 43 y 44	Obligaciones	<p>Las reglas asentadas son herramientas que buscan minimizar los impactos en la Reserva de la Biosfera, ya que mientras más alta sea la velocidad de un motor, mayor será la suspensión de sedimentos del fondo de una bahía, de una laguna o de un canal. Lo anterior provoca que el agua se enturbie y afecte la visibilidad, causando que la experiencia del buzo, del turista o del bañista, se vea afectada negativamente. Parte de los sedimentos suspendidos en el agua terminan depositándose sobre formaciones coralinas cuyos pólipos se pueden ver asfixiados por el exceso de partículas, provocando retraso en su crecimiento e incluso la muerte del tejido. El agua turbia en zonas de pastos marinos, algas y arrecifes causan disminución en la penetración de la luz, factor indispensable para la fotosíntesis de materia orgánica vegetal y microalgas simbiotes de corales. Las altas velocidades que experimente una embarcación en áreas de buceo, puede ocasionar graves riesgos para la seguridad del buzo, siendo posible que suceda un accidente donde la propele de la embarcación impacte sobre el turista. El anclaje produce impactos en la porción del lecho marino donde se asienten. En caso de ser arrecifes, provocan la erosión de los mismos, perdiéndose áreas de anidación y refugio de organismos marinos como langostas. En caso de que el anclaje recaiga en lechos de arena, pueden levantar sedimentos, los cuales reducen la cantidad de luz solar que llega al lecho marino, del cual depende la supervivencia de organismos que realizan fotosíntesis, tales como las algas marinas y pastos marinos, provocando enfermedades o la muerte de los mismos, los cuales representan la base alimenticia de otros organismos tales como peces herbívoros, tortugas marinas, etcétera.</p> <p>Una velocidad moderada, como lo es la de 4 nudos, trae consigo suspensión de sedimentos mínima, seguridad para maniobrar una embarcación y reducción del ruido ocasionado además de garantizar que los pasajeros sean trasladados con seguridad y confortablemente sentados.</p> <p>Los impactos por encallamiento o varamiento son, en muchos casos, los principales daños causados a los arrecifes por accidentes marítimos, junto con potenciales derrames o la pérdida de pequeñas cantidades de combustible. El encallamiento inicial y las actividades subsecuentes, emprendidas con el propósito de liberar la embarcación, pueden causar daños físicos a la estructura del arrecife, incrementando la erosión y la degradación arrecifal y afectando a los organismos marinos residentes. El daño directo por encallamiento se ve casi siempre aumentado posteriormente por las maniobras realizadas para movilizar el barco. Los encallamientos de todo tipo continúan siendo la principal fuente de daño físico a los arrecifes. Por ello se deberá avisar a las autoridades competentes para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales.</p>
Regla 53	Prohibición	<p>En los últimos tiempos se ha observado un deterioro paulatino en los arrecifes del mundo, causado principalmente por actividades</p>

2





Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>antropogénicas; entre ellos la construcción de infraestructura por el incremento de la turbidez, cambio de sustrato, sedimentación, descargas de la construcción, entre otros, lo que provoca pérdida de diversidad y pérdida de cobertura de corales y de pastos marinos. Esta disposición se constituye como una herramienta de manejo que permitirá minimizar los impactos de la construcción y operación de infraestructura nueva para proteger las formaciones coralinas y pastos marinos, así como fomentar la construcción de arrecifes artificiales que ayuden a restablecer las condiciones naturales de ecosistemas impactados.</p>
<p>Regla 55, 56, 57, 58, 59, 60</p>	<p>Restricciones</p>	<p>Esta regulación tiene como objetivo orientar la infraestructura con la finalidad de que la misma sea acorde a los objetivos de conservación del área natural protegida en comento, pues si bien en algunas zonas se permite la construcción, es necesario establecer criterios preservar especies y ecosistemas con la gran biodiversidad. Considerando que los ecosistemas se encuentran en condiciones poco alteradas que conservan su naturalidad y tipicidad, existiendo diversidad de aves, tanto residentes como migratorias, de mamíferos, de anfibios, reptiles y de plantas endémicas. Debido a esto las actividades y acciones deben estar dirigidas a mantener superficies bien conservadas para contribuir al proceso de adaptación ante el cambio climático, a fin de disminuir impactos y costos por inundaciones, erosión de la línea de costa, intrusión salina en estuarios y acuíferos, pérdida de biodiversidad, daño a la infraestructura costera y a poblaciones humanas, es por ello que se establecen especificaciones técnicas para prevenir y mitigar efectos adversos del cambio climático y de protección ambiental en la infraestructura desarrollada en el ANP. Asimismo, es necesario que las construcciones fomenten prácticas sustentables con la finalidad de conservar el ANP, tales como utilizar especies nativas en sus proyectos; asimismo, con la finalidad de conservar la armonía con el paisaje y no lo fragmenten.</p> <p>Las superficies de playa y duna costera, las cuales sirven tanto como hábitat de anidación de tortugas marinas y otras especies, actúan como una barrera natural que protege a los ecosistemas, donde se desarrollará infraestructura, de las inundaciones en caso de presentarse eventos climáticos extremos. Por tal motivo, es necesario establecer los criterios presentados en las reglas, para evitar la erosión de las dumas, y la consecuente pérdida de la vegetación y calidad en esos ecosistemas. De igual manera, se restringe el ancho de los caminos rurales y la velocidad en ellos, para evitar pérdida de la cobertura forestal y cambio de uso de suelo, así como accidentes e impactos en la fauna de la Reserva de la Biosfera.</p>
<p>Regla 62</p>	<p>Obligaciones</p>	<p>Los ecosistemas del área natural protegida son de importancia para la provisión de servicios ambientales, principalmente captura de carbono y captura de agua, por lo cual se restringe las zonas de explotación de bancos de materia, que es una actividad que conlleva impactos irreversibles, incluyendo la prohibición de abandonar equipo, materiales o desechos utilizados o generados durante las actividades de exploración y extracción de material pétreo pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características, así como contaminación atmosférica, agua y suelo, debido al uso de explosivos, maquinaria y liberación de sustancias químicas.</p>

2



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
Regla 71	Restricciones	<p>En la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Arrowsmith las especies clave para este sitio son los corales de profundidad como principales proveedores de hábitat; por lo que es un área de alimentación y de refugio de diversas especies, y alberga sitios importantes para la agregación de tiburones y de distribución de langosta (<i>Panulirus argus</i>). Y es muy posible que existan endemismos de especies marinas, por lo que se da la protección bajo el principio precautorio. El establecimiento de la temporalidad para la pesca yace en que en el Artículo Segundo, fracción X del citado aviso se menciona que: (..)</p> <p>SEGUNDO.- Se establece veda temporal para la captura de las especies, zonas y periodos que a continuación se indican (...)</p> <p>X. "Langosta del caribe" (<i>Panulirus argus</i>), "langosta pinta" (<i>Panulirus guttatus</i>) y "langosta verde" (<i>Panulirus laeviscauda</i>) en las aguas de jurisdicción federal del golfo de México y mar Caribe que colindan con los litorales de los estados de Yucatán y Quintana Roo, durante el periodo comprendido entre el 10. de marzo y el 30 de junio de cada año. (...).</p>
Reglas 72, 73 y 74	Prohibiciones y restricciones	<p>Estas disposiciones se constituyen como una herramienta de manejo que busca regular la instalación de infraestructura que afecte o modifique las condiciones naturales de los pastos marinos, arrecifes dunas costeras y manglares. La instalación de arrecifes deberá en todo momento ser acorde con la conservación de las especies en la zona, principalmente con las especies en alguna categoría de riesgo.</p> <p>Por ello se busca que la instalación de arrecifes artificiales, sea acorde con el sitio, así como su correcto dimensionamiento (capacidad física) y su adecuado funcionamiento. Así mismo se busca ello a fin de evitar la degradación de la vegetación en el medio circundante, la modificación del hábitat, la disminución en la abundancia y patrón de distribución de la fauna, la erosión, el arrastre, la sedimentación, la alteración del drenaje natural, la modificación de flujos de agua, la generación de contaminación del aire con gases y polvo y la contaminación de cuerpos de agua y suelos. Se procurará también mantener la calidad del paisaje evitando su perturbación y el deterioro de sitios de interés recreativo por la obstrucción de ángulos visuales.</p>
Regla 75 y 81	Obligaciones	<p>Estas reglas se constituyen como herramientas que buscan evitar el aumento en la turbidez del agua en zonas específicas, ocasionado las obras de dragado que contribuye al aumento de suspensión de sedimentos del fondo, afectación de hábitats por sepultamiento, cambios en la topografía de los fondos, alteración en microcuencas de sedimentación y afectaciones en la vegetación y fauna marinas.</p> <p>El establecimiento de las reglas se sustenta en lo estipulado en el Decreto para las zonas de amortiguamiento:</p> <p>ARTÍCULO SÉPTIMO. Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Caribe Mexicano, podrán realizarse las siguientes actividades:</p> <p>(...)</p> <p>XVI. Mantenimiento y dragado de los canales de navegación;</p> <p>(...)</p>



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>ARTÍCULO NOVENO. Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Caribe Mexicano, queda prohibido:</p> <p>(...)</p> <p>IX. Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, aguas fangosas o limosas sobre los ecosistemas costeros, salvo para recuperación de playas y arrecifes artificiales que cuenten con la autorización correspondiente;</p> <p>(...).</p>
Regla 80	Restricciones	<p>Con la aplicación de esta regla se busca dar respuesta oportuna, adecuada y coordinada a las afectaciones que puedan ocasionar las actividades náuticas deportivas que generen un daño potencial sobre los ecosistemas y la diversidad biológica presentes en la subzonas que permiten esta actividad, mediante protocolos preventivos, de seguridad de los turistas y de las embarcaciones. Se busca promover la aplicación de la regulación que norma o establece el marco de actuación para quienes practican competencias deportivo náuticas (regatas) en la Reserva de la Biosfera o quienes presten servicios de apoyo como prestadores de algún servicio, que determine la autoridad competente, así como en lo relativo a la concordancia con Normas y recomendaciones internacionales.</p>
Reglas 84 y 85	Obligaciones y restricciones	<p>La subzonificación tiene por objetivo ordenar al área en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, y por tanto, cada subzona requiere un manejo y cuidado específico, ya sea para la protección, recuperación o aprovechamiento sustentable del ambiente natural, lo cual se logra, entre otros, mediante una adecuada organización de las actividades humanas. Esta delimitación se realizó a partir de la identificación, y delimitación de las porciones del territorio que lo conforman, acorde a los elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, constituyendo un esquema integral y dinámico.</p> <p>Con esta herramienta se logran entre otros objetivos, evitar la presión a los ecosistemas que tienen un alto valor ecosistémico, por el desarrollo de infraestructura de alta densidad que promueva el turismo masivo y un gran impacto adverso a los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera, así como ordenar por subzonas, las actividades que se desarrollan en el área, tal es el caso de la investigación y colecta científicas, educación ambiental, actividades turístico recreativas, etc. La subzonificación pretende lograr la armonía entre el desarrollo y la conservación de los recursos naturales, impulsando la realización de las obras y actividades de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia a fin de que las superficies que requieren mayor protección sean menos impactadas, protegiendo así los ecosistemas relevantes y representativos de la Reserva considerando las condiciones naturales y sus necesidades de protección específicas.</p> <p>Es por lo anterior que para el ANP las subzonas de conformidad con la LGEEPA son:</p> <p>Subzona de Uso Restringido: Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no</p>

Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
		<p>modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control</p> <p><i>Subzona de Preservación:</i> 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. En las subzonas de preservación sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.</p> <p><i>Subzona de Uso Público:</i> 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. En dichas subzonas 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.</p> <p><i>Subzona Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas:</i> Aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales. En dichas subzonas se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios, o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de pesquería artesanal, agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que en su caso contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos.</p> <p><i>Subzona de Aprovechamiento Especial:</i> Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen. En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los programas de manejo emitidos por la Secretaría.</p>



Referencia en el anteproyecto	Establece	Justificación otorgada
Reglas 88 y 89	Prohibiciones	<p>Estas prohibiciones son necesarias ya que en el caso del pez loro no se tienen datos sobre su captura, ya que no tiene interés comercial, pero es una especie que sufre de captura incidental o para fines ornamentales, sin embargo debido a sus funciones ecológicas es necesario prohibir su captura. Su dieta consiste esencialmente en algas que extraen de los trozos de coral que se desprenden de los arrecifes. Roen el coral con los dientes que tienen en la garganta para extraer los pólipos de las algas. Tras ingerir el coral, los peces loro defecan arena, por lo que se los conoce como fabricantes de arena.</p> <p>Y la prohibición de la pesca sobre las subzonas de uso restringido ubicadas en la profundidad se basa en que son zonas núcleo las que se encuentran bajo ellas, y se puede prestar para que se realice la pesca en la zona por debajo de los 100 metros. La prohibición es importante porque esas zonas profundas son el sitio de anidación de las especies que pueden ser aprovechadas comercialmente, por lo que la restricción se presentará posteriormente como un beneficio para los pescadores al poder pescar mayor cantidad de especies con mayores tallas.</p>
Reglas 91, 92 y 93	Prohibiciones	<p>Las reglas administrativas tienen el objetivo de reducir los impactos en los ecosistemas presentes en la Reserva de la Biosfera, así como en las poblaciones de especies que resguardan. La prohibición de la regla 91 se basa en que al tocar o sujetarse de las formaciones coralinas, éstas tienden a romperse y sufrir lesiones. Es importante su implementación ya que los corales con daños no tienen muchas posibilidades de sobrevivir cuando los impactos son muy recurrentes.</p> <p>La prohibición a embarcaciones motorizadas yace en que pueden causar afectaciones en las caletas, como accidentes con los bañistas y suspensión de sedimentos, debido a que son áreas con aguas someras, donde la corriente es baja, los disturbios causados por los motores causan impactos que, con sus efectos acumulados, pueden causar daños irreversibles en las caletas. El uso de arpón se restringe a pesar de ser un arte de pesca de alta selectividad.</p>
Regla 94	Prohibiciones	<p>Esta regla busca reducir el impacto en las poblaciones de tiburones en la ANP, actualmente en el citado artículo 60 Bis 1 en su segundo párrafo de la Ley General de Vida Silvestre indica que "Queda prohibido, el aprovechamiento extractivo con fines de subsistencia o comercial, de las especies de tiburón blanco (<i>Carcharodon carcharias</i>) tiburón ballena (<i>Rhincodon typus</i>), tiburón peregrino (<i>Cetorhinus maximus</i>), pez sierra peine (<i>Squalus pristis</i>) y pez sierra de estero (<i>Pristis pectinata</i>). Sólo se podrá autorizar su captura para actividades de restauración, repoblamiento o de reintroducción de dichas especies en su hábitat natural" aún existen otras especies de tiburones que se busca proteger para el mantenimiento de sus funciones ecológicas.</p>

Fuente: Elaboración propia con información del AIR correspondiente.

Bajo tales argumentos, esta Comisión observa que esa Secretaría, identificó y justificó las obligaciones regulatorias contenidas en el anteproyecto regulatorio, considerando que las mismas se encuentran alineadas a los objetivos planteados.



2. Costos

Conforme a la información contenida en el documento 20181113180431 46396 Anexo8 Preguntag CostosBeneficios RB Caribe Mexicano.pdf anexo al AIR correspondiente, esa Secretaría realizó un desglose de los costos por realizar las obligaciones contenidas en el anteproyecto, atendiendo el requerimiento realizado por esta Comisión a través de la solicitud de ampliaciones y correcciones con número COFEME/18/4166, tal y como se describe a continuación:

Cuadro 4. Costos cuantificables identificados por la SEMARNAT.

Regla	Concepto.	Costo anual (pesos)
16, 19, y 31	Guías capacitados para informar sobre la importancia del ANP	\$49,380
27	Equipamiento para prestar el servicio de nado con tiburón ballena	\$918,541.20
32	Vestimenta necesaria para la observación de tiburón toro	\$328,839.92
33	Equipamiento para realizar la actividad de observación de tiburón mako.	\$395,226.40
53, 55, 56, 57, 58, 59, 72, 73, 74, 75 y 81	Construcción de obras que no afecten los ecosistemas	\$9,685,234.55
88, 89 y 94	Restricciones a la pesca en el ANP	\$9,436,300
Costos totales de la regulación		\$20,813,522.08

Fuente: Elaboración propia con información del AIR correspondiente.

Conforme a la información anterior, este órgano desconcentrado observa que, derivado del cumplimiento del anteproyecto regulatorio, el costo anual de su implementación de la regulación, **asciende a los \$20,813,522.08 pesos totales anuales.**

Aunado a lo anterior, esa Secretaría identificó que el anteproyecto en comento implica costos no cuantificables los cuales describió de la siguiente manera:

Cuadro 5. Costos no cuantificables identificados por la SEMARNAT

Regla	Particulares a los que impacta la regulación	Evaluación cualitativa
5	Particulares que se encuentren en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	El costo de cumplimiento de esta disposición no representa una erogación monetaria para los particulares, sin embargo, debido a que todavía se carece de cultura de respeto a los recursos naturales y a que los particulares no han internalizado su responsabilidad individual sobre el destino de los residuos que generan, independientemente del lugar en donde se encuentren, esta disposición podría ocasionarles alguna incomodidad o molestia que no es posible cuantificar
7	Visitantes de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	El costo de implementación de esta regla se basa en que los visitantes de la Reserva de la Biosfera, en caso de que se los solicite el personal de la CONANP, deberán informar la descripción de las actividades que van a realizar, su tiempo de estancia, el lugar a visitar y su origen. Es un costo no cuantificable porque es algo que la Dirección del ANP puede o no solicitar, y aplica sólo a los visitantes ya que los prestadores de servicios turísticos ya se encuentran obligados a presentar dicha información para recibir su autorización para prestar servicios; además la solicitud de esa información duraría unos minutos y se tomaría en la entrada al ANP.
21 y 22	Visitantes de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	Las citadas reglas tienen costo para los particulares debido a que precisan la necesidad de contar con estudios de capacidad de carga para realizar actividades, y los particulares están obligados a cumplirlas. El artículo 80 señala que "para los usos y aprovechamientos que se lleven a cabo dentro de las áreas naturales protegidas, la Secretaría otorgará las tasas respectivas y establecerá las proporciones, límites de cambio aceptables o

2



Regla	Particulares a los que impacta la regulación	Evaluación cualitativa
		<p>capacidades de carga correspondientes, de conformidad con los métodos y estudios respectivos...), por lo que para establecer la capacidad de carga establecida en cada sitio se requerirán los estudios necesarios para establecerlas y la posterior implementación de las mismas, a través de esquemas de autorregulación (llegando a un consenso con las partes interesadas) o a la modificación del programa de manejo para establecerlas en reglas administrativas; así mismo, ante contingencias o afectación a los hábitats de especies silvestres, los prestadores de servicios deberán adoptar las medidas que le recomiende la Dirección del ANP. Al no tener estudios particulares para las actividades no es posible cuantificar el costo de esta regla, ya que puede que se adopte como un esquema de autorregulación y no sea necesario publicar en el DOF una modificación al programa de manejo, así mismo, el señalamiento de que deben adoptarse las medidas que determine la Dirección no se puede cuantificar, ya que esta fracción se implementa para atender contingencias cuando se presenten.</p>
23	<p>Visitantes de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.</p>	<p>Acerca de la obligación de los particulares de no dejar materiales que puedan ocasionar incendios, es no cuantificable debido a que esta precisión puede ocasionar molestias a los usuarios que no es posible cuantificar y su incumplimiento, es decir, actuar con dolo, ocasionaría una sanción si se ocasionara un incendio.</p> <p>La segunda fracción de la regla acerca de no usar vehículos motorizados en las dunas, es para evitar su compactación y permitir la captación de agua. Cabe mencionar que las dunas son ecosistemas que interactúan directamente con los humedales costeros, ríos, las zonas marinas y los corales, y que el uso de vehículos motorizados modifica este ecosistema, por lo tanto su uso se contrapone a lo establecido en el Decreto de creación del ANP, en su artículo sexto fracción IX, y octavo fracción II. Es no cuantificable, debido a que a los visitantes que cuenten con estos vehículos se les puede prohibir usarlos en las dunas de arena y playas, exponiéndoles los motivos y esto puede causarles molestias.</p> <p>Finalmente, la fracción que se refiere al uso de productos aplicados en la piel que sean biodegradables durante las actividades acuáticas, implica que los usuarios que no cuenten con este tipo de productos tengan que ducharse para eliminar productos que dejen residuos en los cuerpos de agua, lo cual es otro costo que no se puede cuantificar</p>
25	<p>Particulares interesados en realizar buceo autónomo, snorkel, y nado para la observación de vida silvestre.</p>	<p>Actualmente estas caletas se encuentran dentro del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, específicamente en un polígono denominado Franja Marina Costera, en el cual se permiten diversas actividades turístico recreativas, como el buceo autónomo y buceo libre con fines recreativos, sin embargo se prohíbe el buceo autónomo debido a las condiciones someras de las caletas. Actualmente esta actividad no se realiza en estas caletas debido a que no pocos atributos que hagan atractiva esta actividad, la actividad de buceo se concentra en otras zonas donde hay agregaciones de especies acuáticas. Es un costo no cuantificable debido a que la actividad casi no se realiza en las caletas, y porque se podrá seguir realizando en las demás secciones que componen el Refugio de Especies Bahía de Akumal.</p>
26	<p>Particulares interesados en realizar observación y nado con tortugas marinas</p>	<p>Las fracciones de la regla se basan en el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, excepto la fracción VI, que obliga a los particulares a mantenerse en posición horizontal todo el tiempo, para evitar dañar los pastos marinos, los corales y el levantamiento de sedimentos. Es un costo no</p>

Regla	Particulares a los que impacta la regulación	Evaluación cualitativa
		cuantificable, ya que el darle esta indicación a los visitantes puede causarles molestias que es complicado valorar.
28	Particulares interesados en visitar las caletas conocidas Yalkú y Yakú.	Actualmente estas caletas se encuentran dentro del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, específicamente en un polígono denominado Franja Marina Costera, en el cual se permiten diversas actividades turístico recreativas, como el buceo autónomo y buceo libre con fines recreativos, sin embargo se prohíbe el buceo autónomo debido a las condiciones someras de las caletas. Actualmente esta actividad no se realiza en estas caletas debido a que no pocos atributos que hagan atractiva esta actividad, la actividad de buceo se concentra en otras zonas donde hay agregaciones de especies acuáticas. Es un costo no cuantificable debido a que la actividad casi no se realiza en las caletas, y porque se podrá seguir realizando en las demás secciones que componen el Refugio de Especies Bahía de Akumal.
29	Particulares interesados en realizar apnea en el Caribe Mexicano.	Este es un costo no cuantificable debido a que la realización de buceo con apnea es una actividad que requiere de un nivel de entrenamiento muy alto, que no cualquier persona puede realizar, y que los profesionales a nivel internacional lo realizan poniendo en riesgo su vida. La actividad consiste en la suspensión voluntaria de la respiración dentro del agua mientras se recorren distancias o se desciende a profundidad, lo cual lo hace muy peligrosa, ya que se debe ascender sobre la columna de agua lentamente, de lo contrario se corre el riesgo de perder la vida. Es una actividad que se realiza poco, y no existen prestadores de servicio de la actividad, son los particulares profesionales, y que cuentan con certificación, los que buscan realizar la actividad de manera independiente. No se permite realizar esta actividad en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas tiburones y rayas debido al riesgo que pueden correr los particulares al no contar con el equipo necesario para poder observar especies como el tiburón Mako y Toro.
35	Particulares y prestadores de servicios turísticos que transiten en los canales, sitios y lagunas someras y áreas de buceo	Es un costo no cuantificable, ya que los particulares que transiten por esta área de aproximadamente un kilómetro pueden optar por hacer el recorrido lentamente en el tramo que comprende la Subzona de Uso restringido Xcacel-Xcacelito y el Polígono denominado Riviera Maya, o alejarse de la línea de costa y transitar más rápido. Debido a que en esta zona se concentran especies como tortugas marinas y visitantes realizando actividades en el agua, es peligroso que las embarcaciones transiten a una velocidad mayor, además, al tratarse de aguas someras, una alta velocidad causa a suspensión de sedimentos.
36, 43 y 44	Particulares y prestadores de servicios turísticos que transiten en los canales, sitios y lagunas someras y áreas de buceo.	<p>Estas reglas no son cuantificables, debido a que los particulares con embarcaciones que puedan causar suspensión de sedimentos al transitar por canales o aguas someras eviten su uso en estas zonas. El tránsito por estas aguas causaría una afectación a las embarcaciones, y el paso por ellas pudiera ser accidental; sin embargo, ya que se busca que no se afecte el suelo ni las especies presentes en las aguas someras, es necesario implementarla para evitar el tránsito de quienes desconozcan el daño que pueden sufrir sus embarcaciones y la afectación que pueden causar estas a las especies presentes en las aguas someras.</p> <p>El fondeo no se prohíbe pero se restringe a los sitios que señalen las autoridades competentes, como las capitanías de puerto y la CONANP, que se ubican generalmente en arenales donde no se provocan alteraciones a las áreas de pastos o estructuras arrecifales. Y en caso de emergencias, como fenómenos meteorológicos, el anclaje se permite mientras se procure no afectar a los corales.</p> <p>Estas restricciones pueden causar molestia en los particulares y prestadores de servicios turísticos, sin embargo les permite seguir realizando sus actividades.</p>

Regla	Particulares a los que impacta la regulación	Evaluación cualitativa
60	Usuarios de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	La regla restringe la apertura de senderos precisando que sólo se permite para actividades de manejo, restauración, investigación y turismo de bajo impacto ambiental, y al no tenerse la certeza de donde se pueden realizar estas excepciones, no se pueden cuantificar su impacto, sin embargo, al ser una restricción genera una carga para los particulares.
62	Particulares que requieran extraer arena en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	En las Subzonas de Preservación Humedales de Salsipuedes y Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Costa Norte no se permite la extracción de arena debido a que se creó la Subzona de Aprovechamiento Especial Extracción de Arena, en donde se permite esta actividad, además son dos polígonos los que componen esta subzona, en la que se puede realizar la actividad sin poner en riesgo los hábitats de especies y ecosistemas. Es costo para los particulares debido a que ante eventos no predecibles como huracanes o el conocido como "mar de fondo" es que se requeriría acudir a las subzonas donde se permite la extracción de arena para rellenar playas que son afectas. Es no cuantificable debido a que la ubicación de las playas que requieran arena para ser rellenadas, así como la magnitud de la afectación, no es posible predecir.
71	Particulares con autorización para pescar en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	En la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Arrowsmith sólo se permite la pesca comercial de julio a febrero debido a que existen publicadas vedas vigentes para la langosta. Sin embargo, al permitirse sólo la pesca de esta especie se genera un costo para los particulares, pero se puede realizar la pesca de otras especies en la Subzona de Ecosistemas Marinos la cual es mucho más grande que la de Ecosistemas Arrowsmith. Es no cuantificable debido a que no existe la información acerca de la pesca que se realiza en ese polígono.
80	Particulares con interés de realizar regatas en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	Esta regla se refiere a la realización de regatas, las cuales se encuentran reguladas por el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, y actualmente se debe informar a las capitánías de puerto para poder realizarlas, y solicitar la autorización correspondiente a la Dirección del ANP, el costo yace en que para llevarla a cabo es necesario no afectar a los arrecifes, pastizales y a la fauna, por lo cual no se pueden realizar sobre este tipo de formaciones o donde se tenga certeza de la agregación de especies.
84 y 85	De conformidad con la subzonificación establecida en el anteproyecto regulatorio propuesto para la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, el costo de oportunidad para los habitantes, usuarios y prestadores de servicios turísticos que llevan a cabo actividades que impliquen algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales al interior de las subzonas del área natural protegida, ya sean de uso restringido,	<p>Resulta necesario, con fines de mantener y mejorar las condiciones de los ecosistemas, así como procurar la continuidad de los procesos ecológicos en la Reserva de la Biosfera, que en el anteproyecto regulatorio materia de esta descripción, se establezcan los polígonos específicos para cada subzona, delimitando territorialmente los sitios en los que pueden realizarse o no, determinadas actividades.</p> <p>Si bien la delimitación territorial a través de la subzonificación, así como el establecimiento de actividades no permitidas para cada una de estas subzonas, pueden considerarse como costos para los particulares por constituirse como restricciones o limitaciones a la actividad privada, se trata de instrumentos jurídicos previstos por los legisladores relativos al instrumento "área natural protegida", para procurar un valor constitucional supremo establecido en el Artículo 4to, de nuestra Carta Magna: el derecho de todas las personas a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.</p> <p>Es importante recalcar que el establecimiento de las subzonas específicas y sus correspondientes actividades permitidas y no permitidas, fueron previamente consensadas y aceptadas por los grupos interesados, y que siempre se respetaron los usos tradicionales y costumbres locales sobre el aprovechamiento histórico de los recursos y las actividades económicas que se llevan a cabo dentro del área protegida.</p>

Regla	Particulares a los que impacta la regulación	Evaluación cualitativa
	preservación, uso tradicional, aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, aprovechamiento especial, o uso público.	
91 y 92	Particulares que realicen actividades en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	Estas prohibiciones pueden causar molestias a los particulares que no es posible cuantificar. Es necesario proteger a las formaciones arrecifales por eso no permite que las dañen por cualquier medio, así mismo la prohibición del uso de embarcaciones motorizadas en las caletas es para proteger a las especies y a los visitantes que realizan actividades de playa en ellas.
93	Particulares interesados en usar arpones en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.	El uso de arpones puede dañar a otras especies de manera incidental, es por lo que se prohíbe su uso, excepto para la pesca del pez león, es un costo para los pescadores, pero no es posible cuantificarlo debido a que no hay información sobre su uso y la extracción de especies usando este método.

4. Beneficios

En contraparte, aunado a las acciones de desregulación descritas en el apartado I. *Consideraciones respecto al requerimiento de simplificación regulatoria*, la SEMARNAT señaló que derivado de la emisión de la propuesta regulatoria se podrá preservar de mejor forma 21,396.59 hectáreas de humedales, ubicados en las subzonas de preservación Humedales de Salsipuedes, Playa Xcelel y Uaymil-Xahuayxol, con lo cual se podrán evitar erogaciones por invertir en proyectos de restauración para mantener los atributos de estas subzonas.

Al respecto, esa Secretaría consideró que *“aunque los bienes ambientales no tengan valor de mercado, son susceptibles de ser medidos en términos monetarios, debido a que pueden estar íntimamente relacionados con otros bienes o servicios que sí tienen un valor definido, ya sea, porque se conforman en sustitutos de aquellos en una función de producción, o porque forman parte de la utilidad de las personas”*.

En ese sentido, detalló que *“cuando los valores correspondientes a los cambios de la calidad ambiental, se convierten en costos en los que se debe incurrir, a efectos de evitar ese cambio en la calidad ambiental, se habla de costos evitados”*.

Bajo tales argumentos, para cuantificar dichos beneficios, esa Secretaría estableció los siguientes supuestos:

- El costo de reemplazar el ecosistema de humedal constituye una aproximación útil a su valor económico.
- El costo de reemplazo es internalizado en su totalidad por los particulares actualmente beneficiados por su conservación al destinar recursos a actividades de reforestación o restauración.

2

- Las asignaciones de recursos tienen un costo de oportunidad para los particulares, y las distintas alternativas inciden sobre su función de utilidad.
- Los cambios en la calidad ambiental del ecosistema inciden sobre la producción de bienes y servicios que tienen un valor de mercado, principalmente los relacionados con los ecosistemas de humedales presentes en la Reserva de la Biosfera, por lo que los particulares tienen incentivos para destinar recursos para su reemplazo o restauración, en caso de algún daño.
- El impacto que recibe esta zona es en 10% de su extensión; se ven afectadas 2,139.66 ha al año, las cuales sufren en su totalidad daños irreversibles ya sea por actividades antropogénicas o por fenómenos naturales.

Asimismo, hizo referencia al *Acuerdo por el que se expiden los costos de referencia para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*⁵, para obtener el costo de referencia de restauración o reforestación en pesos por hectárea para zona ecológica de humedales, el cual asciende a \$188,556.75 pesos, que corresponde a la suma de los costos de las actividades de restauración de suelos, reforestación, mantenimiento, protección y asistencia técnica.

Por último, para actualizar el costo de referencia, de acuerdo a lo establecido en el Artículo Tercero del Acuerdo señalado, se aplicó un aumento con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), utilizando la variación en los precios entre el mes de julio de 2014 (fecha de referencia de la publicación del Acuerdo) y el mes de junio de 2018, que es de 17.03%, resultando un costo de restauración por hectárea de humedales de \$220,669.05 pesos.

En ese sentido, con base en la información mencionada en los párrafos anteriores se cuantificaron los beneficios de la siguiente manera:

Cuadro 3. Costos evitados por restauración

Hectáreas de la Subzona de Preservación	21,396.59
Índice de superficie afectada	10%
Hectáreas que requieren restaurarse o reforestarse	2,139.65
Costo de restauración de ecosistema templado (pesos)	\$220,669.05
Costo total de restauración de superficie afectada (pesos)	\$472,156,548.27

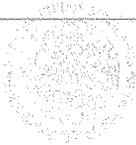
Fuente: Elaboración propia con información del AIR correspondiente.

Bajo esta perspectiva, considerando la evaluación anteriormente descrita, los **beneficios totales que se obtendrán por la implementación de la regulación propuesta son de aproximadamente \$472,156,548.27 pesos anuales.**

Aunado a lo antes mencionado, se observa que el anteproyecto regulatorio contiene los siguientes beneficios:

- Se mantendrán los ingresos generados por la actividad de observación y nado con Tiburón Ballena, los cuales ascienden a \$18,828,800.00 pesos en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.
- Se mantendrán los ingresos generados por la actividad de nado y buceo en jaula con Tiburón Mako, los cuales ascienden a \$3,544,200 pesos en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.

⁵ Publicado en el DOF el 31 de julio de 2014.



- Se mantendrán los ingresos generados por la actividad de observación y nado con Tiburón Toro, los cuales ascienden a \$ 17,543,790 pesos en la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.
- Se fortalece y mantiene el adecuado manejo y permanencia de los recursos naturales al interior del ANP.
- Se beneficia la investigación académica y científica.
- Permitirá mantener los beneficios ambientales del ANP.
- Se elevan las consideraciones éticas y de convivencia al mantener una actitud respetuosa con el medio ambiente.
- La reputación conservacionista del sitio, constituye uno de los ejes fundamentales de promoción a nivel nacional e internacional como destino turístico o como origen de productos.
- Permitirá garantizar el mantenimiento de procesos ecológicos de gran escala y el flujo de beneficios proporcionados por estos ecosistemas a futuro, mantener, recuperar y restablecer sus condiciones ecológicas y prevenir daños, propiciando con ello, la continuidad de los procesos evolutivos en la Reserva de la Biósfera.
- Contribuirá al mantenimiento de la productividad primaria de la zona, a la protección de especies de interés comercial, al aprovechamiento sustentable de especies, a la recreación humana, y en la recuperación de poblaciones de especies en riesgo.

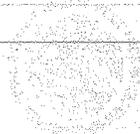
A la luz de lo expuesto con antelación, este órgano desconcentrado observa que, ***toda vez que los costos derivados del anteproyecto serán de aproximadamente \$20,813,522.08 pesos anuales mientras que los beneficios podrían ascender a \$472,156,548.27 pesos anuales, se observa que ello implicaría que la regulación resulta viable en términos económicos.***

En consecuencia y conforme a la información presentada por la SEMARNAT, se aprecia que la regulación cumple con los objetivos de mejora regulatoria, en términos de transparencia en elaboración y aplicación y que éstas generen mayores beneficios que costos de cumplimiento para los particulares.

VI. Consulta pública

En lo que respecta al presente apartado, tal y como se señaló con anterioridad, el anteproyecto y su AIR fueron recibidos por primera vez en esta CONAMER el 18 de octubre de 2018, por lo que a la fecha de emisión del presente escrito se ha cumplido con al menos veinte días de consulta pública que prevé para tal efecto el segundo párrafo del artículo 73 de la LGMR. Asimismo, ***le informo que durante dicho periodo no se recibieron comentarios de particulares interesados en la propuesta regulatoria.***

Por todo lo expresado con antelación, la CONAMER resuelve emitir el presente **Dictamen Final** conforme lo previsto en el artículo 75 de la LGMR, por lo que la SEMARNAT puede continuar con las formalidades necesarias para la publicación del referido anteproyecto en el DOF, en términos del artículo 76 de esa Ley.



LA COORDINACIÓN GENERAL DE ALABANES EN EL SECTOR PÚBLICO

Lo anterior, se emite con fundamento en los preceptos jurídicos antes mencionados, en los artículos Séptimo Transitorio y Décimo Transitorio de la LGMR, en los artículos 7, fracción I, 9, fracciones XI y XXXVIII, penúltimo párrafo, y 10, fracción VI y XXI del *Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria*⁶, así como Primero, fracción I, del *Acuerdo por el que se delegan facultades del Titular de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria a los servidores públicos que se indican y en el Anexo Único del Acuerdo por el que se fijan plazos para que la Comisión Federal de Mejora Regulatoria resuelva sobre anteproyectos y se da a conocer el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio*⁷.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
El Coordinador General

JULIO CÉSAR ROCHA LÓPEZ

LCF/AFGA



⁶ Publicado en el DOF el 28 de enero de 2004, con su última modificación publicada el 9 de octubre de 2015.
⁷ Publicado en el DOF el 26 de julio de 2010.