



PLAN DE MANEJO DE *Rhincodon typus* (TIBURÓN BALLENA) PARA REALIZAR APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO A TRAVÉS DE LA OBSERVACIÓN Y NADO EN LA ZONA DE AVISTAMIENTO DE TIBURÓN BALLENA, UBICADA ENTRE ISLA MUJERES, PUERTO JUÁREZ, CHIQUILÁ E ISLA HOLBOX, FRENTE A LOS MUNICIPIOS DE LÁZARO CÁRDENAS, BENITO JUÁREZ E ISLA MUJERES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.

TEMPORADA 2018

Rafael Pacchiano Alamán.

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Martha Garciarivas Palmeros.

Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.

Alejandro del Mazo Maza.

Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

José Luis Pedro Funes Izaguirre.

Director General de Vida Silvestre (SEMARNAT).

Cinthya Aurora Pérez Tirado.

Directora General de Operación Regional (CONANP).

Secretaría de Medio Ambiente Y Recursos Naturales
Dirección General de Vida Silvestre
Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac. C.P. 11320
Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

www.gob.mx/semarnat

Contenido

1.	Introducción.....	4
1.1.	Antecedentes	4
1.2.	Marco legal	4
2.	Aspectos biológicos y ecológicos del TB.....	8
2.1.	Nombre científico y nombres comunes.....	8
2.2.	Clasificación.....	8
2.3.	Descripción	8
2.4.	Distribución.....	9
2.5.	Hábitat.....	10
2.6.	Alimentación.....	10
2.7.	Reproducción.....	11
3.	Objetivos	11
3.1.	General.....	11
3.2.	Específicos	11
4.	Metas e indicadores de éxito	12
5.	Descripción física y biológica del área.....	14
6.	Calendario de actividades.....	14
7.	Medidas generales de manejo	15
8.	Monitoreo de TB.....	18
9.	Medidas de contingencia (seguridad y contingencias).....	19
10.	Mecanismos de vigilancia	20
11.	Anexos.....	21
11.1.	Anexo I.- Zonificación	21
11.2.	Anexo 2.- Código de conducta: Observo, No Toco	22
11.3.	Anexo 3.- Forma de Acercamiento al TB	24
11.4.	Anexo 4.-Carta de Adhesión al Plan de Manejo	25

1. Introducción

El tiburón ballena (*Rhincodon typus*), llamado también “pez dominó”, “damero” o “pez dama”, pertenece al Género (*Rhincodon*) del griego Rhyngchos=hocico,+odous, odontos=diente (<http://fishbase.org/summary/FamilySummary.php?family=RHINCODONTIDAE&lang=portuguese>), el primer reporte científico fue realizado por Andrew Smith, sobre un animal arponeado en la Bahía Table, Sudáfrica, nombrando a esta especie como *Rhincodon typus*. En 1984 la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica aceptó el género *Rhincodon*.

Es el único representante de la Familia Rhincodontidae, dentro del Orden Orectolobiformes, siendo la única especie pelágica que se alimenta de plancton.

En México, actualmente la observación y nado con tiburón ballena *Rhincodon typus* (TB) a través del aprovechamiento no extractivo, es una actividad importante y económicamente rentable para las comunidades ribereñas de las zonas aledañas al recurso; sin embargo, de no regularse puede ocasionar daños a las áreas de distribución del TB y la población misma.

1.1. Antecedentes

A partir del 2003, la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) emite las autorizaciones correspondientes a la actividad de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre (observación y nado) del TB. Este esfuerzo, aunado a la capacitación e intercambio de información, se ve reforzado por el apoyo e interés de otras instancias gubernamentales federales, estatales, universidades y organizaciones civiles, en un compromiso a mediano y largo plazo, para generar un esquema de aprovechamiento no extractivo de carácter sustentable y al mismo tiempo compatible con el cuidado del medio ambiente, generando fuentes de empleo en las poblaciones aledañas al recurso.

1.2. Marco legal

El presente documento se da a conocer en cumplimiento al artículo 132 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre y tiene como fin exponer los objetivos, metas e indicadores de éxito que determina la política mexicana en materia de vida silvestre, a través del desarrollo del aprovechamiento no extractivo sustentable cumpliendo con la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento. Su propósito es regular la operación y manejo sustentable del

recurso, con el fin de proveer oportunidades económicas a las comunidades que hacen uso de él **(quienes pretendan realizar la actividad tendrán que presentar la Carta de Adhesión al Plan de Manejo para *Rhincodon typus* (TB), Ver anexo 4)**. Así mismo, se da cumplimiento al “Estudio de capacidad de carga de la actividad turístico-recreativa de Observación y nado con TB (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera TB y en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia” al que se refiere la Regla Administrativa 25 del ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera TB, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 de julio de 2015, así como en la zona marina al noreste de la Península de Yucatán, incluyendo a la Reserva de la Biosfera TB y al Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y la región norte de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.

El marco legal para regular el aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre es:

- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Art. 27)
- La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
- La Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.
- DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera el área marina conocida como TB, localizada frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo.
- ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera TB.
- DECRETO por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.
- DECRETO por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano.
- La NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-AA-142-SCFI-2008, Que establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de aprovechamiento sustentable (buceo, nado y observación) con TB, relativas a su protección, manejo y la conservación de su hábitat.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, establecen los lineamientos que orientan la Política Nacional en materia de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su

hábitat en predios de propiedad federal, tomando en consideración los beneficios que pudiera aportar a las comunidades locales.

La segunda ley regula el aprovechamiento no extractivo, por lo que requiere de una autorización, de conformidad con las disposiciones establecidas para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de su hábitat.

El Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, tiene como objetivo general “constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de la citada área natural protegida”.

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 incluye al TB bajo la categoría de “Amenazada”, misma que se define como “Aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones”. Por lo anterior es necesaria la regulación de actividades en las zonas donde se encuentran identificadas las poblaciones de TB.

La Norma Mexicana NMX-AA-142-SCFI-2008, ha sido desarrollada con el objeto de establecer especificaciones para asegurar la actividad de buceo libre, nado y observación de TB, a fin de realizar el aprovechamiento no extractivo de la especie de manera sustentable, bajo lineamientos que garanticen la conservación y protección de la especie y su hábitat tomando en cuenta la importancia económica que significa para las zonas donde llegan las agrupaciones de TB durante algunos meses del año, así mismo, promueve la autorregulación de los prestadores de servicio interesados mediante la capacitación para realizar el aprovechamiento no extractivo del TB de manera segura y responsable tanto para la especie y su hábitat como para los usuarios del servicio.

De igual manera establece la posibilidad de certificar la prestación del servicio bajo estándares de seguridad y accesibilidad para la integración de personas con discapacidad a la actividad de nado y observación del TB.

La situación del TB a nivel mundial es “En Peligro” según los criterios de la UICN (<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T19488A2365291.en>), ya que sus poblaciones han disminuido como consecuencia de actividades humanas como la pesca con arpón en países donde se permite el aprovechamiento extractivo, porque se encuentra expuesto a la captura incidental en otras pesquerías y de manera indirecta sus poblaciones se ven amenazadas por la implementación inapropiada de actividades turísticas.

Por todo lo anterior y dado el valor ecológico de la especie que nos ocupa, el proceso de planificación del turismo de bajo impacto es crucial para desarrollar el potencial de esta actividad como una poderosa estrategia de conservación en sitios como las áreas naturales protegidas, para lo cual se desarrolló la estimación de la capacidad de carga turística que depende de las características del sitio y de las condiciones deseadas para éste. Así, las condiciones de mayor fragilidad del sitio se expresan en las limitantes sociales y físicas para realizar la visitación turística para esta actividad de aprovechamiento no extractivo, en particular dentro del área natural protegida Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, para asegurar la viabilidad de los sistemas ecológicos del área y por tanto de establecer los límites y adaptaciones necesarios para evitar que el recurso natural en el que sustenta la actividad, TB, se vea afectado por la misma visitación.

En este sentido, el Estudio elaborado para la CONANP durante el 2016 y denominado: “Caracterización de la actividad turística realizada con el TB en aguas nacionales” se realizó con base en la metodología planteada en el “Estudio de Capacidad de Carga de la Actividad Turístico Recreativa de Observación y Nado con TB (*Rhincodon typus*), en la Reserva de la Biosfera TB y en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia”, elaborado en 2014, para la misma institución.

Tomando en consideración los impactos generados directamente por la actividad de observación y nado con el TB, se determinaron a través de trabajo de campo y entrevistas, diversas variables en el desarrollo de la actividad que permitieron emitir una serie de recomendaciones de manejo para el desarrollo de esta actividad, mismas que han sido consideradas en este Plan de Manejo.

Así mismo, con estas variables, el estudio de capacidad de carga de la actividad turístico – recreativa de Observación y nado con TB (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera TB y

en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia, concluye que el número máximo de embarcaciones que podrán realizar recorridos turísticos al día dentro del área natural protegida será 160.

El presente Plan de Manejo (PM) no impide, en forma alguna, que la Secretaría, en ejercicio de sus atribuciones, expida otros instrumentos de política en materia ambiental y de vida silvestre, que regulen cualquier aspecto atinente a la especie objeto de este plan de manejo.

2. Aspectos biológicos y ecológicos de la especie

2.1. Nombre científico y nombres comunes

Rhincodon typus; es conocido a nivel mundial con el nombre de TB, dominó o damero o pez dama (en la cuenca del Caribe), Pejesapo (en Baja California), chacón (en la zona del Pacífico Norte) y rasca-balsa (en la zona del Pacífico Sur).

2.2. Clasificación

Cuadro 1. Clasificación del TB

Phylum:	Chordata (Bateson, 1885)
Clase:	Chondrichthyes (Huxley, 1880)
Orden:	Orectolobiformes (Appleget, 1972)
Familia:	Rhincodontidae (J. P. Müller & Henle, 1839)
Género:	Rhincodon Smith, 1829
Especie:	<i>Rhincodon typus</i> (Smith Andrew, 1849)

2.3. Descripción

El TB es el pez más grande existente en el mundo, tiene un cuerpo masivo, fusiforme que puede alcanzar tamaños de 14 metros (según Taylor 1999) o entre 15 y 18 m (Kukuyev, 1996). De color gris a azul oscuro o negruzco con manchas circulares y líneas horizontales y verticales de color claro, la cabeza es ancha y aplanada con boca terminal junto a sus ojos. La primera aleta dorsal es grande respecto a la segunda aleta dorsal, la aleta caudal puede llegar a medir hasta 2.5 metros en los individuos más grandes.

Distribución

Presenta una distribución global en todos los mares tropicales entre las latitudes de 30° norte y 35° sur (Figura 1), se ha reportado en 123 países y es una especie altamente migratoria, capaz de viajar hasta 13 mil kilómetros (Eckert y Stewart, 2001), pero son pocas la localidades donde pueden observarse agrupaciones de forma estacional y predecible. Dichos desplazamientos asociados a alta biomasa zooplanctónica y desove de peces, tales como túnidos (Cárdenas-Palomo *et al.*, 2010; de la Parra-Venegas *et al.*, 2011; Cárdenas-Palomo *et al.*, 2014; Hacoheh-Domené *et al.*, 2015).

El rango normal de temperatura que soporta la especie es entre 26.5°C y 32°C, aunque la literatura reporta que el TB puede permanecer durante cortos periodos a temperaturas de 10°C.

En México, el TB se observa con frecuencia en todas las costas del país. Sin embargo, la agregación de la especie ocurre principalmente en determinadas regiones: al norte del Caribe Mexicano concretamente al noreste de la Península de Yucatán, al noreste de la Isla Contoy, Isla Mujeres e Isla Holbox en el estado de Quintana Roo. En el Golfo de California se encuentra en Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de Los Ángeles en Baja California y Bahía de La Paz, Isla Espíritu Santo y los Cabos en Baja California Sur. En el Pacífico, se encuentra en la costa central de Nayarit, concretamente en San Blas y Boca de Camichín y en el Archipiélago de Revillagigedo.

Es por tanto que México puede considerarse un país privilegiado al contar con numerosas agregaciones de TB en aguas de su jurisdicción. Algunas de estas zonas marinas se encuentran dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) administradas por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como es el caso del Área de Protección de Flora y Fauna Yum-Balam, el Parque Nacional Isla Contoy, la Reserva de la Biosfera TB, la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano, la Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y Salsipuedes y la Reserva de la Biosfera del Archipiélago de Revillagigedo. (CONANP, 2014).

2.4. Hábitat

El hábitat que ocupan en México es estacional, presentandose en aguas someras relacionadas con estuarios y lagunas costeras, o en zonas ricas en nutrientes debido a la presencia de fenómenos oceanográficos (ej. surgencias) donde se presentan eventos masivos de desove de peces o invertebrados (Fowler, 2000).

La disponibilidad de hábitat no se considera como un obstáculo para esta especie, a menos que vaya asociada con las concentraciones estacionales de alimento (no se han identificado zonas de cría o de apareamiento) (CITES 2002).

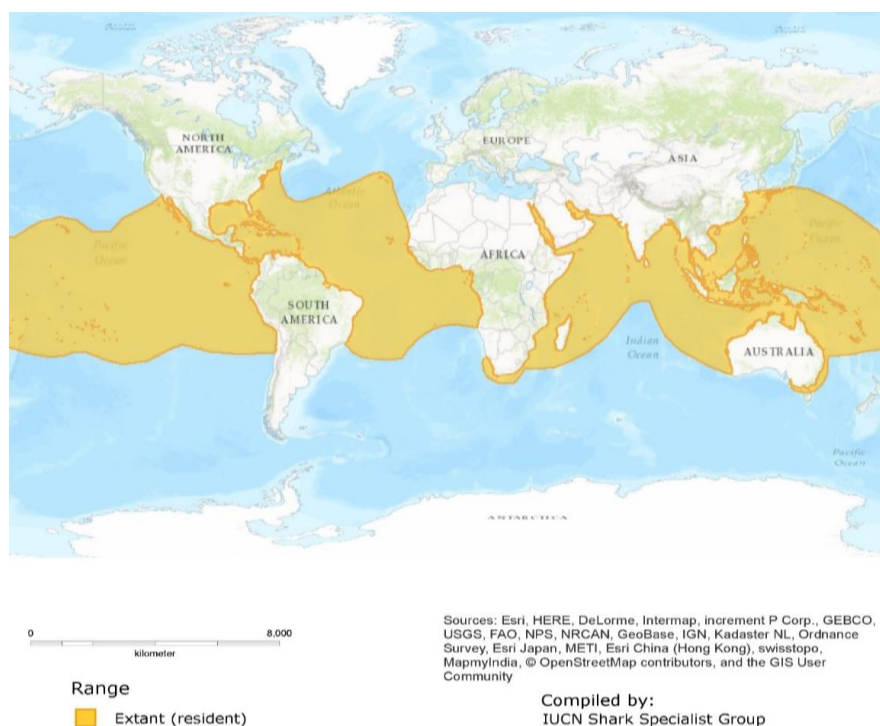


Figura 1.- Rango de distribución del TB (*Rhincodon typus*). Fuente: www.iucnredlist.org.

2.5. Alimentación

Debido a sus hábitos alimenticios, el TB es una especie con un movimiento lento cercano a la superficie del agua, pues se alimenta filtrando grandes cantidades de agua de donde retiene una amplia variedad de plancton y necton, que incluye pequeños crustáceos como krill, larvas de cangrejos y copépodos, pequeños peces como sardinas, anchovetas, macarelas y ocasionalmente presas de mayor tamaño como pequeños atunes y calamares. También se cree que su dieta incluye fitoplancton, macro algas y pequeñas cantidades de microalgas, sin

embargo, ya se ha sugerido que su ingesta es incidental, ya que su aparato alimenticio está adaptado para presas de mayor tamaño.

2.6. Reproducción

El macho posee un par de órganos copulatorios llamados pterigópodos, que se extienden a partir de cada aleta ventral cuya función es fertilizar internamente a las hembras, en las cuales no hay fijación placentaria del embrión, desarrollándose este en el huevo dentro del cuerpo de la madre y saliendo por la cloaca de la hembra una vez que eclosionan, es decir, son vivíparos aplacentados.

La talla promedio al nacimiento es entre los 40 y 50 centímetros, pero algunos autores reportan que se han encontrado hembras preñadas con cientos de crías de alrededor de 60 centímetros de largo. En 1995, una hembra con 11 metros de longitud fue arponeada cerca de Taiwán, en su interior se encontraron 300 embriones en diferentes estadíos de desarrollo. Posiblemente el ciclo de vida de TB sea similar al del tiburón nodriza o tiburón gata (*Ginglystoma cirratum*), que después de una corta gestación, produce una gran cantidad de crías de tamaño pequeño, pero de crecimiento rápido.

3. Objetivos

3.1. General

Contribuir al ordenamiento del avistamiento de TB (*Rhincodon typus*), a través del fortalecimiento de acciones de conservación y aprovechamiento no extractivo (observación y nado con la especie) acorde a la normatividad vigente (Art. 101 LGVS y Art.132 del RLGVS) que permitan reducir la presión antropogénica sobre la especie y su hábitat.

3.2. Específicos

1. Colaborar en la actualización del padrón de prestadores de servicios y embarcaciones, lo que permitirá una mejor regulación del avistamiento de TB.
2. Implementar actividades de educación ambiental que contribuyan con el conocimiento y conservación del TB y su ecosistema entre los prestadores de servicios, turistas y población en general.

3. Fortalecer y contribuir con las actividades de investigación y monitoreo del TB implementadas por la CONANP.
4. Conseguir fuentes de financiamiento para fortalecer la actividad de avistamiento del TB.

4. Metas e indicadores de éxito

Objetivo específico	Meta			Indicador de éxito
1. Colaborar en la actualización del padrón de prestadores de servicios y embarcaciones, lo que permitirá una mejor regulación del avistamiento de TB.	Contar con el padrón de prestadores de servicios autorizados			Padrón actualizado de prestadores de servicios por temporada
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	Padrón Completo	Adecuación del padrón	Adecuación del padrón	
	Contar con el padrón de lanchas y tripulación autorizados			Reporte de la capitanía de puerto sobre la autenticidad de las matriculas y tripulación de lanchas por temporada.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	Padrón Completo	Adecuación del padrón	Adecuación del padrón	
	Respetar el límite de capacidad de carga por día en el área de avistamiento del TB			Reporte de la capitanía de puerto con el número de turistas por lancha y hora de salida y atraque de las embarcaciones destinadas a esta actividad.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	Pasajeros por embarcación	Pasajeros por embarcación	Pasajeros por embarcación	
	Que el total de embarcaciones autorizadas sean identificadas con chip			Control de embarcaciones en el área que realizan la actividad para que no rebase el número de 120 embarcaciones al día.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	70% de las embarcaciones	90% de las embarcaciones	100% de las embarcaciones	

Objetivo específico	Meta			Indicador de éxito
2. Implementar actividades de educación ambiental que contribuyan con el conocimiento y conservación del TB y su ecosistema entre los prestadores de servicios, lancheros, turistas y población en general.	Capacitación de los prestadores de servicios y tripulación antes del inicio de la temporada de avistamiento de TB.			Constancia de capacitación de prestadores de servicio y tripulación por temporada.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	100% de prestadores de servicios y tripulación.	100% de prestadores de servicios y tripulación.	100% de prestadores de servicios y tripulación.	
	Platica introductoria sobre la importancia de la conservación del TB y su ecosistema antes de iniciar la actividad diaria.			No. de turistas por lancha por día contra el reporte de salidas de capitanía de puerto.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	100% de pláticas en los recorridos diarios.	100% de pláticas en los recorridos diarios.	100% de pláticas en los recorridos diarios.	
	Impartir pláticas a personas y escuelas de las comunidades aledañas al recurso sobre la importancia de conservar al TB y su hábitat.			No. de pláticas ofrecidas a habitantes locales por año No. de personas atendidas por año.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	6 platicas	12 platicas	Más de 12 platicas	

Objetivo específico	Meta			Indicador de éxito
3. Fortalecer y contribuir con las actividades de investigación y monitoreo del TB.	Participación en la implementación de estudios realizados sobre etología, ecología, capacidad de carga, biología, impacto de actividades o cualquier otro tema relacionado con la conservación y aprovechamiento sustentable de la especie.			No. de estudios realizados por año
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	2 investigación	4 investigaciones	Más de 4	
	Colaboración con la academia para la prestación de servicios sociales en las carreras afines a biología, ecología, turismo, entre otras.			Informes de los servicios sociales
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	12 servicios sociales	24 servicios sociales	Más de 12 servicios sociales	
	Colaboración con investigadores para el monitoreo del hábitat o abundancia relativa del TB en su zona de avistamiento.			Informes con gráficas de tendencia poblacional sobre la abundancia relativa y el estado de conservación del hábitat.
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	Reporte de datos del monitoreo del hábitat y la abundancia relativa de TB en los formatos establecidos	Reporte de datos del monitoreo del hábitat y la abundancia relativa de TB en los formatos establecidos	Reporte de datos del monitoreo del hábitat y la abundancia relativa de TB en los formatos establecidos	

Objetivo específico	Meta			Indicador de éxito
4. Obtener fuentes de financiamiento para diversificar la actividad de avistamiento del TB.	Obtener financiamiento para diversificar la oferta de servicios al visitante			No. de fuentes de financiamiento obtenidas por año
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	1 fuente de financiamiento	2 fuente de financiamiento	3 fuente de financiamiento	
	Ofertar otros sitios con potencial turístico complementarios con el avistamiento de TB			Descripción de las actividades complementarias a la actividad de avistamiento de TB
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	2 actividades complementarias al avistamiento de TB	6 actividades complementarias al avistamiento de TB	Más de 6 actividades complementarias al avistamiento de TB	
	Bienestar de las comunidades derivado de las actividades de avistamiento de TB.			Porcentaje de la población beneficiada y tipos de beneficios obtenidos
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	Personas beneficiadas en los rubros de: alimentación, vivienda, salud y educación e incremento de su patrimonio, infraestructura	Personas beneficiadas en los rubros de: alimentación, vivienda, salud y educación e incremento de su patrimonio, infraestructura	Personas beneficiadas en los rubros de: alimentación, vivienda, salud y educación e incremento de su patrimonio, infraestructura	

5. Descripción física y biológica del área

La concentración de TB al sureste del Golfo de México y en el Mar Caribe, se puede encontrar en el Norte de Isla Contoy, Cabo Catoche y Noreste de Isla Mujeres, en las siguientes coordenadas. **Ver Anexo 1 (Zonificación).**

VÉRTICE	COORDENADAS UTM	
	X	Y
1	446771.4719	2426002.4901
2	557149.1466	2426002.4900
3	564825.7739	2426002.4900
4	564825.7739	2355020.0000
5	564825.7740	2343185.6840
6	553837.8574	2343185.6840
7	530505.9449	2343366.6040
8	521646.0691	2383449.8020

9	505457.6504	2376419.5464
10	505117.4170	2379236.3538
11	502512.3255	2382741.9989
12	500672.4081	2385120.6989
13	498187.0408	2386382.8382
14	497137.5677	2387110.3696
15	489901.8609	2389048.5399
16	489806.6532	2390178.9590
17	446834.2149	2390321.9330
18	446771.4719	2426002.4901

Cuadro 3. Temporadas de observación

6. Calendario de actividades

En la siguiente tabla se señala la temporada 2018 para la región del Caribe Mexicano para realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con el TB.

ÁREA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Caribe Mexicano									15 de mayo al 17 de septiembre			

Cuadro 3. Temporada de observación

7. Medidas generales de manejo para realizar actividades de observación y nado con TB:

1. Las actividades de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con TB dentro de áreas naturales protegidas, deben sujetarse a lo dispuesto en la LGEEPA, su reglamento en materia de ANP's, al Decreto de establecimiento del ANP y a su programa de manejo correspondiente.
2. Para el avistamiento y nado con TB, el prestador de servicios deberá indicar en la solicitud correspondiente la zona donde realizará la actividad.
3. La banderola se portará en un lugar visible de la embarcación autorizada por la Secretaría, la cual servirá como elemento de identificación y será proporcionada con la autorización. La autorización correspondiente deberá presentarse a las autoridades competentes cuando les sea requerida.
4. Los permisionarios, el capitán y el guía de embarcaciones autorizadas para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo del TB portarán en un lugar visible la credencial que los acredita como guías de la actividad y la deberán presentar cuando les sea requerida. Asimismo, el buzo guía portará un distintivo de color en la cabeza o en el cuerpo (rash, gorra, chaleco o cualquier otro) para su identificación.
5. El puerto o muelle de embarque y desembarque que utilizarán los prestadores de servicio para realizar las actividades de aprovechamiento no extractivo con TB y los muelles de supervisión serán: Puerto Juárez Cancún (terminal marítima concesionada en Punta Sam), Isla Holbox y Chiquilá (Playa Norte muelle de madera de la CONANP), Isla Mujeres (muelle de madera de la terminal de API). Las autorizaciones deberán definir el puerto de embarque y desembarque de cada embarcación autorizada.
6. A la salida del muelle, las embarcaciones deberán contar con el quipo requerido por la SCT para salvaguardar la vida humana.
7. Para realizar la actividad, queda prohibido el uso de motores de "propulsión" (scooter) o embarcaciones menores para observar y nadar de cerca con el TB, tales como kayaks, dinghies, botes salvavidas, deslizadores, así como cualquier otro artefacto que permita al nadador acercarse a la fauna silvestre o mantenerse flotando indefinidamente, entre otros.
8. Presentar copia del Certificado de Matrícula y del Certificado de Seguridad Marítima de la embarcación en la que se realizará el aprovechamiento no extractivo de TB, lo anterior para dar cumplimiento al Artículo 134 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.
9. Las embarcaciones autorizadas para realizar aprovechamiento no extractivo de TB deberán contar con verificación extraordinaria ante la autoridad competente en la que se establezca que no contamina ni el aire ni el agua y que cumplen con todas las características, equipo y permisos necesarios para realizar el servicio de turismo náutico.
10. Atendiendo al principio precautorio, para realizar la actividad de avistamiento y nado con TB, en el área de agregación solo se permitirán máximo 120 embarcaciones por

día con capacidad máxima de 10 personas cada una, además de cumplir con las siguientes disposiciones:

- a) Durante la temporada de avistamiento, **TODAS las embarcaciones descansarán un día al mes, que para la temporada 2018 será el día 30 de cada mes por ser éste el Día Internacional del TB.**
 - b) Se implementarán dos (02) horarios para realizar la actividad: el primer grupo de embarcaciones deberá salir del muelle a las 07:00 horas y el segundo grupo dos (02) horas después; es decir, deberá salir del muelle a las 9:00 horas. y regresar al mismo a las 14:00 horas.
 - c) Siempre y cuando la capacidad de la embarcación lo permita, se podrá contar con la compañía de un (01) traductor y/o un (01) fotógrafo identificado (diferenciado mediante un gafete, playera o chaleco) los cuales no podrá realizar labores de guía, ni de tripulante.
 - d) El número de “entradas al agua”, por grupo de turistas será un máximo de dos (02).
 - e) El máximo de turistas acompañados por un guía no se excederá de dos (02) turistas.
 - f) Cuando la agregación sea de 5 o menos TB, la actividad será exclusivamente de observación desde la embarcación, sin entrar al agua **(Ver anexo 2 Código de Conducta: “Observo, No Toco”).**
 - g) Al ofertar o contratar la actividad, no se deberá garantizar al turista la observación ni el nado con el TB.
 - h) Se prohíbe el consumo de alcohol, drogas o cualquier sustancia psicotrópica durante el desarrollo de TODA la actividad.
11. Con la finalidad de permitir y coadyuvar en la supervisión y vigilancia de embarcaciones que salgan diariamente, el cual no deberá de ser mayor a las 120 embarcaciones por día, los permisionarios deberán atender lo siguiente:
- a) Reportar diariamente a la SCT y a la CONANP antes de las 20:00 horas las salidas programadas para el día siguiente.
 - b) Facilitar la revisión diaria de las embarcaciones por parte de las autoridades competentes en muelle, donde se estarán verificando los datos de las mismas, el número de pasajeros y el uso de chalecos y brazaletes.
 - c) Recopilar la información diariamente en los formatos oficiales de la bitácora, los cuales serán entregados por la CONANP. Así como entregar esta información a la autoridad correspondiente o el personal asignado.
 - d) Participar a través de radio comunicador en el conteo y control de embarcaciones que vayan a salir. Además de indicar el número de ejemplares avistados y de embarcaciones que se encuentren en la zona de agregación de TB.
 - e) Integrarse a los comités o brigadas de vigilancia comunitaria constituidos en la región en materia de planeación y operación de vigilancia comunitaria, monitoreo biológico y/o normatividad en materia de ilícitos ambientales.
12. Los permisionarios, el capitán y el guía de embarcaciones autorizadas para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo con el TB se capacitarán anualmente sobre la actividad. La capacitación será impartida o coordinada por la SEMARNAT.
13. Los interesados en obtener una autorización para realizar la actividad, deberán acreditar la experiencia (antigüedad) con pruebas documentales de al menos una

temporada autorizada previamente, así mismo deberán presentar el informe correspondiente para el desarrollo de la actividad.

14. Los guías, traductores y tripulantes extranjeros, deberán contar con visa de trabajo emitida por el Instituto Nacional de Migración, órgano perteneciente a la Secretaría de Gobernación, además de cumplir con las normas o requisitos de otras secretarías o dependencias competentes en la materia.
15. Previo al inicio de cada viaje, el prestador de servicios informará a los usuarios sobre las actividades autorizadas y las prohibidas a realizar durante el aprovechamiento no extractivo con el TB. Esta información se ofrecerá mediante la colocación de carteles o letreros alusivos que deberán estar en sitios visibles para los usuarios. **Ver Anexo 2 (Código de Conducta: Observo, No Toco).**
16. Avanzar en línea diagonal únicamente por la parte posterior y en forma paralela al curso de desplazamiento del TB.
17. Cuando los ejemplares de TB aumenten la velocidad, interrumpan abruptamente sus actividades, efectúen inmersiones a mayor profundidad alejándose del área de observación, la embarcación mantendrá la velocidad de 3 nudos o 5.5 km/h.
18. Queda prohibido durante la actividad de observación y nado con el TB en el predio federal autorizado y durante la búsqueda de ejemplares:
 - a) Utilizar bloqueadores solares o bronceadores que no sean biodegradables.
 - b) Acosar, tocar, montar o dañar de cualquier forma al TB.
 - c) En la medida de lo posible no obstruir su curso ya sea con embarcaciones o con nadadores.
 - d) Usar motores de “propulsión” o embarcaciones menores de remo (como kayaks, dinguis, botes salvavidas, etc.) para nadar cerca del TB.
 - e) Utilizar flash-iluminación artificial-dentro del agua.
 - f) Utilizar grabadoras, megáfonos o cualquier aparato que produzca ruido o sonidos que puedan perturbar a los animales o a los turistas.
 - g) Arrojar o desechar cualquier tipo de residuos
 - h) Colectar, capturar, pescar, transportar ejemplares, partes y derivados de especies de vida silvestre.
 - i) Introducir o liberar ejemplares de cualquier especie.
 - j) Llevar mascotas en la embarcación.
 - k) Alimentar especies marinas
 - l) La utilización de equipos de sonar o ecosondas para la localización del TB.
 - m) El uso de drones al estar realizando la actividad autorizada y haya turistas en el agua.
19. Los permisionarios deberán vigilar que los visitantes cumplan las condiciones establecidas en los permisos e informarles sobre la biología del TB y su estatus de conservación.
20. Apoyar a las autoridades en caso de emergencia o contingencia ambiental.
21. Se utilizarán embarcaciones de hasta once (11) metros o treinta y seis (36) pies de eslora, con excepción de las embarcaciones de doce (12) metros de eslora que han sido autorizadas para realizar la observación y nado en las temporadas anteriores.

22. Cuando la embarcación se acerque a la zona de presencia de TB, el capitán deberá disminuir la velocidad de la embarcación, la cual deberá ser inferior a 3 nudos o 5.5 km/h para evitar levantar oleaje.
23. Permanecerá solamente una (01) embarcación en torno a un TB o a un grupo de TB a una distancia de aproximación no menor al tamaño de la eslora de la embarcación autorizada en la que se realiza las actividades de observación y nado con TB, por un periodo máximo de 30 minutos. Cualquier otra embarcación autorizada que desee realizar actividades de observación y nado con el TB, esperará a una distancia de 100 metros hasta que la primera realice la actividad y se retire.
24. El acercamiento de la embarcación al TB deberá ser en línea diagonal únicamente por la parte posterior y avanzar en forma paralela al curso de desplazamiento del TB a una distancia de aproximación de TB no menor al tamaño de la eslora de la embarcación autorizada y detendrá el motor o quitará la velocidad antes de que sus pasajeros realicen el nado. **Ver Anexo 3, Forma de Acercamiento al TB.**
25. La inmersión o “entrada al agua” solo la realizará un (1) guía con hasta dos (2) turistas, manteniendo una distancia mínima de cinco (5) metros del TB.
26. Es obligatorio que el guía porte su traje de neopreno y distintivo, además de su equipo (snorkel, aletas y visor).
27. Es obligatorio que los turistas al ingresar al agua, tengan colocado un chaleco salvavidas de tórax completo o traje de neopreno, equipo de snorkel, aletas y visor.
28. Las embarcaciones autorizadas solo podrán realizar un viaje por día para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con TB. El horario para realizarlas será únicamente de las 07:00 a las 14:00 horas.

8. Monitoreo de TB

Para contribuir al monitoreo del TB se solicitará la colaboración de los titulares de las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo, para que realice el llenado de la ficha de observación, al realizar los recorridos de observación y nado con TB (Cuadro 4):

NOMBRE DE LA EMBARCACIÓN MENOR AUTORIZADA				HOJA No.	
NOMBRE DEL CAPITÁN			NOMBRE DEL GUÍA		
FECHA		estado del mar			
Hora inicial del recorrido					
Hora final del recorrido					
PRIMER AVISTAMIENTO					
HORA		LOCALIDAD			
COORDENADAS		LATITUD ____° ____' ____"		LONGITUD ____° ____' ____"	
MARCAS		SEXO			
No. INDIVIDUOS OBSERVADOS EN LA ZONA		TALLA APROXIMADA			
FAUNA ASOCIADA		MANTARRAYAS ____		TORTUGAS ____ DELFINES ____ OTROS ____	
CONDUCTA DEL TB					
OBSERVACIONES					

Cuadro 4. Ficha de monitoreo modificada por Andrade; E; Iñiguez; L. 2004.

9. Medidas de contingencia (seguridad y contingencias)

Se atenderán las disposiciones descritas en el Cuadro de Medidas de Contingencia al realizar el aprovechamiento no extractivo con TB.

ACCIDENTE	PREVENCIÓN	RESPUESTA AL ACCIDENTE
Colisión entre lanchas o embarcaciones y derrame de hidrocarburos	- Solicitar a la SCT las reglas de navegación establecidas y atenderlas. - Mantener a las embarcaciones en buen estado y con equipo suficiente, que permita un control y una navegación segura.	Notificación a capitanía de puerto
Naufragio	- Fomentar el hábito de revisión de equipo y motores antes de cada salida, así como no descuidarse durante la navegación. - Llevar siempre el equipo de emergencia: bengalas, heliógrafo, radio VHF, chalecos salvavidas, extintor y motor auxiliar.	- Notificación a Capitanía de Puerto. - Prestar apoyo y auxilio a embarcaciones
Heridas o Lesiones causadas por fauna marina	- Explicar a los turistas los riesgos a los que están expuestos con la fauna marina - Contar con botiquín de primeros auxilios a bordo de cada embarcación, Radio VHF. - Tener ubicados centros de atención médica en los puertos base. - Guías, certificados en primeros auxilios. - Crear una brigada de prestadores de servicios que auxilie o que atienda las contingencias con material y equipo básico de primeros auxilios. - Contar con una ruta de traslado y medios adecuados para el transporte de personas.	- Proporcionar primeros auxilios - Notificar al centro de salud más cercano - Solicitar el transporte adecuado: ambulancias, helicóptero, avión, etc. - Trasladar al accidentado al centro de salud - Avisar a la Capitanía de Puerto
Desperfectos mecánicos	- Contar con la herramienta necesaria para reparaciones comunes: juego de bujías, ajustes de tensores, mezcladores, etc. - Contar con medios (radio VHF), motor auxiliar, remos, vela, etc) que permita llegar a tierra.	- Avisar a las embarcaciones que estén en la zona. - Solicitar que la lancha sea remolcada a puerto. - Tomar medidas para evitar derrames de gasolina, aceite u otras sustancias tóxicas al medio marino.
Lesiones o muertes accidentales.	- Explicar a los turistas el riesgo de realizar la actividad y las medidas mínimas de seguridad para evitar accidentes - Contar con los seguros de responsabilidad civil y daños a terceros	Notificación inmediata por radio a las autoridades portuarias.
Huracán y otros eventos climáticos	- Revisar y atender las predicciones meteorológicas y recomendaciones que emita la SCT. - No realizar la navegación cuando la Capitanía de Puerto así lo indique.	Regreso inmediato a puerto.

Cuadro 5. Medidas de contingencia

10. Mecanismos de vigilancia

La SEMARNAT por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y en coordinación con otras autoridades (CONANP, SCT, SEMAR, ETC.), vigilara el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en los permisos y/o autorizaciones que expidan las autoridades competentes para realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con TB; realizara los actos de inspección y vigilancia, así como las que del mismo se deriven. Para ello ejercerá entre otras, las facultades que le confieren las disposiciones establecidas en el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre y el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

Las autorizaciones otorgadas por la Secretaría para realizar las actividades de nado y observación con la especie TB, podrán ser suspendidas, anuladas y en su caso, revocadas, si el prestador de servicios turísticos, titular del permiso y/o autorización, cuenta con algún procedimiento administrativo abierto o concluido por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, por violaciones a la normatividad en materia ambiental. Lo anterior para evitar que las malas prácticas en el desarrollo de la actividad, ocasionen o se sigan ocasionando afectaciones a la vida silvestre y su hábitat, así como para recuperar o restablecer las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales de la vida silvestre ***“In dubio pro natura”***.

El aprovechamiento no extractivo de vida silvestre, a través de la actividad de observación y nado con TB en la región del Caribe Mexicano, solo se podrá realizar dentro del polígono establecido en el presente Plan de Manejo y de acuerdo a lo estipulado en los demás instrumentos jurídicos aplicables en la materia.

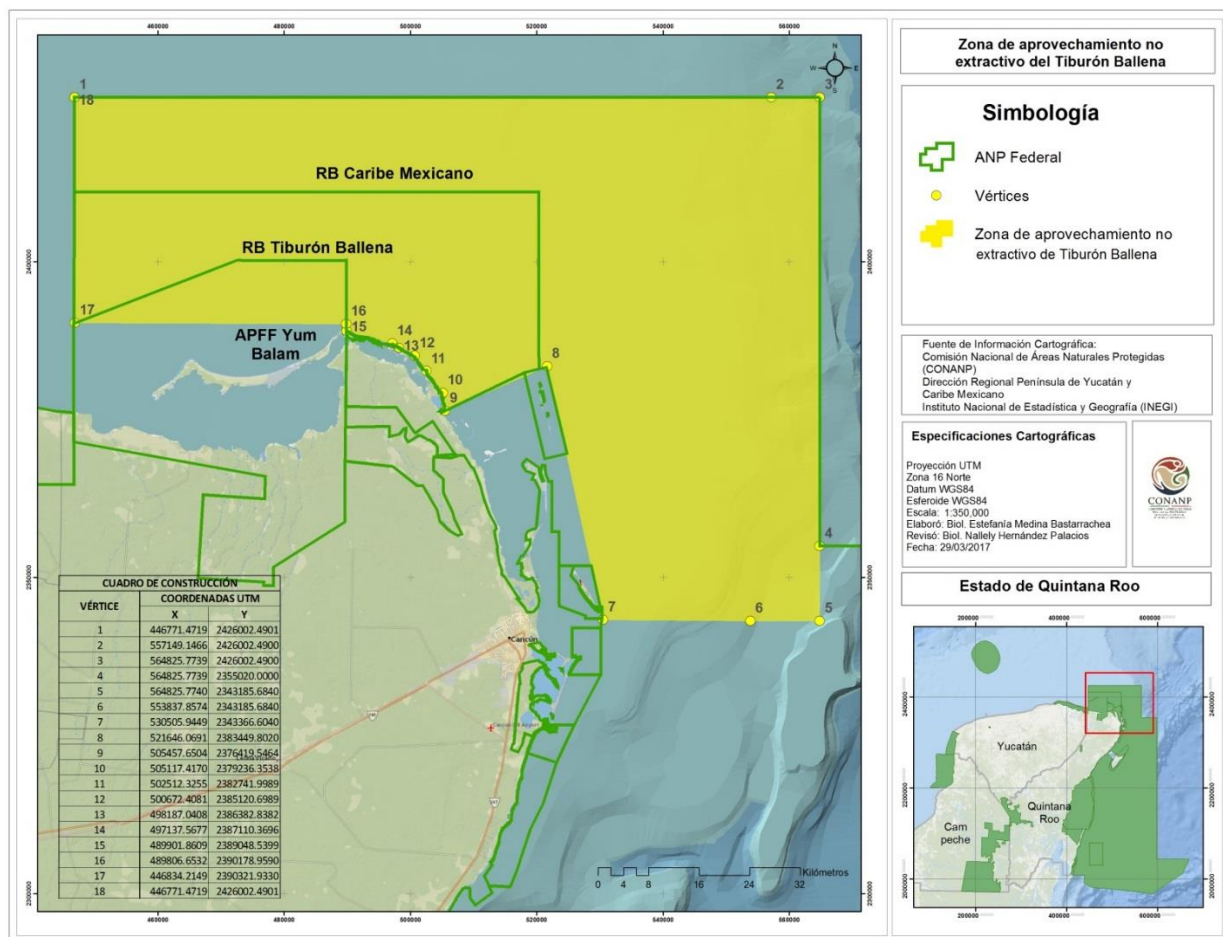
Mecanismos de vigilancia para el aprovechamiento no extractivo del TB

Estrategia	Plazo	Objetivo	Actividades
Vigilancia participativa	Permanente	Realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo con TB como se indica en las autorizaciones	Coordinación y participación en la vigilancia durante y después de la temporada de observación con la autoridad competente (PROFEPA, CONANP y SEMAR). Reportar a la PROFEPA, CONANP y SEMAR los datos que permitan identificar a la embarcación utilizada en la comisión de cualquier trasgresión a la reglamentación vigente

Cuadro 6. Mecanismos de vigilancia.

11. Anexos

11.1. Anexo I.- Zonificación



11.2. Anexo 2.- Código de conducta: Observo, No Toco

Para las actividades de observación y nado con TB.

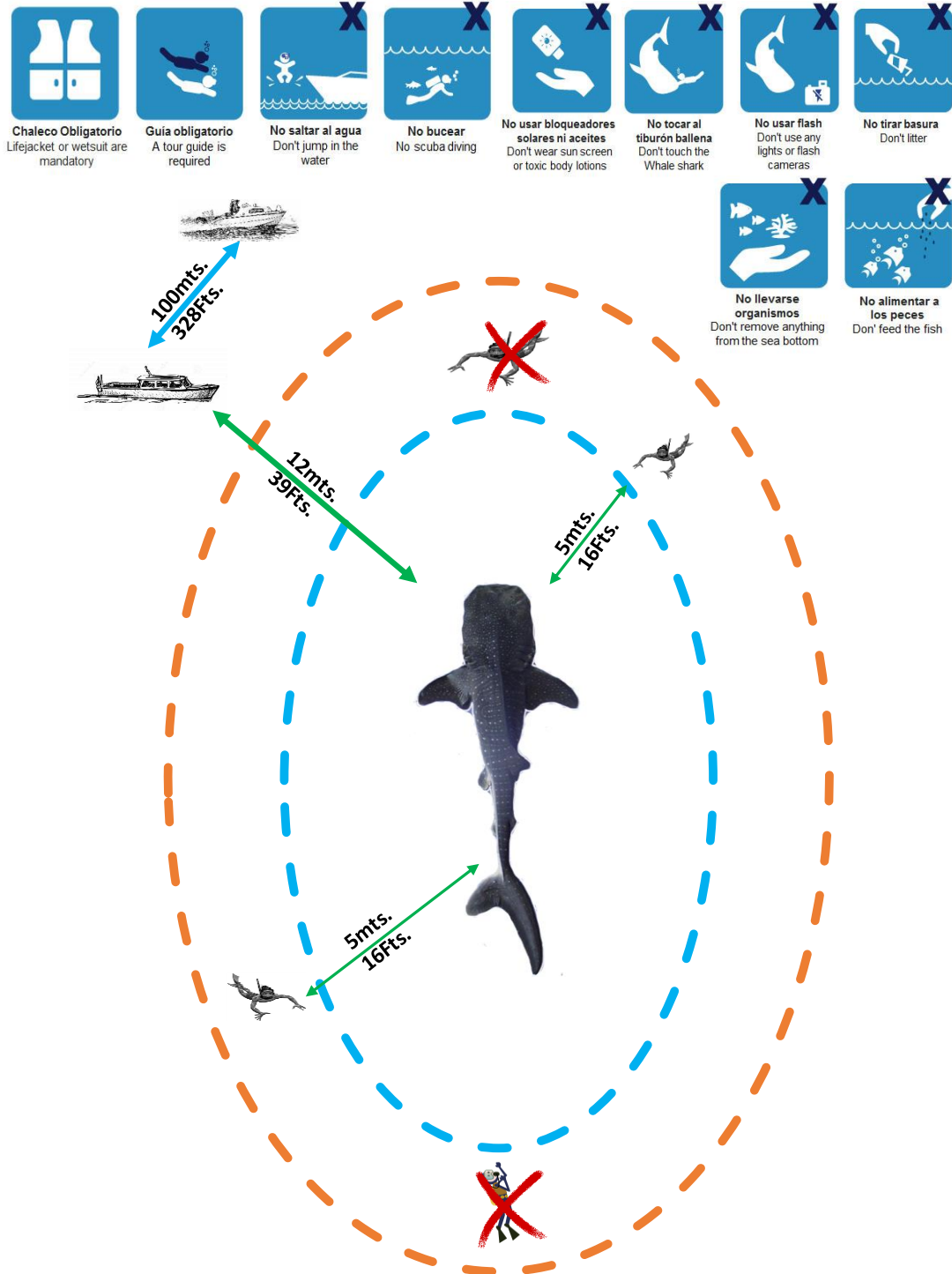
Los prestadores de servicios turísticos y dueños de embarcaciones observarán:

- No deben rebasar la **capacidad de carga** autorizada de usuarios (10 pasajeros por embarcación) y máximo 120 embarcaciones por día en la zona de agregación de TB.
- Deben informar a los turistas antes del recorrido sobre la conducta que deben guardar durante la actividad con el TB; además del código de conducta para nadadores.
- El horario para realizar la actividad de avistamiento será a las 7:00 a las 14:00 horas, y el tiempo máximo de permanencia por embarcación con el TB será de 30 minutos.
- El buzo guía portara un distintivo de color en la cabeza o en el cuerpo (rash) para su identificación.
- Asegurarse de que todos los turistas utilicen chaleco salvavidas.
- Impedir el abordaje de tripulación y turistas ebrios y/o que hayan consumido alguna sustancia toxica o psicotrópica (drogados).
- Deberán conducir las embarcaciones para acercarse de forma lateral o por atrás del ejemplar. Queda prohibido acercarse de frente.
- Conducir a velocidades menores a 5.5km/h (3 nudos) en la zona donde se distribuye el TB.
- Mantener en neutral el motor de la embarcación cuando ésta se encuentre a menos de 30m de distancia del ejemplar y dejar que los turistas se acerquen nadando hacia el TB.
- Informar a los turistas que la extracción de fauna y flora marina es delito federal.
- Informar a los turistas que cualquier acción que destruya o altere de forma parcial o total, de manera temporal o permanente los sitios de alimentación, anidación, refugio y reproducción de especies marinas se considera delito federal.
- Informar a los turistas que está prohibido arrojar, almacenar, verter o descargar en el mar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante.
- Informar a los turistas que la compra y venta de productos pesqueros durante el recorrido está prohibida.
- Informar a los turistas que liberar o introducir ejemplares de flora o fauna de especies o poblaciones exóticas invasoras está prohibido y es un delito federal.
- Denunciar o informar a la PROFEPA cualquier actividad que perturbe, lastime y ponga en riesgo cualquier ejemplar de flora y fauna marina, especialmente al TB .Realizar la limpieza de sentinas o colectores de sustancias contaminantes de la embarcación.
- Realizar las reparaciones y mantenimientos mayores de embarcaciones y motores fuera del agua.
- No restringir o interferir en el comportamiento del TB.
- Solo se permite una embarcación por TB y un máximo de 2 nadadores acompañados de un guía y al descender de la embarcación evitar hacer ruido al entrar al agua.
- Cuando la agregación sea de 5 o menos tiburones ballena, la actividad será exclusivamente de observación, sin entrar al agua.
- Si en el área de observación se encuentra más de una embarcación, el prestador de servicios deberá esperar a que la primera termine con sus actividades y se retiré para realizar el acercamiento al TB el cual no deberá superar una distancia de 12 m.
- Se prohíbe el uso de drones para actividades turísticas y recreativas relacionadas con la actividad de observación de TB.

Los turistas y nadadores:

- Queda prohibido realizar actividades que incluyan el uso de drones, pesca, esquí acuático, volar en paracaídas, jet-sky, motos acuáticas, kayacs, canoas e inflables a remo, sumergibles, motores a propulsión en el área de observación de TB.
- Queda prohibido acosar o dañar de cualquier forma a los ejemplares o interponerse en la ruta de nado del TB.
- Queda prohibido ingerir bebidas alcohólicas o sustancias tóxicas o psicotrópicas antes o durante el recorrido.
- Queda prohibido montar sobre el ejemplar de TB.
- Queda prohibido tocar su aleta caudal o cola.
- Queda prohibido restringir el movimiento normal del TB.
- Conservar una distancia mínima de 5m de la cabeza y 6m de la cola del TB.
- No alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural del TB.
- Queda prohibido extraer flora y fauna silvestre, es delito federal.
- Queda prohibido abordar con ejemplares de flora o fauna, nativas o exóticas invasoras.
- Solo se permite utilizar bronceadores exclusivamente biodegradables.
- Queda prohibido tomar fotografías con flash.
- Queda prohibido utilizar motores de propulsión para nadar cerca del TB.
- El observador o turista deberá deslizarse con precaución sobre la embarcación, evitando hacer ruido al entrar al agua.
- No utilizar jet-ski en el área de distribución.

11.3. Anexo 3.- Forma de Acercamiento al TB



Fuente de la iconografía: <https://holboxadventure.com/es/reglamento-de-nado-tiburon-ballena.html>

11.4. Anexo 4.-Carta de Adhesión al Plan de Manejo

CARTA DE ADHESIÓN AL PLAN DE MANEJO DE TB (*Rhincodon typus*)

Por la presente el que suscribe C. _____

Con identificación oficial o acta constitutiva No. _____

Expedida por: _____

En mi carácter de solicitante del trámite de Aprovechamiento No Extractivo (SEMARNAT-08-036) a través de la observación y nado con TB en el predio federal ubicado en:

Zona de concentración de TB entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, frente a los municipios de Lázaro Cárdenas, Benito Juárez e Isla Mujeres del Estado de Quintana Roo.

Y para dar cumplimiento al requisito “Plan de manejo”, con fundamento en los Artículos 101 de la Ley General de Vida Silvestre y 132 de su Reglamento, solicito a través de la presente la adhesión al “Plan de manejo de TB (*Rhincodon typus*) para la temporada 2017” dando cumplimiento al requisito en comento.

ATENTAMENTE

NOMBRE Y FIRMA

Lugar y fecha de elaboración: _____