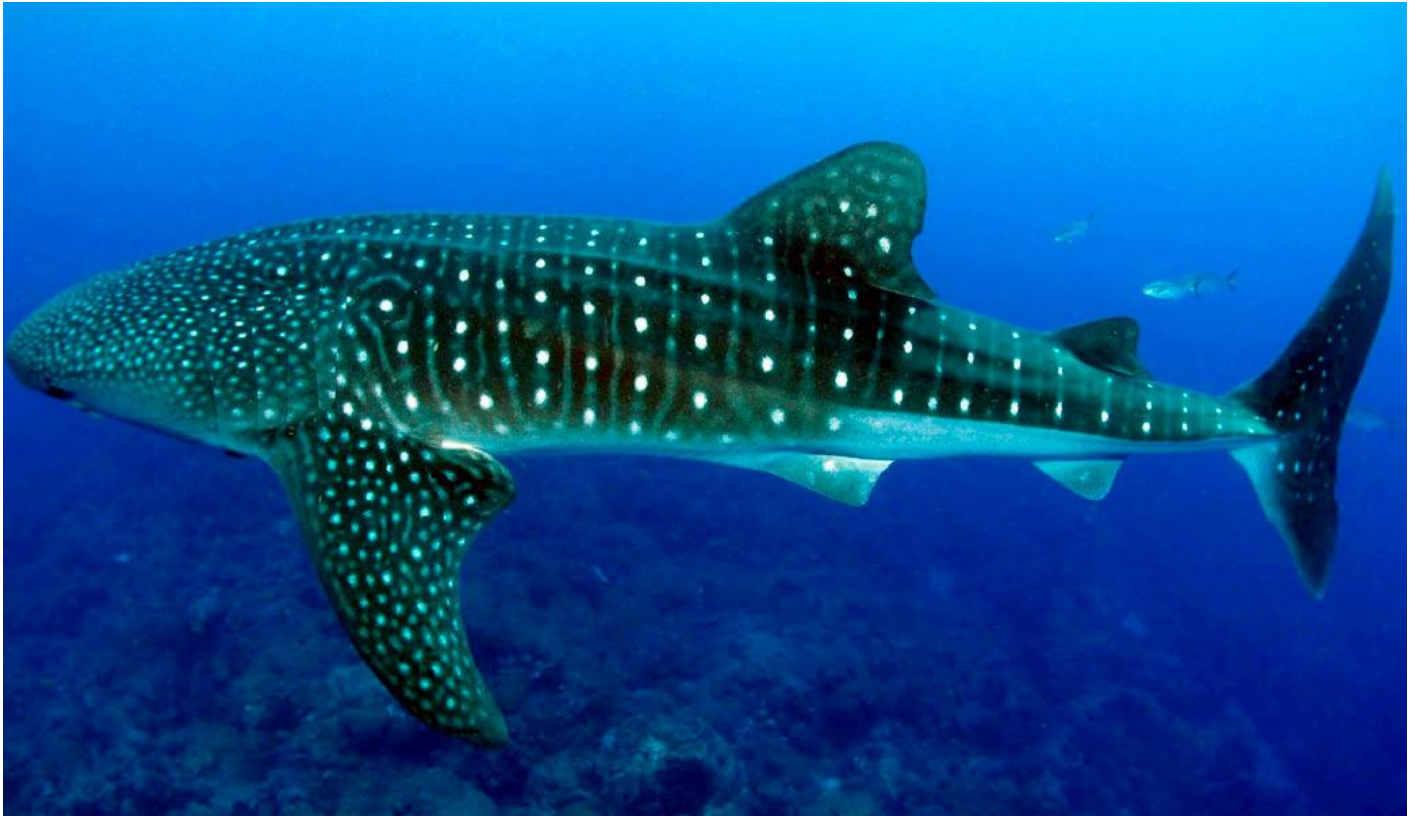




**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE  
SUBSECRETARÍA DE POLÍTICA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**



**PLAN DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO DE  
*RHINCODON TYPUS* (TIBURÓN BALLENA) A TRAVÉS DE LA OBSERVACIÓN Y NADO EN LA  
BAHÍA DE LA PAZ, B.C.S.**

**TEMPORADA 2022-2023**



Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección, CP. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México  
Tel: (55) 54900 900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)



**2022 Flores**  
Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

María Luisa Albores González.  
**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.**

Iván Rico López  
**Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales**

Humberto Adán Peña Fuentes  
**Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas.**

Roberto Aviña Carlín.  
**Director General de Vida Silvestre (SEMARNAT).**  
**Coordinación y revisión**

Yadira Gómez Hernández  
**Director General de Operación Regional (CONANP).**

Omar Rocha Gutierrez  
**Subdirector de Manejo y Desarrollo de Poblaciones**

## **Departamento de Evaluación y Desarrollo Actualización**

Martín Rodríguez Blanco  
Margarito Salvador Balderas Acata  
Madian Isai Garces Figueroa

La Dirección General de Vida Silvestre agradece a los siguientes colaboradores:

**SEMARNAT -BCS** a Jesús Echevarría Haro y Rocío Marcín Medina

### **CONANP:**

José Eduardo Ponce Guevara y Dilia Rebeca Meza Castro

### **PROFEPA:**

Rosa Enriqueta Salcido Olguín y María Isabel Hernández Ramírez

### **SEMAR/ Capitanía de Puerto:**

Mayra Alejandra Reséndiz Perches

**SEMARNAT -DGVS** a Fernando Sánchez Camacho

### **Agosto 2022**

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

[www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

**Imagen de la portada:** <http://www.teorema.com.mx/biodiversidad/especies/semarnat-designa-bahia-la-paz-nuevo-refugio-del-tiburon-ballena/>



## CONTENIDO

<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
Antecedentes.....	2
Marco legal.....	2
<b>Aspectos biológicos y ecológicos de la especie .....</b>	<b>4</b>
Nombre científico y nombres comunes.....	4
Clasificación taxonómica y sinonimia.....	4
Características de la especie.....	4
Distribución.....	5
Rutas migratorias de Rhincodon Typus (Tiburón ballena).....	6
Hábitat.....	6
Amenazas.....	7
Áreas de agregación.....	7
Alimentación.....	8
Reproducción.....	9
<b>Descripción física y biológica del área .....</b>	<b>9</b>
Batimetría.....	9
Caracterización física de las masas de agua.....	9
Temperatura superficial del agua.....	10
Nutrientes y productividad primaria.....	10
Fauna marina.....	10
Área de Refugio Bahía de La Paz para Rhincodon typus (Tiburón Ballena).....	11
<b>Objetivos.....</b>	<b>12</b>
General.....	12
Específicos.....	12
Metas e indicadores de éxito.....	12
<b>Calendario de actividades.....</b>	<b>3</b>
Medidas generales de manejo para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con Rhincodon Typus (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz.....	4
Medidas de manejo particulares para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con Rhincodon typus (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz.....	7
Reglas de operación para la Zona I del Área de Refugio Rhincodon typus (Tiburón Ballena) Bahía de la Paz, BCS:.....	10
Procedimiento de entrada y salida de la poligonal en el Área de Refugio Bahía de La Paz, y recomendaciones técnicas durante la actividad de aprovechamiento.....	11
Criterios de prelación.....	13
<b>Mecanismos de vigilancia.....</b>	<b>13</b>
<b>Monitoreo de Rhincodon typus (Tiburón Ballena).....</b>	<b>14</b>
<b>Medidas de contingencia (seguridad y contingencias).....</b>	<b>15</b>
<b>Capacidad de carga turística.....</b>	<b>16</b>
<b>Código de conducta: Observo, No Toco.....</b>	<b>19</b>
<b>Glosario de términos.....</b>	<b>21</b>
<b>Anexos:.....</b>	<b>24</b>
<b>I. Coordenadas UTM de la zona I, II y III del Área de Refugio de R. typus (Tiburón Ballena en Bahía de La Paz, B.C.S.).....</b>	<b>24</b>
Zona I - Coordenadas UTM de la zona I del Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.....	24
Zona II - Coordenadas UTM de la zona II Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.....	25
Zona III - Coordenadas UTM de la zona III del Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.....	28
III. Anexo: Distancias de nado con snorkel con relación al R. typus (Tiburón Ballena).....	30
Anexo: Distancias de observación de ejemplares de R. typus (Tiburón Ballena) desde la lancha.....	31
Anexo: Distancia de la embarcación para realizar la actividad de nado con snorkel con el R. typus (Tiburón Ballena).....	32
Anexo: Gafete de identificación para capitanes y guías expedido por la CONANP.....	33
<b>Bibliografía.....</b>	<b>34</b>

## Introducción

*Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) (Smith, 1828), se ha convertido en una especie icónica y aunque poco se conoce acerca de su biología y preferencias ambientales, son organismos con hábitos predecibles, por lo que se puede inferir su presencia en algunas regiones costeras del mundo y en determinadas épocas del año, debido principalmente a la disponibilidad de alimento.

*R. typus* es una especie de alta importancia para la conservación, debido a que se encuentra catalogada en estatus de amenazada (A) de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010. En México, es objeto de aprovechamiento no extractivo, a través de actividades de observación y nado, realizadas en áreas determinadas de acuerdo a la presencia de ejemplares de ésta especie, entre los sitios se encuentran La Bahía de La Paz, en Baja California Sur; Bahía de Los Ángeles, en Baja California; Bahía de San Blas, Nayarit; y al Norte de Quintana Roo.

Actualmente en México la observación y nado con tiburón ballena, a través del aprovechamiento no extractivo, es una actividad importante y económicamente rentable para las comunidades ribereñas de las zonas aledañas al recurso; por ello, es de vital importancia mantener regulada la actividad y así evitar un daño a las poblaciones de estos organismos y a su hábitat.

La Bahía de La Paz, es uno de los sitios privilegiados en el mundo en donde la especie presenta una agregación temporal bien definida de tiburones ballena, segregada por talla, en donde son más abundantes ejemplares juveniles con tallas menores a 9m, aunque aún no se tienen bien definidas las causas ambientales que dan pie a los arribos, de acuerdo a observaciones de investigadores y prestadores de servicios en los últimos 8 años, los ejemplares comienzan a arribar a la Bahía en el mes de octubre, para migrar a otros sitios durante los meses de junio a julio, situación que está muy relacionada con la presencia de alta densidad de alimento y fuertes corrientes de marea cerca del canal que conecta la Bahía con una laguna costera de La Paz.

El incremento en el interés por realizar actividades turísticas de observación y nado con esta especie, también ha elevado los índices de presión negativa en el hábitat en donde se distribuyen los ejemplares, por lo que es prioritario establecer medidas de manejo adecuadas, con las que se puedan realizar una actividad turística responsable y consistente con el ecosistema, teniendo como fin principal, proteger y garantizar la continuidad de la población de tiburón ballena que arriba a la Bahía de La Paz.

### **Antecedentes**

A partir del 2003, la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de la SEMARNAT, emite las autorizaciones correspondientes a la actividad de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre (observación y nado) con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena). 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 comunidades aledañas al recurso.

### **Marco legal**

En cumplimiento al artículo 132 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), el presente documento expone 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*. Su propósito es regular la actividad de observación y nado con la especie, con el fin de proveer oportunidades económicas a las

comunidades que hacen uso de él (quien pretenda realizar la actividad tendrán que presentar la Carta de Adhesión a este Plan de Manejo para la conservación y aprovechamiento no extractivo de *R. typus* (tiburón ballena) a través de la observación y nado en el Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S., TEMPORADA 2022-2023), **ver anexo “Carta de adhesión al plan de manejo”**. Así mismo, se da cumplimiento al “*Estudio de Capacidad de Carga Turística*, ver anexo “Capacidad de carga turística” de la actividad en la Zona de Bahía de La Paz, B. C. S.

El presente plan de manejo se sustenta en el siguiente marco legal:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Art. 27, 3er. Párrafo)
2. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
3. Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento (LGVS y RLGVS)
4. Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo.
6. Norma mexicana MX-AA-142-SCFI-2008, Que Establece Especificaciones y Lineamientos para el Desarrollo de Actividades de Aprovechamiento Sustentable (buceo, nado y observación) con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena), Relativas a su Protección, Manejo y la Conservación de su Hábitat.

La LGEEPA, la LGVS y su Reglamento, son los instrumentos jurídicos que 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.

Asimismo, la LGVS y su Reglamento regulan 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.

La NOM-059-SEMARNAT-2010 incluye a *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) bajo la categoría de “Amenazada (A)”, 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 *R. typus* (Tiburón ballena).

La situación del *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) a nivel mundial es “En Peligro (EN)” de acuerdo a los criterios de evaluación de la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (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. Asimismo, se encuentra expuesto a la captura incidental de las pesquerías y de manera indirecta sus poblaciones se ven amenazadas por la implementación inapropiada de actividades turísticas.

La 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 tiburón ballena, a fin de realizar el aprovechamiento sustentable (buceo, nado y observación), 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 *R. typus* (Tiburón Ballena) 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 tiburón ballena 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 *R. typus* (Tiburón Ballena).

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. Sin embargo; 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 relacionado con la especie objeto de este PM.

## Aspectos biológicos y ecológicos de la especie

### **Nombre científico y nombres comunes**

*R. Typus*, es reconocido bajo diferentes nombres dependiendo de la región geográfica. Se conoce como pez dominó, pez damero o pez dama en la cuenca del Caribe, pejesapo en Baja California, en la zona del Pacífico Norte como chacón y como rasca-balsa en la zona del Pacífico Sur.

### **Clasificación taxonómica y sinonimia**

El tiburón ballena es el único representante de la familia Rhinconotidae dentro del orden Orectolobiforme la cual engloba 42 especies, sin embargo, es la única especie pelágica y el único miembro que se alimenta de plancton. El nombre de su género *Rhincodon* procede del griego y significa diente que raspa (Colman, 1997; Rowat y Brooks, 2012). Su clasificación taxonómica es la siguiente:

#### **Clasificación taxonómica del tiburón ballena**

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

Fuente: [https://enciclopedia.mx/explora-por-clasificacion?especie\\_id=30263&q=Rhincodon%20typus](https://enciclopedia.mx/explora-por-clasificacion?especie_id=30263&q=Rhincodon%20typus)

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 las sinonimias de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) son *Rhinodon pentalineatus*, *Micristodus punctatus*, *Rhinodon typicus*, *Rhiniodon typus*.

### **Características de la especie**

El tiburón ballena es el pez más grande que existe en el mundo, con una longitud promedio de 12 m y una talla máxima de hasta 20 m. Tiene un cuerpo fusiforme y se caracteriza por ser de gran tamaño, tiene tres crestas longitudinales conspicuas a lo largo de sus flancos dorsales, una aleta caudal semilunar y dos aletas dorsales donde la primera es de mayor longitud y la segunda se ubica sobre la aleta anal (Rowat y Brooks, 2012).

Presenta cabeza ancha y plana con una boca terminal larga y transversal, la superficie dorsal presenta un distintivo patrón de coloración con manchas y rayas claras que contrastan sobre un fondo oscuro asemejando un "tablero de damas", su vientre es blanco o amarillento (Colman, 1997). Ambos son probablemente utilizados



de manera defensiva y pueden ser especialmente importantes durante sus primeros años para esconderlos de los depredadores (Rowat y Brooks, 2012).

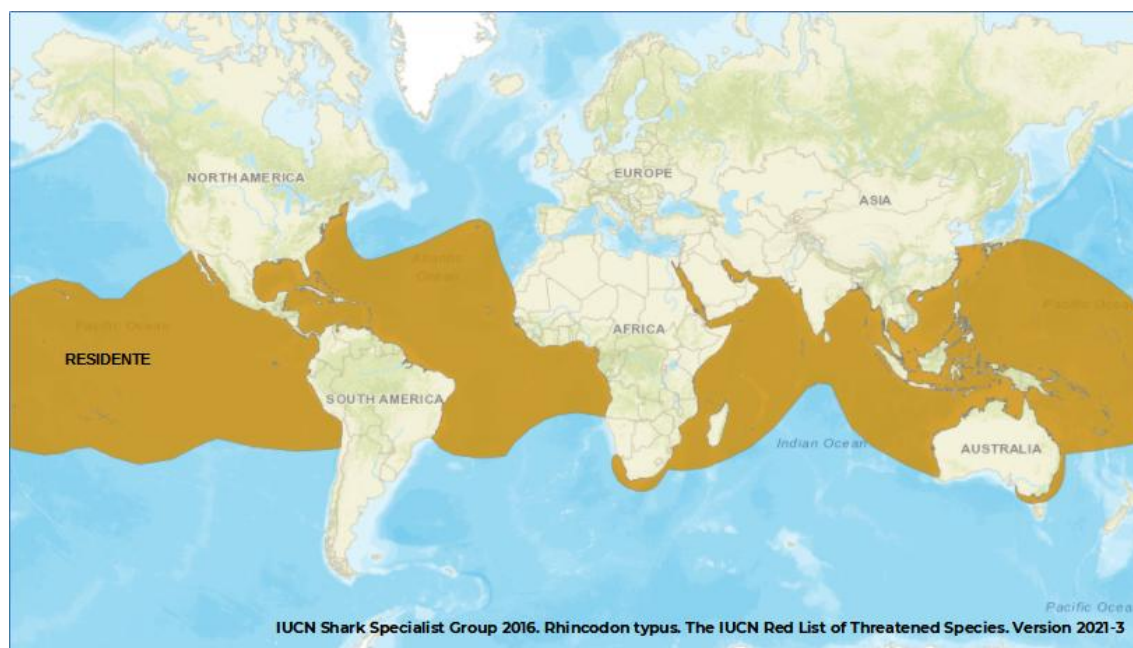
Su piel está cubierta por denticulos dérmicos de forma hidrodinámica, tiene cinco hendiduras branquiales grandes, las últimas tres se encuentran sobre la aleta pectoral modificadas internamente como estructuras filtradoras. Carece de caja torácica la cual está reemplazada por una estructura compleja sub-dérmica a manera de ceñidor de malla de fibras de colágeno, que también funciona como un esqueleto externo flexible (Compagno, 2001).

### **Distribución**

Es considerada una especie cosmopolita con distribución en aguas epipelágicas y neríticas entre los 30° norte y los 35° sur en regiones tropicales y templadas a cálidas, exceptuando el Mar Mediterráneo (ver Imagen 1). Los registros existentes para el Pacífico Oriental van desde el sur de California hasta el norte de Chile, incluyendo la costa del Pacífico Mexicano y el Golfo de California (**ver Imagen 1**)

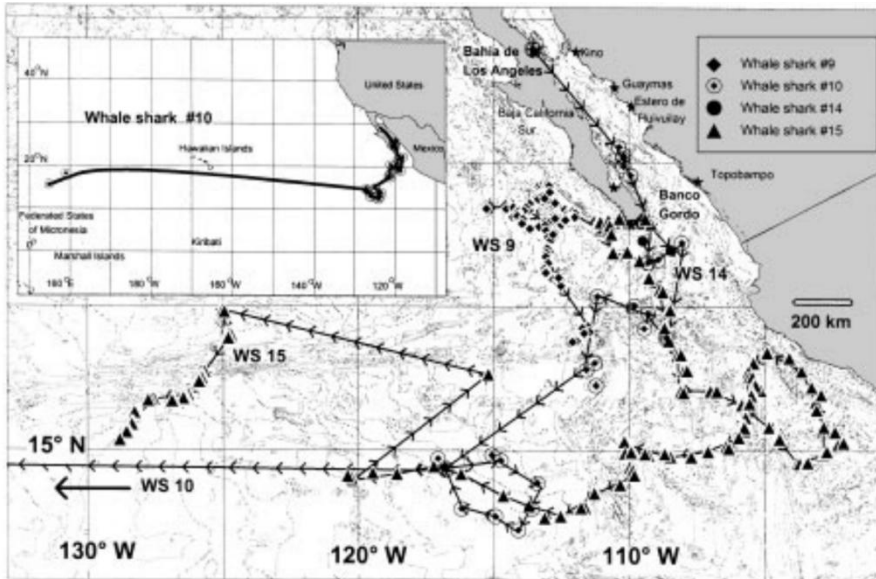
Se ha encontrado en 123 países y es una especie altamente migratoria, capaz de viajar hasta 13 mil kilómetros (Eckert y Stewart, 2001), pero son pocas las localidades donde pueden observarse agrupaciones de forma estacional y predecible, debido a que dependen de la disponibilidad de alimento. El rango normal de temperatura que soporta la especie es entre 28 y 32°C, aunque la literatura reporta que puede permanecer durante periodos prolongados a profundidades de 240m donde las temperaturas son de 10°C.

En México, las concentraciones de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) se registran en, en la región del Pacífico, principalmente en el litoral de Nayarit y en el Caribe Mexicano, en el litoral del Estado de Quintana Roo. En particular en el Golfo de California se distribuye a lo largo de toda su extensión desde Puerto Peñasco, Sonora en la región norte hasta Cabo San Lucas y Mazatlán en el Sur (Ketchum, 2003).



**Imagen 1.-** Rango de distribución de Tiburón Ballena (*R. typus*). Fuente: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).

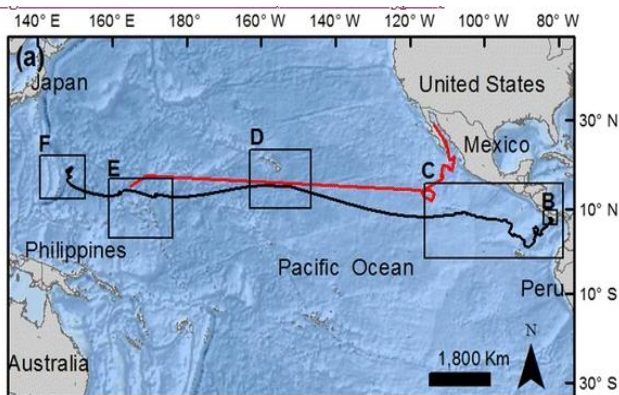
### Rutas migratorias de *Rhincodon Typus* (Tiburón ballena).



**Imagen 2:** Movimientos de *R. typus* marcados por satélite que salieron del Mar de Cortés hacia el Océano Pacífico Norte.

actuales en el centro del Océano Pacífico Norte (**ver Imagen 2**).

Un caso similar, fue registrado con una hembra en la ruta de Panamá a las Islas Marianas (huella negra) marcada en septiembre de 2011 y del Mar de Cortés (México) a las Islas Marshall, en la región de Micronesia (huella roja), marcada en septiembre de 1995, confirmando la conectividad entre las rutas migratorias registradas en el Océano Pacífico, (**ver imagen 3**).



**Imagen 3:** Ruta registrada en una hembra de *R. typus* marcada en las costas de México.

### Hábitat

El hábitat que ocupa en México es estacional en aguas someras relacionadas con estuarios y lagunas costeras, ricas en nutrientes 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

Se sabe que los tiburones ballena se agregan estacionalmente en el Mar de Cortés, México. Los sitios más conocidos son Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de Los Ángeles, Bahía de La Paz, El Bajo y Banco Gordo aunque todavía no es evidente un patrón predecible entre los años. Sin embargo, con el paso de los años varios investigadores han realizado estudios de seguimiento satelital, con la finalidad de conocer sus rutas migratorias. De acuerdo con, Eckert & Stewart (2001), a través de estudios de telemetría satelital observaron que los movimientos de los tiburones fuera del Mar de Cortés (México), son influenciados principalmente por las características oceanográficas que se correlacionan con un aumento de la surgencia y la productividad del plancton, como en los montes marinos cerca de la isla de Revillagigedo (México) y la isla Clipperton y a lo largo de los límites



las concentraciones estacionales de alimento (no se han identificado zonas de cría o de apareamiento) (CITES, 2002).

A diferencia de la mayoría de los tiburones, el tiburón ballena es una especie que puede permanecer cerca de la superficie (primeros 10 m) por periodos largos, hasta 20h/día, donde encuentra con mayor éxito sus fuentes de alimento. Generalmente habita regiones de aguas cálidas, cerca o en la superficie, con regularidad próximo a playas y arrecifes de coral, con alta productividad biológica.

En el Pacífico Occidental prefiere áreas donde la temperatura de la superficie es de 21 a 25°C, mientras que en el Golfo de California se sugiere que los tiburones ballena prefieren el agua a más de 26°C y hasta 34°C, aunque se tienen registros de ejemplares en zonas de surgencia donde la temperatura del agua está por debajo de los 26°C, estas condiciones pueden ser óptimas para la producción de plancton y nécton de los cuales se alimenta (Compagno, 2001).

### **Amenazas**

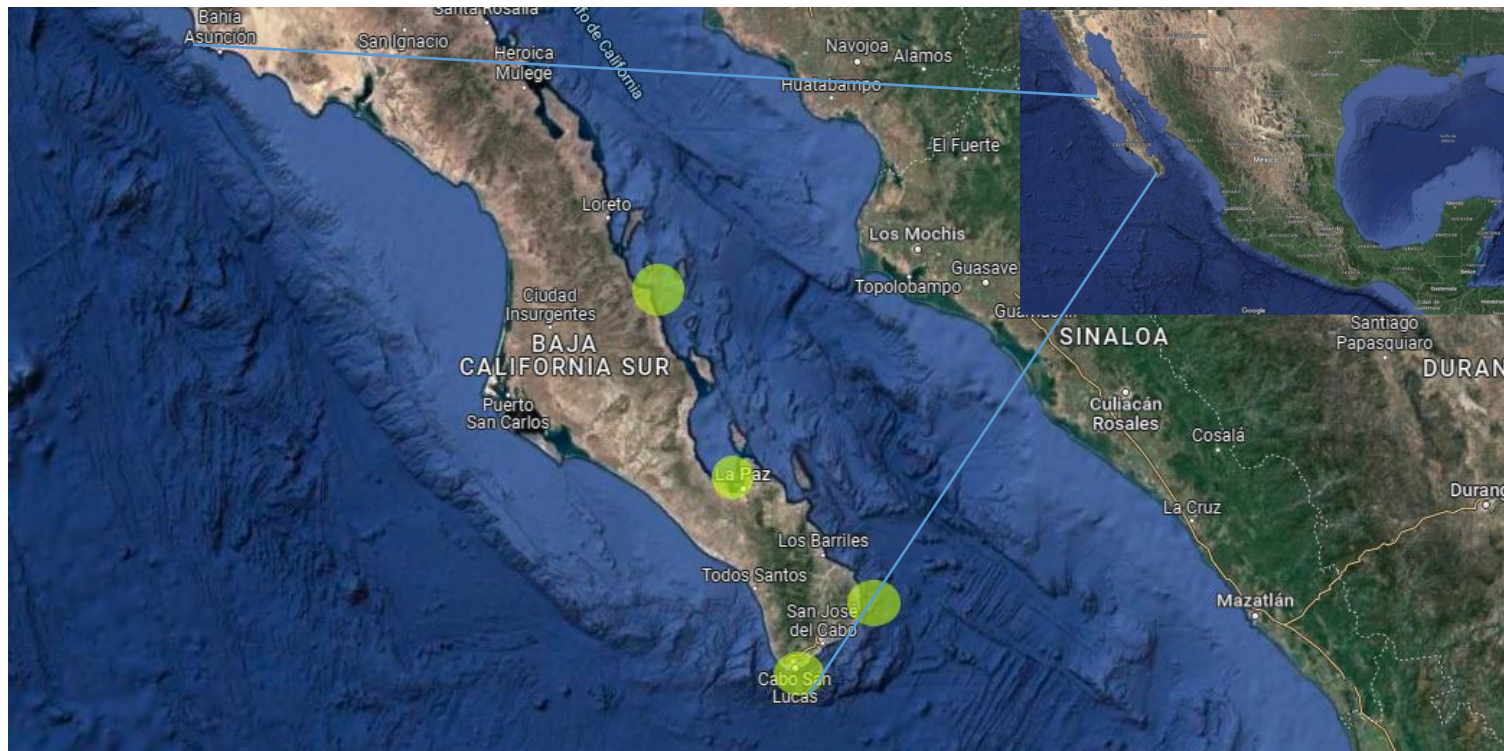
Los ejemplares que año con año se observan en las áreas de agregación de tiburón ballena en México, especialmente en el área de la paz han mostrado tendencia a la baja en el número de ejemplares, esto podría estar asociado a las problemáticas que enfrentan la especie durante su recorrido migratorio al rededor del planeta y hasta las costas mexicanas, a pesar de ser una especie que se encuentra protegida por diferentes instrumentos normativos a nivel internacional como la Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) ubicada en su Apendice II, en estatus en peligro (EN) dentro de la lista roja de la UICN, y en la Norma Oficial Mexicana (A) amenazada; listandose algunas amenazas como:

- La demanda en el comercio internacional para consumo humano en el marco de la ilegalidad, es un claro ejemplo de ello, los insumos provenientes de ejemplares de *Rhincodon typus* (Tiburón ballena) para los mercados internacionales es alta, lo que motiva que la especie se siga pescando para satisfacer dicha practica, especialmente en la zona oriental, donde la regulación de este tipo de practicas es precaria.
- La contaminación de los océanos y mares por acciones antropogénicas, ejemplo de ello es la ingesta de pequeñas partículas de plásticos y hollín en el proceso de alimentación por la acción de filtración mediante sus branquias y al quedarse atorados en las mismas, afectando el proceso de alimentación.
- Las redes de pesca es otra de las grandes problemáticas a las cuales se enfrenta este carismático animal, ya que en su recorrido puede encontrarse dichas redes que frenan su migración e impiden su movilidad; si una de estas se atora o enreda en su cuerpo provocando lesiones en la piel.
- Las capturas incidentales relacionadas con el sector pesquero, principalmente por efecto de la pesca de atún con redes de cerco en el Océano Pacifico oriental.
- Degradación de hábitats costeros, donde la especie se agrega, tales como manglares, esteros y arrecifes, constituyen un riesgo para la especie, ya que estas zonas aportan nutrientes al medio acuático los cuales incrementan la producción primaria y por ende el alimento del Tiburón Ballena. El desarrollo industrial y de infraestructura no planeado cerca de la costa, también puede causar cambios en la composición del zooplancton debido a los derrames de aguas negras y el derrame de hidrocarburos de las embarcaciones (PACE, 2018)

### **Áreas de agregación**

Su desplazamiento y agregaciones de ejemplares de tiburón ballena se asocian a corrientes de alta productividad primaria y zonas de surgencia de nutrientes (CONANP, 2011). Estas agregaciones corresponden con las floraciones locales de fitoplancton o desove de peces y corales, se cree que algunos tiburones ballena pueden ser fieles a algunos sitios durante años (Riley *et al.*, 2010).

Aunque se sabe que siguen patrones oceanográficos (físicos y biológicos) dentro del Golfo de California, que sean favorables para la disponibilidad de alimento, se desconoce la razón por la cual se agrupan, la temporalidad de estas agregaciones y el número de tiburones ballena que acuden a los sitios de agregación. Aunque los sitios de agregación se presentan en varias zonas del país, en el Golfo de California se presentan en la Bahía San Luís Gonzaga, Bahía Guadalupe, Bahía Las Ánimas, Bahía de Los Ángeles, Bahía de Loreto, Cabo Pulmo, Los Bajos de Espíritu Santo, Cabo San Lucas y en especial en la Bahía de La Paz (**ver Imagen 4**).



**Imagen 4:** Áreas de agregación de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en Baja California Sur

## Alimentación

Debido a sus hábitos alimenticios, el tiburón ballena es una especie con movimientos lentos cerca de la superficie del agua donde se alimenta filtrando grandes cantidades de agua. El *R. typus* (Tiburón Ballena) es capaz de atrapar presas más grandes y más activas debido a que su método de filtración es por "succión" y no por filtración "dinámica", lo cual le permite jalar el agua hacia su boca a mayor velocidad. Esta especie depende de elevadas concentraciones de plancton en comparación con otros tiburones filtradores ya que filtra menores volúmenes de agua, por lo que es considerado un planctívoro oportunista al presentar patrones de migración promovidos por eventos de productividad localizados (Ketchum, 2003).

Se alimenta de una gran variedad de presas planctónicas y nectónicas tales como eufáusidos, larvas de crustáceos, copépodos, sardinas, anchovetas, macarela y ocasionalmente presas más grandes entre ellas el atún, jurel y calamar (Ketchum, 2003), aunque también se ha encontrado que el fitoplancton y las macroalgas pueden formar parte de su dieta (Colman, 1997). Las presas planctónicas se capturan filtrando el agua de mar a través de un aparato similar a un filtro que comprende cinco conjuntos de almohadillas porosas en cada lado de la cavidad faríngea (Rowat y Brooks, 2012).

El *R. typus* (Tiburón Ballena) en Bahía de la Paz, presenta una segregación por talla, donde los juveniles están cerca de la costa y tienen preferencia por concentraciones de copépodos y larvas de crustáceos, mientras que los adultos se distribuyen en regiones más oceánicas dependiendo de la abundancia del alimento y tienen una predilección por concentraciones de estadios larvarios de *Nyctiphanes simplex* (Ketchum, 2003).

## **Reproducción**

Es una especie ovovivípara o vivíparo placentario por lo que las hembras dan a luz crías vivas que eclosionan internamente (Compagno, 2001). En las hembras no hay fijación placentaria del embrión, este se desarrolla en el huevo dentro de la madre y sale por la cloaca una vez que aviva (CONANP, 2011). Se desconoce la duración de la gestación y las crías nacen con una longitud aproximada entre 50 y 60cm pesando alrededor de 1Kg. Se cree que hay una filopatría natal donde las hembras cuidan a sus crías en el área donde nacen (Ramírez-Macías *et al.*, 2007).

Los machos alcanzan la madurez sexual en una talla cercana a los 8 m, y se estima que las hembras alcanzan la condición reproductiva en tallas similares o ligeramente mayores. Existe dimorfismo sexual debido a que los machos presentan un par de órganos reproductores que se extienden en cada aleta ventral llamados pterigópodos o claspers que fertilizan internamente a la hembra (CONANP, 2011).

## **Descripción física y biológica del área**

La Bahía de La Paz es el cuerpo de agua costero más grande y profundo del Golfo de California, es de forma ovalada, abarca una superficie aproximada de 2,600km<sup>2</sup> y está orientada del noroeste-sureste a lo largo de 80km sobre su eje mayor y 33km sobre su eje menor; por su tamaño, intercambio de masas de agua y profundidad (hasta 450m) es la bahía más importante de la región (Obeso-Nieblas *et al.*, 2008).

Tiene una relevante complejidad oceanográfica, considerable actividad biológica y pesquera, importante productividad primaria y una creciente actividad turística (Obeso-Nieblas, 2003). Se encuentra limitada al norte por Isla San José, al sur por la Ensenada de La Paz y al oriente por las islas Espíritu Santo y La Partida, lo que hace de la bahía una importante área de refugio para muchas especies marinas (Obeso-Nieblas *et al.*, 2004).

Se distinguen dos estaciones principales (verano e invierno) y dos transicionales (primavera y otoño), las temperaturas máximas se presentan durante el verano y las mínimas en el invierno. La dinámica de la bahía está dominada por vientos predominantes en la zona poco profunda y por las mareas en la mayor parte de su extensión (Ketchum, 2003).

## **Batimetría**

La bahía de La Paz presenta un gradiente batimétrico con profundidades desde 10 m en la parte sur y hasta 450m en el norte lugar donde se localiza la cuenca Alfonso. La interacción con el golfo es muy dinámica y ocurre a través de dos aperturas, la boca grande, amplia y profunda localizada al norte y el canal San Lorenzo, somero y estrecho, localizado al este (Obeso-Nieblas *et al.*, 2008).

En el extremo sur de la bahía se localiza una laguna costera conocida como la ensenada de La Paz que está separada del resto de la bahía por una barrera arenosa de 11.5km de longitud de forma aparentemente triangular conocida como "El Mogote". La zona exterior de la ensenada de La Paz tiene una pendiente muy suave que se prolonga horizontalmente por grandes distancias y se encuentra a una profundidad promedio de 20m. Un aspecto importante de estos perfiles es la notoria regularidad de su forma general debido a que la distancia desde la costa y la profundidad a la base del talud son muy similares entre sí. La forma de estos perfiles sugiere la influencia de las corrientes y a su vez esta forma promueve la circulación paralela y a lo largo de El Mogote (CONANP, 2009).

## **Caracterización física de las masas de agua**

Los procesos físicos que ocurren en la bahía tales como arrastre, mezcla por viento, mezcla por mareas, intercambio de calor, evaporación, etc.; afectan la dinámica y alteran las características del agua en esta región (Obeso-Nieblas *et al.*, 2008). Las masas de agua que ocupan la bahía de La Paz son cálidas, salinas y

estratificadas y presentan distintas escalas de variación tales como diurnas, estacionales e interanuales (Obeso-Nieblas, 2014).

La distribución vertical de temperatura indica un marcado gradiente durante mayo-octubre y una homogeneización termal de la columna de agua el resto del año. Por arriba de los 100 m y a lo largo del año se encuentra agua cálida salina (14-29°C y >35ups) con características del tipo de agua del Golfo de California. La temperatura de las masas de agua tiene un efecto determinante en la distribución espacial y desplazamiento de las especies (Martínez-López *et al.*, 2001).

La zona somera de la bahía de La Paz (profundidad menor a 50 m) recibe la influencia de las aguas que entran a través del canal de San Lorenzo y del intercambio de agua con la ensenada de La Paz. En época de vientos del norte las corrientes superficiales entran por la parte noreste de la bahía generando un giro ciclónico, mientras que en verano la entrada de aguas cálidas es por el canal de San Lorenzo (Obeso-Nieblas, 2003).

### ***Temperatura superficial del agua***

En la bahía de La Paz la distribución de la temperatura superficial es generalmente uniforme, presenta una variación de tipo estacional determinada por la radiación solar sobre la bahía. El cambio a lo largo del año es gradual, con temperaturas mínimas (20°C) a finales del invierno en el mes de febrero y temperaturas máximas (30°C) a mediados de verano en el mes de agosto (Reyes-Salinas *et al.*, 2003).

Espacialmente existen ligeras variaciones en la parte somera (sur de la bahía) y canal de San Lorenzo por efecto de la mezcla turbulenta ocasionada por la interacción de las corrientes de marea con el fondo. Las variaciones en la boca norte de la bahía reflejan la influencia del Golfo de California (Reyes-Salinas *et al.*, 2003).

### ***Nutrientes y productividad primaria***

En la bahía de La Paz la mayor concentración de nutrientes se da en invierno y a principios de primavera mientras que las menores concentraciones se dan en verano. Esto ha sido determinado tomando en cuenta las concentraciones superficiales promedio de nitratos (NO<sub>3</sub>), nitritos (NO<sub>2</sub>), fosfatos (PO<sub>4</sub>) y silicatos (SiO<sub>2</sub>), encontrando una remarcada estacionalidad. La concentración de nutrientes en la capa fótica es mayor en invierno y a principios de primavera y menor en verano (Martínez-López *et al.*, 2001).

La bahía de La Paz es considerada uno de los cuerpos de aguas más productivos de la costa oriental del Golfo de California y con un marcado ciclo estacional de invierno a primavera (Ketchum, 2003). Presenta un evidente cambio estacional en sus características climáticas y oceanográficas, donde la dinámica juega un papel importante en su productividad. Su circulación está determinada por las mareas y los vientos estacionales de la región. Presenta dos épocas de productividad primaria dependientes de la variabilidad estacional cuya estructura está influenciada por la penetración de luz y por la estratificación de la columna de agua; la alta productividad se da de marzo a agosto y la baja productividad de septiembre a febrero (Cervantes *et al.*, 2005).

Durante la primavera se presentan los valores máximos en la productividad primaria y una relativa baja estratificación de la columna de agua. En el verano la estratificación se hace más marcada en la columna de agua y la termoclina inhibe el paso de nutrientes a las capas superficiales por lo que hay una disminución en la productividad de la bahía. A finales de otoño y de invierno existe baja estratificación y las condiciones no son favorables para el incremento de la productividad primaria.

### ***Fauna marina***

Debido a su posición geográfica y por sus características oceanográficas y batimétricas, bahía de La Paz presenta distintos ambientes marinos con una alta biodiversidad (Urbán *et al.*, 1997). Cuenta con una gran diversidad de peces, registrando 80 especies agrupadas en 31 familias (Arreola-Robles y Elorduy-Garay, 2002),

entre las que destacan peces de importancia comercial como el róbalo, tiburón, cabrilla, garropa; peces de ornato, peces arrecifales y peces para pesca deportiva como el dorado, marlín, atún, gallito, barrilete.

Se tienen registradas más de 60 especies de elasmobranchios (tiburones y mantarrayas), donde 35 de estas son tiburones siendo los más comunes el tiburón martillo o cornuda barrosa (*Sphyrna lewini*), el angelito (*Squatina californica*), el piloto (*Carcharhinus falciformis*), el cazón (*Rhizoprionodon longurio*) y el Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*).

La presencia de mamíferos marinos en La Bahía de La Paz es muy importante ya que resulta ser un lugar muy atractivo para muchas especies primordialmente por la disponibilidad de alimento. Se tienen registros de las cuatro especies de pinnípedos que se distribuyen en el Pacífico mexicano; siete de las 11 especies de ballenas barbadas (orden Mysticeti) y 20 de las 68 especies de cetáceos dentados (suborden Odontoceti), siendo la riqueza específica de estos mamíferos marinos una de las más altas a nivel mundial (Urbán *et al.*, 1997).

### **Área de Refugio Bahía de La Paz para *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena).**

Con la finalidad de garantizar la conservación del *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena), proteger su hábitat y contribuir a su desarrollo sustentable, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dio a conocer el Acuerdo por el que se establece el área de refugio llamado Bahía de La Paz, teniendo una superficie de 22,749.08 hectáreas y se localiza al sur de Baja California Sur a partir de la línea de costa que parte desde San Juan de la Costa, en el norte, y hasta la entrada a la ensenada de La Paz, entre la punta de El Mogote y el malecón de La Paz (DOF: 29/11/2018, ACUERDO por el que se establece con el nombre de Bahía de La Paz el Área de Refugio para la protección de la especie que se indica, la porción del mar territorial que se señala localizada en el Estado de Baja California Sur)(**ver Imagen 5**).



**Imagen 5:** Polígono de distribución en la Bahía de la Paz, BCS.

Fuente: [chromextension://efaidnbmnnnibpccajpcglclefindmkaj/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/443987/PACE\\_Tiburon\\_Ballena.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/443987/PACE_Tiburon_Ballena.pdf)



## Objetivos

### General

Generar mecanismos que permitan el ordenamiento del aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) acorde a la normatividad vigente (Art. 101 LGVS y Art.132 del RLGVS) para contribuir a la conservación y bienestar de la población de esta especie que habita en la Bahía de La Paz.

### Específicos

- Actualizar la información relacionada con los prestadores de servicio y sus embarcaciones para establecer una regulación efectiva de la actividad de aprovechamiento sustentable de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en Bahía de La Paz.
- Contribuir a la conservación y aprovechamiento sustentable del *R. typus* (Tiburón Ballena) y su hábitat mediante el cumplimiento de las regulaciones específicas para Bahía de La Paz.
- Realizar actividades de educación ambiental entre prestadores de servicios, turistas y población en general, para dar a conocer la importancia de la especie en términos biológicos, ecológicos y turísticos.

### Metas e indicadores de éxito

Objetivo específico (a)	Colaborar en la actualización del padrón de prestadores de servicio y sus embarcaciones para establecer una regulación efectiva de la actividad de aprovechamiento sustentable de <i>Rhincodon typus</i> (Tiburón Ballena) en Bahía de La Paz.	
	Meta	Indicador de Éxito
Corto plazo	Contar con una base de datos con el 100% de la información proporcionada por los prestadores de servicio autorizados y sus embarcaciones.	Padrón actualizado de lanchas y tripulación.
Mediano plazo	Reducir la presión de embarcaciones sobre la especie en el polígono de observación, mediante el control de acceso de embarcaciones.	No. de bitácora de control de acceso por embarcación.
Largo plazo	Cumplir con el 100% de las condicionantes establecidas en la autorización para la observación y nado con Tiburón Ballena	Reporte de sanciones por quejas o denuncias de incumplimiento de las condicionantes.

Objetivo específico (b)	Contribuir a la conservación y aprovechamiento sustentable del R. typus (Tiburón Ballena) y su hábitat mediante el cumplimiento de las regulaciones específicas para Bahía de La Paz.	
	Meta	Indicador de Éxito
Corto plazo	Reducir en 50% de ejemplares lesionados de Tiburón Ballena, a través del control de acceso de las embarcaciones a la poligonal de observación.	% de R. typus (Tiburón Ballena) lesionados.
Mediano plazo	Reducir en 25% de ejemplares lesionados de Tiburón Ballena, a través del control de acceso de las embarcaciones a la poligonal de observación.	% de R. typus (Tiburón Ballena) lesionados.
Largo plazo	Contar con ningún ejemplar lesionado de Tiburón Ballena, a través del control de acceso de las embarcaciones a la poligonal de observación.	% de R. typus (Tiburón Ballena) lesionados.

Objetivo específico (c)	Realizar actividades de educación ambiental entre prestadores de servicios, turistas y población en general, para dar a conocer la importancia de la especie en términos biológicos, ecológicos, sociales y económicos.	
	Meta	Indicador de éxito
Corto plazo	<p>Que el 100% de los prestadores de servicio y tripulación sean conscientes de la importancia de conservar y valorar su patrimonio natural siguiendo lo establecido en este Plan de Manejo y las condicionantes de la autorización para el aprovechamiento sustentable de la especie, por medio de su capacitación.</p> <p>Lograr una atención óptima a los turistas logrando una buena experiencia al desarrollar la actividad.</p> <p>Informar cuantas personas son beneficiadas</p>	<p>Número de constancias de capacitación.</p> <p>Número de turistas atendidos</p> <p>Número de personas beneficiadas</p> <p>Ganancia en pesos/ dolares por persona.</p>

	y cual es la ganancia económica por persona por la actividad.	
Mediano plazo	<p>Informar a la población, acerca de las medidas para la protección y aprovechamiento sustentable del <i>R. typus</i> (Tiburón Ballena) en Bahía de La Paz.</p> <p>Lograr una atención óptima a los turistas logrando una buena experiencia al desarrollar la actividad.</p> <p>Informar cuantas personas son beneficiadas y cual es la ganancia económica por persona por la actividad.</p>	<p>Creación de una página web, impactos en redes sociales, noticias, boletines, pláticas y/o eventos.</p> <p>Número de turistas atendidos</p> <p>Número de personas beneficiadas</p> <p>Ganancia en pesos/dolares por persona.</p>
Largo plazo	<p>Desarrollar un programa con Asociaciones Civiles para difundir en escuelas y espacios públicos información relacionada con el <i>R. typus</i> (Tiburón Ballena) y su importancia biológica, ecológica, social.</p> <p>Lograr una atención óptima a los turistas logrando una buena experiencia al desarrollar la actividad.</p> <p>Informar cuantas personas son beneficiadas y cual es la ganancia económica por persona por la actividad.</p>	<p>No. de escuelas atendidas.</p> <p>No. de personas atendidas.</p> <p>Número de turistas atendidos</p> <p>Número de personas beneficiadas</p> <p>Ganancia en pesos/dolares por persona.</p>

## Calendario de actividades

En el siguiente cronograma señala la temporada y zona para realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con el *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en México ( **ver Tabla 1** ).

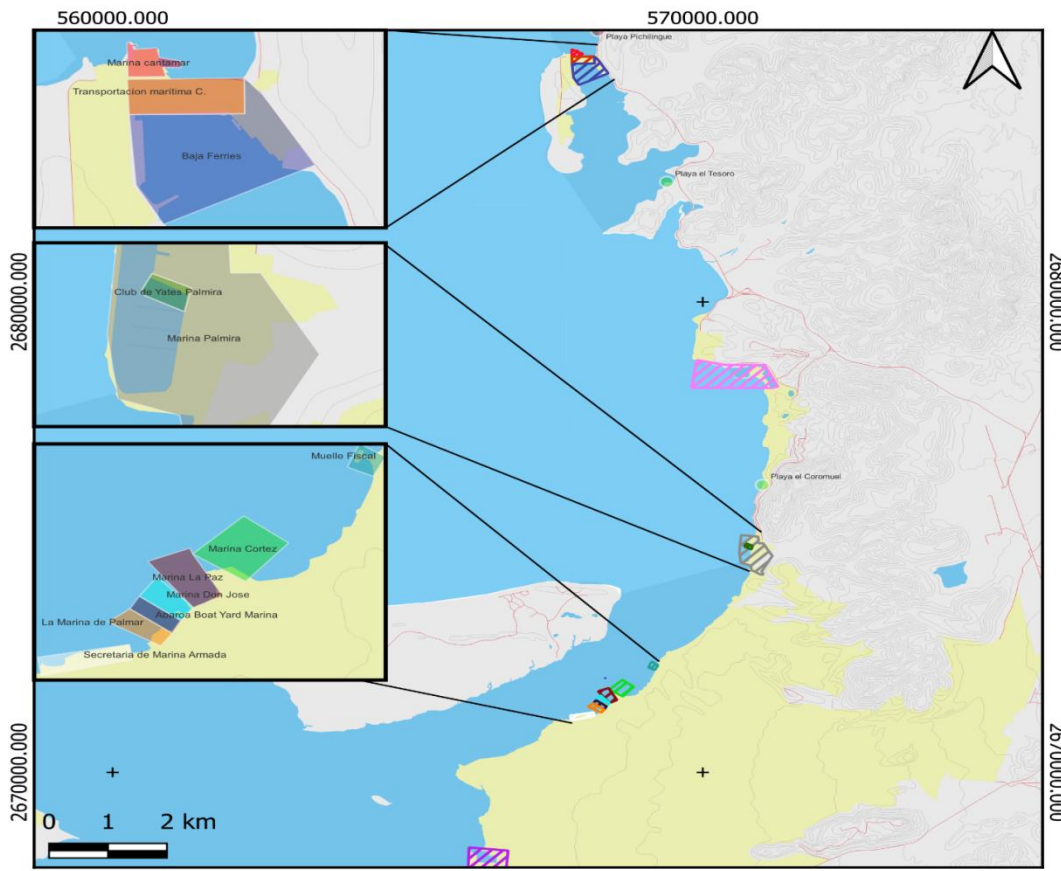
**Tabla 1.** Cronograma de actividades para la temporada 2022- 2023 en el Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.

AÑO / MES	2022			2023							
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
ÁREA DE REFUGIO BAHÍA DE LA PAZ, B.C.S.	1° DE OCTUBRE DE 2022 AL 30 DE ABRIL DE 2023 Temporada de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con el Tiburón Ballena							Entrega de Informe a la DGVS			
	Monitoreo del área por parte de la CONANP										

**Medidas generales de manejo para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con *Rhincodon Typus* (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz.**

1. Los interesados en obtener autorización para realizar aprovechamiento no extractivo para observación y nado con *Rhincodon Typus* (Tiburón Ballena), deberán presentar la documentación requerida por la DGVS-SEMARNAT para su evaluación y dictamen de conformidad a lo dispuesto en el artículo 132 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. (<https://www.gob.mx/tramites/ficha/aprovechamiento-no-extractivo-de-vida-silvestre/SEMARNAT430>)

- Formato Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre (SEMARNAT-08-036)
- Identificación oficial vigente
- Acta Constitutiva para el caso de personas morales
- Plan de manejo o carta de adhesión al plan de manejo tipo de la especie en Bahía de La Paz, BCS.
- Informe anual de actividades de aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre (solo sí, ha realizado actividades en los años anteriores)



**Imagen 6: Marinas autorizadas**

Puertos y Marinas de La Paz B.C.S

Simbología

Poligono de marina	Marina cantamar	Marina La Paz	Carretera
Abaroa Boat Yard Marina	Marina Cortez	Marina Don Jose	Cuerpo de agua
Baja Ferries	Marina Costa Baja	Marina Palmira	Curva de nivel
Club de Yates Palmira	Marina Fonatur La Paz		Localidad
La Marina de Palmar	Muelle Fiscal		Municipio

Autor:  
García Tejeda Olga Alejandra

Así mismo, los interesados en obtener la autorización para la actividad de aprovechamiento de la temporada 2022-2023, deberán presentar el Certificado de Seguridad Marítima vigente durante el periodo solicitado, de acuerdo con el Art. 134, Fracción VII del Reglamento de LGVS; y el Certificado de Matrícula, emitido por Capitanía de Puerto.

2. Las embarcaciones autorizadas por la DGVS-SEMARNAT deberán portar en algún lugar visible la banderola correspondiente, la cual servirá como elemento de identificación, la banderola será proporcionada en el momento que la Dirección General de Vida Silvestre cuente con las mismas. La autorización correspondiente se deberá presentar a las autoridades competentes las veces que sea requerida. Las embarcaciones autorizadas para realizar las actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con *Rhincodon Typus* (Tiburón Ballena) deberán realizar el embarque y desembarque de personas en sitios específicamente definidos para tales efectos: muelle fiscal, marinas autorizadas por Capitanía de Puerto (**ver Imagen 6**).

- *Muelle fiscal, Baja Ferries, Club de Yates Palmira, Abaroa Boat Yard Marina, La Marina de Palmar, Marina Cantamar, Marina Cortez, Marina Costa Baja, Marina Fonatur La Paz, Marina La Paz, Marina Don José, Marina Palmira. (ver Imagen 4).*
- **No está permitido realizar embarque de turistas a nivel de playa para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo de Tiburón Ballena por parte de los prestadores de servicios turísticos, estas playas son zonas federales no concesionadas para llevar a cabo actividades de aprovechamiento.**

3. Las embarcaciones autorizadas para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con Tiburón Ballena deberán realizar verificación extraordinaria en el **Muelle Fiscal de Bahía de La Paz**, como punto de revisión obligatorio ante la autoridad competente. En dicha verificación se establecerá que la embarcación autorizada se encuentra en buen estado y no contamina ni el aire ni el agua y durante actividades de aprovechamiento no extractivo, no podrá realizar actividades de limpieza así como reparaciones y abastecimiento (avitallamiento) de combustible o cualquier otra actividad que genere contaminación del sitio.

4. Capitanía de Puerto y PROFEPA podrán realizar revisiones y monitoreo en al Área de Refugio de Bahía de La Paz, tanto en muelle como en mar, para dar cumplimiento de todas las condicionantes de este plan de manejo.

5. Los prestadores de servicios que realicen las actividades de aprovechamiento no extractivo con *Rhincodon Typus* (Tiburón Ballena) deberán dar aviso a Capitanía de Puerto sobre el punto de embarque y de salida.

6. Previo a realizar las actividades de aprovechamiento no extractivo con *Rhincodon Typus* (Tiburón Ballena), el permisionario, capitán y guía deberán obligatoriamente **ofrecer a los usuarios una platica sobre cada una de las actividades a realizar, la colocación de carteles o letreros alusivos que deberán estar en sitios visibles dentro de la embarcación e indicar las medidas de prevención contra el contagio y propagación del Covid19.**

7. Durante la prestación de los servicios turísticos relacionados con el aprovechamiento no extractivo para observación y nado con *Rhincodon Typus* (Tiburón Ballena), las embarcaciones autorizadas deberán contar con el equipo de primeros auxilios (DOF: 27/04/2018, NOM-06-TUR-2017, Apéndice Normativo C), y de seguridad (DOF: 22/07/2002, NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura), para salvaguardar la vida humana:



- Capitán deberá de presentar su Libreta de Mar cuando le sea requerido por Secretaría de Marina o Capitanía de Puerto.
- Guía deberá presentar un certificado de primeros auxilios marítimos y certificado del idioma Inglés (nivel medio–avanzado) cuando le sea requerido por alguna institución (SEMAR, Capitanía de Puerto o CONANP).

Lo anterior, con la finalidad de brindar un servicio de calidad a los turistas y dar certeza de que los prestadores de servicios cuenta con todos los ordenamientos necesarios para evitar cualquier eventualidad y/o incidente.

8. Cuando los ejemplares de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) aumenten la velocidad o interrumpan abruptamente sus actividades, efectúen inmersiones a mayor profundidad alejándose del área de observación o presenten patrones de comportamiento como: nado evasivo (Bakning), coleteo defensivo, cambios repentinos de dirección y de velocidad, inmersiones prolongadas, interrupciones en sus actividades de alimentación, defecación o de reproducción, entre otros, se deberá terminar la actividad y deberá alejarse sin sobrepasar la velocidad de 3 nudos o 5.5 km/h, ésto con la finalidad de evitar incidentes con los ejemplares de Tiburón Ballena y las embarcaciones (Los prestadores de servicios (Capitales y Guías) que no cumplan con esta indicación serán acreedores a una sanción y serán ingresados al padrón de infractores de la PROFEPA, sin derecho a continuar las actividades de observación y nado con tiburón ballena de la temporada en curso y la temporada siguiente).
9. No se debe provocar la dispersión de agrupaciones de Tiburones Ballena
10. Las embarcaciones autorizadas para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo con Tiburón Ballena deberán acercarse en línea diagonal por la parte de atrás del ejemplar y posteriormente navegar en línea paralela a su desplazamiento. (**Ver anexo “Distancias establecidas de la embarcación para acercarse al ejemplar de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena)”**).
11. La actividad de nado se debe de realizar en la periferia (a no menos de 5 mts) de la agrupación de Tiburones Ballena
12. Los usuarios podrán tomar fotografías (Se hará del conocimiento vía WhatsApp de la CONANP, previo a l inicio de las actividades turísticas el uso de cámaras profesionales a bordo por parte de los usuarios en las embarcaciones) mientras se encuentran realizando la actividad de nado con Tiburón Ballena, siempre y cuando no utilicen bastón de extensión para autorretrato (selfie stick), flash o alguna otra fuente de iluminación artificial.
13. Los datos generados por la plataforma satelital serán de uso único y exclusivo de la CONANP y tendrán valor probatorio de irregularidades cometidas por los prestadores de servicios turísticos autorizados.
14. Al finalizar las actividades de observación y nado, la embarcación se debe retirar del lugar, alejándose en línea diagonal anterior al curso del Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), sin sobrepasar la velocidad permitida de 3 nudos (5.5 km/h) en **la zona I, zona II y zona III del Área de Refugio Bahía de la Paz.**
15. Los permisionarios, capitanes y guías deberán vigilar que los visitantes cumplan las condiciones establecidas en las autorizaciones, el **Código de Conducta, Observo, No Toco (ver anexo)** y lo dispuesto en el presente plan de manejo, así como informarles sobre la biología, importancia, estatus de conservación y problemática actual del Tiburón Ballena.
16. Apoyar a las autoridades en caso de emergencia o contingencia ambiental.
17. Para evitar monopolios y garantizar que la actividad se desarrolle de una manera sustentable y no se ponga en riesgo los beneficios que genera el recurso, solamente **se autorizará un (01) permiso** (Autorización de aprovechamiento no extractivo para observación y nado con Tiburón Ballena) **y una banderola por persona física y moral.**

Quedan **prohibidas las siguientes actividades** durante la observación y nado con el *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en el predio federal autorizado y durante la búsqueda de ejemplares.

- Dirigir la marcha o dirección de la embarcación hacia *R. typus* (Tiburón Ballena), o hacia las personas que realizan el nado.
- Para los prestadores de servicios turísticos y visitantes no está permitido usar todo tipo de vehículos como motos acuáticas, canoas, inflables, sumergibles, bananas, kayaks, dinguis, botes salvavidas, jet sky, yates, y otro tipo de embarcaciones no autorizadas para observación y nado con tiburón ballena.
- Por los visitantes la utilización drones, aviones ultraligeros y helicópteros para realizar la actividad de observación y nado con Tiburón Ballena.
- Utilizar bloqueadores solares o bronceadores que no sean biodegradables.
- Acosar, tocar, montar o dañar de cualquier forma al *R. typus* (Tiburón Ballena).
- Obstruir el curso o restringir los movimientos de los ejemplares de *R. typus* (Tiburón Ballena), ya sea con embarcaciones o con nadadores.
- Utilizar flash-iluminación artificial- dentro del agua.
- Utilizar equipo de sonido, megáfonos o cualquier aparato que produzca ruido o sonidos que puedan perturbar a los animales y/o a los turistas.
- Arrojar o desechar cualquier tipo de residuos líquidos y sólidos.
- Colectar, capturar, pescar y transportar ejemplares, partes y derivados de especies de vida silvestre marina.
- Introducir o liberar ejemplares de plantas o animales de cualquier especie.
- Llevar mascotas en la embarcación.
- Alimentar especies marinas.
- Utilizar equipos de sonar o ecosondas para la localización del *R. typus* (Tiburón Ballena).
- Remolcar cualquier tipo de objeto, arrastrar cuerdas, líneas, redes, cabos, anzuelos y otro aditamento similar.

***Medidas de manejo particulares para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz.***

- I. Las embarcaciones autorizadas para el aprovechamiento no extractivo con Tiburón Ballena que vayan a realizar la actividad deberá registrarse (check point) ante la CONANP. Éste registro lo determinará la CONANP al inicio de la temporada por comunicado oficial a través del correo (tiburonballenalapaz@conanp.gob.mx). La embarcación deberá estar lista para realizar la actividad, cubriendo todos los requisitos de ingreso, siendo estos: a) tener a bordo tripulantes (capitán y guía) y pasajeros (turistas) con chaleco salvavidas; b) portar la banderola vigente y c) tener a bordo los documentos de la autorización.
- II. El total de las autorizaciones para la observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) por permisionario (físico y moral) será uno (01), por una (01) embarcación registrada, por una (01) banderola asignada (1:1:1), debiendo acreditar los requisitos señalados en el presente documento para cada embarcación que pretenda registrar. Se dará preferencia a las personas físicas.

Para tales efectos el otorgamiento de banderolas por permiso se realizará de la siguiente manera:

Número de embarcaciones registradas por una (01) autorización	Numero de banderolas otorgadas por embarcación registrada
Una (01) embarcación	Una banderola

- III. **Únicamente** se podrán realizar actividades de aprovechamiento no extractivo con *R. typus* (Tiburón Ballena) con embarcaciones que tengan una **eslora** de hasta **once metros (11 m /36.3 pies) y un (01) piso**.
- IV. Los sitios de embarque y desembarque al que hace referencia las medidas generales para el Área de Refugio Bahía de La Paz serán: el muelle fiscal localizado en el malecón y las marinas autorizadas por Capitanía de Puerto concesionadas para dicha actividad (**ver Imagen 4**).
- V. **Únicamente** podrán realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) las embarcaciones registradas y que al momento porten su autorización en original o copia certificada, así como su respectiva banderola.
- VI. El **Certificado de Seguridad Marítima**, de la embarcación autorizada para realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) deberá contener las siguientes especificaciones: **a)** el permisionario que podrá obtener la autorización de aprovechamiento no extractivo para observación y nado con Tiburón Ballena **b)** especificar el tipo de servicio: turismo náutico, **c)** número de tripulantes: al menos 2 (dos) y **d)** especificar la capacidad de pasajeros.
- VII. Los prestadores de servicios turísticos autorizados que lleven a cabo las actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con Tiburón Ballena en el Área de Refugio Bahía de La Paz, deberán tomar el curso impartido por la CONANP, una vez cumplidos los siguientes especificaciones: **a) Capitán**, el cual deberá contar con su Libreta de Mar tipo C (patrón marinerero turístico), **b) Guía** deberá presentar la credencial de reconocimiento vigente debidamente expedida por la Secretaría de Turismo o ante los organismos estatales de turismo (en cumplimiento a lo dispuesto en la **NOM-009-TUR-2002**, certificado de primeros auxilios marítimos y certificado del idioma ingles expedido por alguna institución mexicana reconocida.

*Nota: Una vez que el prestador de servicios turísticos haya concluido el curso impartido por la CONANP se le expedirá un Gafete de identificación (Anexo: Gafete de identificación para capitanes y guías /CONANP)*

- VIII. La cantidad de pasajeros a bordo de la embarcación al momento de realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo para observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena), **deberá ser igual o menor a lo establecido en su Certificado de Seguridad Marítima**.
- IX. **No está permitido** realizar actividades de avituallamiento de embarcaciones a nivel de playa en el malecón costero de La Paz, B.C.S.
- X. La actividad de nado con Tiburón Ballena, se debe realizar siempre bajo la supervisión de un guía especializado que presente la **Credencial de Reconocimiento** (DOF: 26/09/2003, NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas), y tiene que controlar la actividad de 5 usuarios y mantener una distancia mínima de 2 y 3 mtrs, en torno al ejemplar (**ver Anexo Distancias de nado con snorkel con relación al Tiburón Ballena**). En todo momento se debe mantener al grupo de usuarios unido.
- XI. El servicio de seguimiento de operaciones vía satelital-GPS a través de la "Plataforma de Seguimiento Satelital", el cual manejará el control de entradas y salidas de embarcaciones, será operado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas CONANP y para la coordinación del mismo, se podrá realizar

convenios de colaboración con organizaciones sociales o civiles, ya sean públicas o privadas del área aledaña al recurso. Los convenios de coordinación para la operación de la “Plataforma de Seguimiento Satelital”, deberán contar con el Visto Bueno de la Dirección General de Vida Silvestre, DGVS-SEMARNAT.

- XII. En la prestación y uso de los servicios a que se refiere este plan, no habrá discriminación de ninguna naturaleza en contra de persona alguna, en los términos que para tal efecto establece la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.
- XIII. Las embarcaciones autorizadas para realizar actividades de aprovechamiento no extractivo para observación y nado con Tiburón Ballena deberán respetar las zonas para el desarrollo de la actividad y para la conservación del Tiburón Ballena, dichas zonas se identifican físicamente, mediante las coordenadas especificadas en la **“Zonificación” del Área de Refugio Bahía de la Paz**, del presente documento (**Anexo I: Coordenadas UTM de la zona I, II y III del Área de Refugio de Tiburón Ballena en Bahía de La Paz, B.C.S.**).

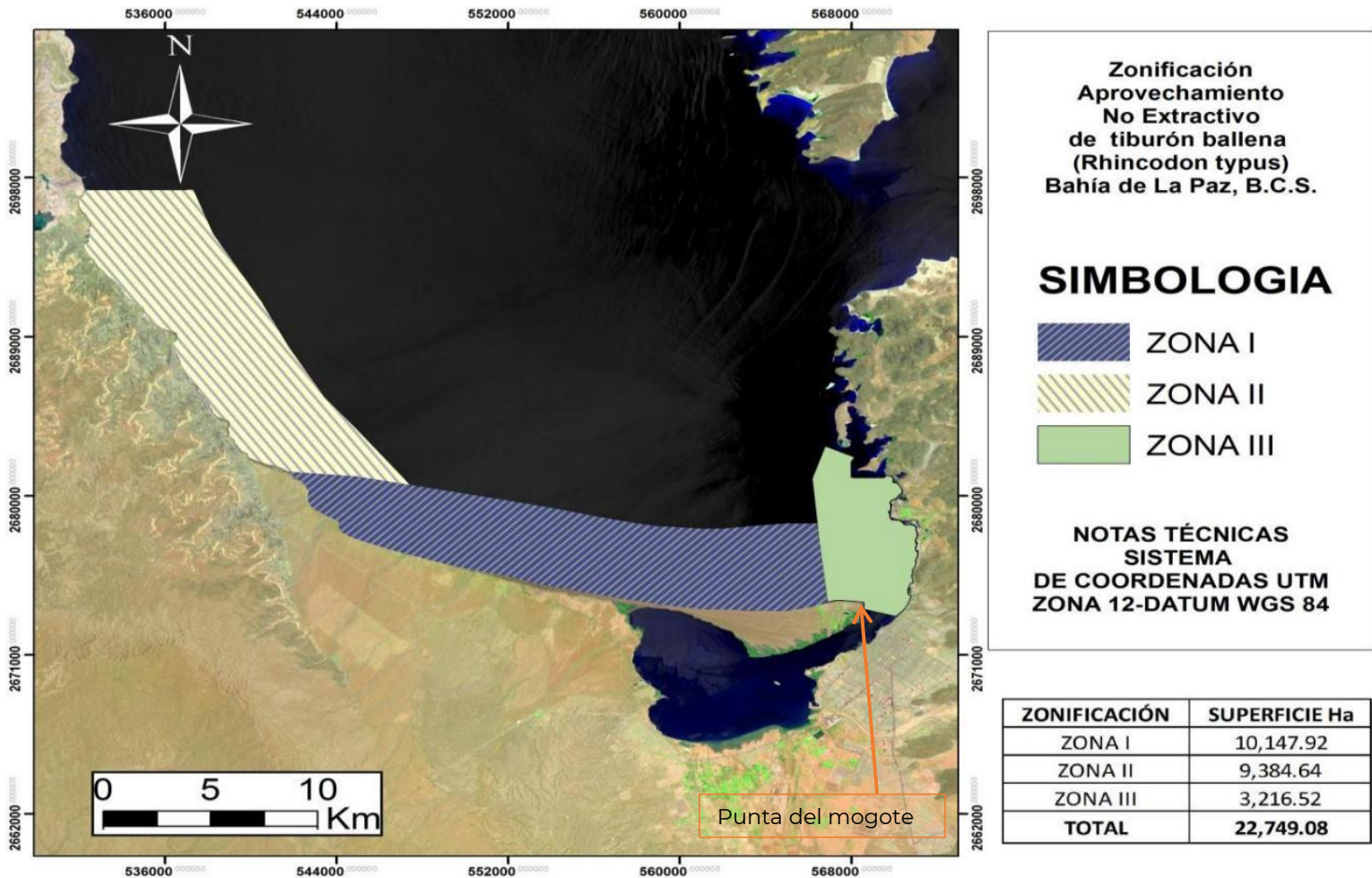


Imagen 7: Zonificación del Área de Refugio Bahía de La Paz

- a. **La Zona I** es el **área destinada para el desarrollo de la actividad de aprovechamiento no extractivo para observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena)**. La velocidad máxima permitida será de 3 nudos (5.5 km/h), disminuyendo su velocidad en presencia de Tiburón Ballena o al entrar a zonas de agregación de la especie. En todo momento se debe evitar acelerar y desacelerar de manera repentina (**ver Imagen 7**)
- b. **La Zona II** es considerada un **área de conservación** por lo que **no está permitido** realizar actividades para la observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena). Si algún prestador de servicios turísticos es observado a través de la plataforma de seguimiento satelital realizando esta actividad será sancionado con forme a este plan de manejo.
- c. **La Zona III** es considerada un **área de tránsito** de embarcaciones, se **PROHIBE** realizar actividades de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena), de no ser así será acreedor a una sanción por parte de PROFEPA, así como la suspensión de su autorización para la presente temporada y la temporada siguiente. La velocidad permitida por el canal de navegación será de máximo 5 nudos (9.26km/h). (**ver Imagen 7**).

**Se les reitera a los prestadores de servicios que en la Punta del Mogote (Zona III) deberá de reducir su velocidad a 3 nudos (5.5 km/h) debido a que en esta zona se han observado avistamientos de ejemplares de *R. typus* (tiburón ballena) y otras especies de mamíferos marinos, lo anterior con la finalidad de evitar dañar o colisionar con los ejemplares.**

### **Reglas de operación para la Zona I del Área de Refugio *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) Bahía de la Paz, BCS:**

De acuerdo con el Principio Precautorio establecido en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, 1992 y el Art. 5º, Numeral II de la Ley General de Vida Silvestre, la capacidad de carga es la siguiente: la relación de embarcaciones con respecto a los ejemplares de *R. typus* (Tiburón Ballena) será de 1:1, esto significa que, la "Plataforma de Seguimiento Satelital", permitirá **únicamente** el ingreso de una (01) embarcación por (01) ejemplar de *R. typus* (Tiburón ballena), siempre y cuando existan más de seis (06) ejemplares en la zona.

**En el caso de encontrarse cinco (05) o menos ejemplares de *R. typus* (tiburón ballena) en la Zona I, la CONANP SUSPENDERÁ las actividades de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) hasta nuevo aviso.**

El **máximo** de embarcaciones por turno en el área, que pueden llevar acabo la actividad de aprovechamiento no extractivo con *R. typus* (Tiburón Ballena), independientemente del número de ejemplares agregados, será de catorce (14) embarcaciones, **sin excepción alguna**.

El total de embarcaciones por día para realizar las actividades de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con *R. Typus* (Tiburón Ballena) será de **56 embarcaciones para la temporada 2022- 2023**.

Las embarcaciones que presten los servicios de observación y nado con Tiburón Ballena serán sometidos una **revisión visual** a distancia desde la Playa el Coromuel, donde se cotejaran los números de folio de: Capitán, guía, número de pasajeros y banderola visible. En caso que de que alguno de los folio no corresponda a lo registrado en el control, se les pedirá a las embarcaciones que regresen a puerto.

**El Muelle Fiscal de la Bahía de la Paz** es un punto de **revisión extraordinario**, para corroborar que los prestadores de servicios turísticos cumplan con los requisitos para realizar las actividades de aprovechamiento.



Aquellos prestadores de servicios que **incumplan** las normas de comportamiento observadas mediante la “Plataforma de seguimiento satelital” durante la actividad de aprovechamiento con *R. Typus* (Tiburón Ballena) y medidas generales de este plan de manejo, serán acreedores a una sanción, la cual será la suspensión de la autorización durante la temporada en curso y de la temporada subsecuente.

El capitán deberá esperar en el perímetro y fuera de la zona I hasta confirmación del monitor para su ingreso y deberá respetar la velocidad (3 nudos= 5.5 km/h) de tránsito designada para la zona I en el transcurso de la actividad.

La dinámica de entradas, salidas y horarios para llevar a cabo la actividad de aprovechamiento no extractivo de observación y nado con Tiburón Ballena se realizará a través de la **Plataforma Digital de WhatsApp (Tel: 6122039082)** y **Google Drive**, manejado por la CONANP (Área de Refugio Bahía de la Paz).

Al día, habrá **cuatro** (04) turnos de operación para llevar a cabo las actividades turísticas de observación y nado con Tiburón Ballena: **Turno 1** (8:00 - 11:00 hrs), **Turno 2** (11:00 - 13:00 hrs) **Turno 3** (13:00 - 15:00 hrs) y **Turno 4** (15:00 - 17:00 hrs) con una duración de 3 horas para el primer turno (esto con la finalidad de búsqueda de los ejemplares de tiburón ballena y posteriormente los turnos 2, 3 y 4 tendrían una duración de dos (02) horas desde el punto de embarque hasta su regreso al punto de desembarque.

El capitán deberá de portar de manera visible su gafete que lo identifique, esté no podrá realizar actividades turísticas. El guía y el buzo será el **único personal de apoyo autorizado** para estar junto con los turistas en el agua, debiendo portar un distintivo de color (**ROJO**) en la cabeza o en el cuerpo para su identificación, que sea visible desde cualquier embarcación.

El guía será responsable del comportamiento del grupo y deberá contar con conocimientos sobre la importancia y conservación del área.

El permisionario colocará a bordo de la embarcación autorizada un **sistema de seguimiento satelital (GPS)** funcional que determine la autoridad competente y formará parte de la “Plataforma de Seguimiento Satelital” de las embarcaciones autorizadas. El radio y sistema de seguimiento (SIG) de cada embarcación deberá estar activo, y en óptimas condiciones durante la vigencia de la autorización otorgada, en caso de no ser así, el prestador de servicios turísticos no podrá llevar a cabo la actividad de aprovechamiento no extractivo con *R. typus* (Tiburón Ballena), hasta que esté desperfecto sea subsanado.

Cuando los vientos se presenten con una velocidad de 8 nudos (14.8 km/h) o más, **únicamente** la actividad de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) será suspendida por la CONANP en coordinación con el Resguardo Marítimo Federal (REMAFE) de Capitanía de Puerto y PROFEPA, esto con la finalidad de garantizar la integridad de los ejemplares de Tiburón Ballena y de los turistas, ya que en la zona los vientos producen un oleaje dinámico, elevado y con longitudes cortas, haciendo muy difícil observar al ejemplar y por lo cual podrían accidentalmente ocasionar daño al Tiburón Ballena con la propela.

### **Procedimiento de entrada y salida de la poligonal en el Área de Refugio Bahía de La Paz, y recomendaciones técnicas durante la actividad de aprovechamiento.**

El procedimiento de comunicación para la realización de la actividad de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena), entre prestadores de servicios y monitor de control con la “Plataforma de Seguimiento Satelital”, se realizará a través de “Plataformas digitales”, considerando el horario de visita de 8:00 a 17:00 h (Ocho a diecisiete horas). La plataforma de seguimiento satelital tendrá acceso al monitoreo de las embarcaciones autorizadas en tiempo real debido al GPS instalado en estas previo al inicio de la temporada. *El número de embarcaciones para realizar la actividad sera de 83 autorizaciones en total y está sujeta a la capacidad de carga del área y el número de ejemplares presentes en la zona.*

Los horarios para la asignación de turnos será el día anterior a realizar la actividad, los permisionarios deberán ingresar al número de **WhatsApp Refugio Tiburón Ballena** (Tel: 6122039082) a las 15:00 hrs, para la asignación del turno 1, y durante el día, en un horario de 7:00 am a 8:00 am el permisionario solicitará los Turnos 2, 3 y 4 para realizar la actividad. Se hace del conocimiento a los prestadores de servicios turísticos que la CONANP tendrá una bitácora de registro en **Google Drive** para un control óptimo de todas las asignaciones para realizar la actividad de observación y nado con *R. Typus* (Tiburón Ballena), en esta se podrán visualizar los siguientes datos: nombre de la embarcación, nombre del guía, capitán, turno, horario, duración, número de pasajeros y controles de salida y llegada. (Los permisionarios y prestadores de servicios podrán monitorear las asignaciones de turno a través del Google Drive).

Toda embarcación autorizada deberá dar aviso a la Plataforma de Seguimiento Satelital previo a su salida (plataforma digital o radio), para programar su ingreso a la zona I, en alguno de los turnos asignados (Turno 1 (8:00 - 11:00 hrs), Turno 2 (11:00 - 13:00 hrs) Turno 3 (13:00 - 15:00 hrs) y Turno 4 (15:00 - 17:00 hrs).

- Una vez dentro de la zona I, la embarcación contará en **promedio** con dos (02) horas para realizar la actividad; aclarando que son tres (03) horas para el turno 1, y dos (02) horas en los turnos subsecuentes.
- La distancia que deben permanecer las embarcaciones de primer contacto visual con el ejemplar es de 50 mts.
- Durante la actividad de nado con snorkel una embarcación se acercará al ejemplar de manera lateral a 15 mts de distancia (**Anexo Distancia de la embarcación para realizar la actividad de nado con snorkel con el *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena)**)
- Los usuarios deben de ingresar al mar de manera controlada, evitando hacer ruido, salpicar, brincar o aventarse de espaldas para poder acercarse lateralmente al ejemplar de *R. typus* (Tiburón Ballena); pueden mantener una distancia mínima de 2 mts a los lados de la cabeza y de 3 mts de distancia mínima a la aleta caudal (En todo momento se deberá de mantener al grupo de usuarios unidos) conforme a lo establecido en la Nom-017-SEMARNAT-2018 (Anexo Distancias de nado con snorkel con relación al *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena)).
- Los usuarios que se encuentren nadando con el *R. typus* (Tiburón Ballena), no deben de utilizar motores de “propulsión” para nadar cerca del ejemplar.
- La **duración aproximada** de nado con snorkel con *R. typus* (Tiburón Ballena) será de 30 min por grupo; terminada la actividad de nado cada una de las embarcaciones se retirarán del área e ingresará la siguiente embarcación (ver Figura 3).
- Los usuarios que realicen el nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) deben utilizar equipo básico; visor, aletas y tubo respirador (snorkel), además de chaleco salvavidas o traje de neopreno (wetsuit).
- La inmersión solo la realizará un guía (01) hasta con cinco (05) pasajeros/nadadores. El guía y el capitán de la embarcación deberán asegurarse de que los visitantes mantengan una distancia mínima (2 y 3 mts) en lateralmente en torno al ejemplar (en cumplimiento con la NOM-171-SEMARNAT-2018) (ver Figura 3).
- Se recomienda que la distancia entre la embarcación y los usuarios que se encuentren dentro del agua, sea aquella que permita su auxilio efectivo en caso de un imprevisto, mantenerse a 15 metros de distancia.

Por ningún motivo se permite realizar el “carrusel” de espera. En los momentos en lo que se esté esperando para realizar las actividades o no estén en presencia de un ejemplar de tiburón ballena, las embarcaciones deberán de navegar y dispersarse en el polígono de la Zona I en busca de otro ejemplar. Los prestadores de servicio que incurran en alguna acción fuera de las permitidas, serán acreedores a la aplicación de sanciones de conformidad con la legislación.

**Al término de la actividad**, el capitán de la embarcación dará aviso inmediato a la “Plataforma de Seguimiento Satelital”, el cese de las acciones de búsqueda, observación y nado con ejemplares de *R. typus* (Tiburón Ballena) y comience su salida de la zona I, respetando en todo momento la velocidad de tránsito de 3 nudos (5.5 km/h).

### ***Crterios de prelación.***

**A)** La recepción de solicitudes en la DGVS para obtener la autorización para observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena), se atenderán por orden de ingreso y se otorgará un número limitado de autorizaciones dependiendo de la capacidad de carga estimada, de acuerdo con la LGVS, Art. 132)

- **El total de autorizaciones emitidas para la temporada 2022-2023 será de 83 permisos.**

**B)** La capacitación otorgada por parte de la CONANP se realizara posterior a la obtención de la autorización emitida por la DGVS a los prestadores de servicios turísticos vigentes, sin excepción alguna.

**C)** Los prestadores de servicios turísticos que hayan brindado la actividad de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) y tengan un registro **mínimo de 5 salidas** por embarcación en la temporada anterior de acuerdo al reporte de salidas.

**D)** Aquellos prestadores de servicios turísticos, de los cuales la DGVS tenga registro de entrega de informes de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) de la temporada anterior, en los términos que la LGVS o su reglamento lo definan (SEMARNAT-08-031).

**E)** Contar con el permiso de turismo náutico vigente en su modalidad “recorrido turístico”.

**F)** Que los solicitantes (personas físicas y morales) acrediten tener domicilio fiscal en la Ciudad de La Paz, sin intereses o sucursales comerciales en otra localidad.

**G)** Las autorizaciones de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) no serán otorgadas a los prestadores de servicios que estén en el padrón de infractores de PROFEPA, así como los prestadores de servicios que tenga una falta administrativa por parte de la CONANP.

**Artículo 101.** Los aprovechamientos no extractivos en actividades económicas deberán realizarse de conformidad con la zonificación y la capacidad de uso determinadas por la Secretaría, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas, o en su defecto de acuerdo con el plan de manejo que apruebe la Secretaría.

## **Mecanismos de vigilancia**

La SEMARNAT por conducto de la PROFEPA en coordinación con la CONANP y la SEMAR, vigilaran el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en los permisos y/o autorizaciones que expidan las autoridades competentes para realizar la actividades de aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena); realizara los actos de supervisión, 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 LGVS y el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas, y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

La realización de actividades de inspección y vigilancia se podrá coadyuvar mediante convenios de colaboración con asociaciones de prestadores de servicio del área aledaña al recurso, vía vigilancia comunitaria u organizaciones.

Las autorizaciones otorgadas por la SEMARNAT para realizar las actividades de nado y observación con *R. typus* (Tiburón Ballena), 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 PROFEPA, por violaciones a la normatividad en materia ambiental. Lo anterior para evitar que las malas prácticas en el desarrollo de la actividad, ocasionen o 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 *Rhincodon. typus* (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S., solo se podrá realizar dentro del polígono establecido (Ver Imagen 3) 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 Tiburón Ballena:

**Tabla 2:** Mecanismo de vigilancia

Estrategia	Plazo	Objetivo	Actividades
<b>Vigilancia participativa</b>	Permanente	Realizar la actividad de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena como se indica en las autorizaciones	Coadyuvar 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 transgresión a la reglamentación vigente. Realizar el análisis operativo y presupuestal de las actividades realizadas por el programa de recaudación de fondos.

La **plataforma de seguimiento satelital** ayudara a monitorear a los capitanes de las embarcaciones a respetar las velocidades de tránsito en todo momento, y en caso de transgresión a las reglas de operación por parte de los prestadores de servicio, se dará aviso a un inspector de PROFEPA en turno en el área, brindando toda la información de la embarcación, del capitán y guía, así como ubicación, para su respectiva sanción.

## Monitoreo de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena)

Se solicitará la colaboración de los titulares de las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo, para que realice el llenado de la ficha de observación y la tabla de contingencias al realizar los recorridos de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena)(Ficha técnica 1 y 2).

La entrega de estas fichas técnicas se hará al final de la temporada anexo al informe de actividades de aprovechamiento no extractivo.

**Ficha técnica 1:** Monitoreo (modificada por Andrade e Iñiguez; 2004).

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 Tiburón Ballena				
OBSERVACIONES				

**Ficha técnica 2:** para llenado de datos sobre incidentes ocurridos durante los recorridos de observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en la temporada (entrega al final de la temporada).

Temporada	Aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con <i>Rhincodon typus</i> (Tiburón Ballena)		
Permisionario	Embarcación	Tipo de Contingencia	Sancionado por PROFEPA y/o CONANP

## Medidas de contingencia (seguridad y contingencias)

Se atenderán las disposiciones descritas en el cuadro de medidas ante contingencias al realizar las actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena).

**Cuadro 2.** Medidas ante contingencia

ACCIDENTE	PREVENCIÓN	RESPUESTA AL ACCIDENTE
<b>Colisión entre lanchas o embarcaciones y derrame de hidrocarburos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar a la SCT las reglas de navegación establecidas y atenderlas.</li> <li>Mantener a las embarcaciones en buen estado y con equipo suficiente, que permita un control y una navegación segura.</li> <li>No acceso a cruceros y embarcaciones de gran tamaño de turistas y particulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificación a capitania de puerto</li> <li>Vigilancia por parte de Marina y PROFECO para el desalojo de los cruceros que estén dentro del área de refugio.</li> </ul>
<b>Nafragio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar el hábito de revisión de equipo y motores antes de cada salida, así como no descuidarse durante la navegación.</li> <li>Llevar siempre el equipo de emergencia: bengalas, heliógrafo, radio VHF, chalecos salvavidas, extintor y motor auxiliar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificación a Capitanía de Puerto.</li> <li>Prestar apoyo y auxilio a embarcaciones</li> </ul>
<b>Heridas o Lesiones causadas por fauna marina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a los turistas los riesgos a los que están expuestos con la fauna marina</li> <li>Contar con botiquín de primeros auxilios a bordo de cada embarcación, Radio VHF.</li> <li>Tener ubicados centros de atención médica en los puertos base.</li> <li>Guías, certificados en primeros auxilios.</li> <li>Crear una brigada de prestadores de servicios que auxilie o que atienda las contingencias con material y equipo básico de primeros auxilios.</li> <li>Contar con una ruta de traslado y medios adecuados para el transporte de personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar primeros auxilios</li> <li>Notificar al centro de salud más cercano</li> <li>Solicitar el transporte adecuado: ambulancias, helicóptero, avión, etc.</li> <li>Trasladar al accidentado al centro de salud</li> <li>Avisar a la Capitanía de Puerto</li> </ul>
<b>Desperfectos mecánicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con la herramienta necesaria para reparaciones comunes: juego de bujías, ajustes de tensores, mezcladores, etc.</li> <li>Contar con medios (radio VHF), motor auxiliar, remos, vela, etc) que permita llegar a tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avisar a las embarcaciones que estén en la zona.</li> <li>Solicitar que la lancha sea remolcada a puerto.</li> <li>Tomar medidas para evitar derrames de gasolina, aceite u otras sustancias tóxicas al medio marino.</li> </ul>
<b>Lesiones o muertes accidentales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a los turistas el riesgo de realizar la actividad y las medidas mínimas de seguridad para evitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificación inmediata por radio a las autoridades</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>accidentes</li> <li>• Contar con los seguros de responsabilidad civil y daños a terceros</li> </ul>	portuarias.
<b>Huracán y otros eventos climáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y atender las predicciones meteorológicas y recomendaciones que emita la SCT.</li> <li>• No realizar la navegación cuando la Capitanía de Puerto así lo indique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regreso inmediato a puerto.</li> </ul>
<b>Colisión con fauna marina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener las coordenadas de navegación trasadas.</li> <li>• El capital y el guía tiene que estar vigilando el recorrido de la embarcación para avisar si algún ejemplar marino está cerca y pueda existir riesgo de colisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificación a capitanía de puerto del incidente .</li> <li>• Verificar la seguridad de la embarcación</li> <li>• Revisar el bienestar de los turistas a bordo (Si es necesario la aplicación de primeros auxilios)</li> <li>• Llevar a la persona lesionada a un centro de salud.</li> </ul>
<b>Sobrecarga de turistas en el área</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar un conteo de embarcaciones en el área</li> <li>• Monitoreo previo y durante en la zona de actividad.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de manera ordenada y controlado de las embarcaciones en el área.</li> <li>• Aviso a la autoridades correspondientes para el monitoreo de embarcaciones.</li> </ul>
<b>Tiradero de basura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las embarcaciones cuenten con un cesto de basura dentro.</li> <li>• Evitar llevar comida o algún insumo por parte de los turistas.</li> <li>• Hacer de conocimiento de las turistas las reglas del área de refugio y las actividades que se llevan a cabo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de dejar el área de actividad hacer una revisión de la zona para recoger basura o insumos encontrados y depositarlos en el cesto de basura de la embarcación.</li> </ul>
<b>Contaminación (antropogénica)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las grande embarcaciones, como cruceros de turismo y particulares anclados en la zona de la Bahía de La Paz, presentan una problemática particular, la emisión de hollín, que se deposita en la superficie del agua como parte de la combustión incompleta de los hidrocarburos, estas pequeñas partículas que son filtradas por el Tiburón ballena, en el proceso de alimentación, trayendo consigo consecuencias en su salud al ser succionadas, quedando pegadas en sus branquias.</li> </ul>	

## Capacidad de carga turística

De acuerdo con el Principio Precautorio establecido en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, 1992 y el Artículo 3º de la Ley General de Vida Silvestre se establece como capacidad de carga a la estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración para restablecer el equilibrio ecológico. La importancia de ser considerado este término en la legislación ambiental establece la necesidad de aplicar instrumentos de planeación con la aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat.

La **capacidad de carga turística** se estableció, definiendo el número máximo de embarcaciones que pueden estar al mismo tiempo por área específica realizando actividades de aprovechamiento no extractivo, a través de la observación y nado que puede soportar la población de *R. typus* (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz, sin que tenga ningún efecto negativo sobre los ejemplares o un deterioro en la imagen del destino turístico, que se puede generar cuando no existe un buen control y manejo de los visitantes (turistas), llegando a tener una actividad sin control, rebasando el límite ecológico y social de la actividad, obteniendo impactos sociales, económicos negativos en área destino y ecológicos por la degradación ambiental (**Tabla 3**).

## I. Método

La capacidad de carga turística (CCT) se obtiene al determinar la capacidad de carga física (CCF), capacidad de carga real (CCR) y la capacidad de carga efectiva (CCE). Debido a que cada sitio es afectado por un grupo de factores específicos, este debe ser propio del área.

## II. Capacidad de Carga Física (CCF)

Para el presente estudio, se determinó la capacidad de carga física para posteriormente poder realizar el cálculo de la capacidad de carga real (CCR) para la temporada 2017-2018. La CCF se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$CCF = \left[ \frac{ST}{SV} \right] * (NV)$$

### Donde:

ST = Superficie total disponible

SV = Superficie utilizada por cada visitante,

NV = Número de visitas posibles por jornada. Está en función de

**ST (Superficie total disponible):** En este caso se considera la abundancia de tiburones ballena por mes

**SV (Superficie utilizada por cada visitante):** Se establece de acuerdo con el plan de manejo en función del número de embarcaciones permitidas por cada tiburón ballena, siendo una relación de 1:1.

**NV (Número de visitas posibles por jornada):** Está en función del horario total de visita y el tiempo que se necesita para cada visita de avistamiento y nado.

Se determina mediante la fórmula:

$$NV = \frac{TTV}{TV}$$

### Donde:

TTV: Tiempo total de visita durante una jornada

TV: Tiempo que requiere una visita en el área de observación

**TTV (Tiempo Total de Visita):** De acuerdo con lo establecido el tiempo que se recomienda por visita es de 3 horas o 180 min, que engloba el tiempo de traslado a bordo de la embarcación en búsqueda de ejemplares dentro de la zona I, tiempo de ejecución de la actividad neta de nado y tiempo de regreso y salida del área de observación (*Comm. Pers.* Prestadores de servicio autorizados en la temporada 2015-2016).

**TV (Tiempo de visita-Jornada diaria):** El horario total de visita es de 9:00 a 17:00h, lo que da 8 horas o 480 min de tiempo efectivo de visita en un día.

Por lo que:

$$NV = 480/180 = 2.6 \text{ viajes por embarcación/día}$$

Este dato indica que una embarcación autorizada podría realizar como máximo 2 viajes en una jornada.

- Los datos de abundancia de *R. typus* (Tiburón Ballena) fueron tomados del muestreo realizado entre julio del 2015 y junio del 2016 (datos reportados por Ramírez-Macías, D. a la Delegación Federal de SEMARNAT en B.C.S.)

### III. Capacidad de Carga Real (CCR)

Se determina sometiéndolo a factores de corrección que son particulares del sitio. En este caso un factor limitante para la actividad es el viento, para lo cual se tomaron los registros de viento de los meses de julio del 2015 a junio del 2016. La información del porcentaje de días con vientos fuertes (mayor a 24 nudos) para cada mes se obtuvo de la página <http://www.sailflow.com>.

$$CCR = CCF * FC \quad FC = \frac{100 - FC\%Viento}{100}$$

### IV. Capacidad de Carga Efectiva (CCE)

Se establece como el número máximo de embarcaciones que pueden acceder al sitio un mismo día. Para determinar la capacidad de carga efectiva es necesario someter la CCR a la capacidad de manejo (CM) del área, en este se consideró el porcentaje de tiburones lesionados para la temporada 2015-2016 el cual fue de 56%.

$$CCE = CCR * CM \quad CM = \frac{100 - \%TBlesionados}{100}$$

La CCE da el número máximo de embarcaciones que pueden acceder al sitio en un mismo día, siendo de 36 embarcaciones.

Para determinar el número de embarcaciones que pueden estar al mismo tiempo en la zona I se dividió la CCE entre 2.6 que es el número máximo de viajes que pueden realizar las embarcaciones al día. De acuerdo con los resultados, no puede haber más de 14 embarcaciones al mismo tiempo en zona I.

$$No. maxemb. al mismo tiempo Zonal = CCE / 2.6$$

**Tabla 3:** Estimación de la abundancia de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) por mes y cálculo de capacidad de carga por día y al mismo tiempo en la zona I en el Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S. en 2015.

Mes	Abundancia (ST) Tiburón Ballena-2015	Capacidad de Carga Física CCF	Capacidad de Carga Real CCR	Capacidad de Carga Efectiva CCE	No. máximo de embarcaciones al mismo tiempo
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre	32	83	54	23	9
Noviembre	36	93	18	8	3
Diciembre	53	137	26	11	4
Enero	44	114	18	8	3
Febrero	44	114	19	8	3
Marzo	47	122	<b>83</b>	<b>36</b>	<b>14</b>
Abril	32	83	38	16	6
Mayo					
Junio					

Durante los meses de mayo a septiembre la actividad de aprovechamiento no extractivo con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) se vuelve inoperable económicamente e insustentable. Por lo que la temporada de observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena) en el Área de Refugio Bahía de La Paz se establece el periodo comprendiendo de **1° octubre de 2022 al 30 de abril de 2023**.

**De acuerdo con los datos obtenidos al realizar la estimación de la capacidad de carga turística, para la temporada 2022-2023 y no podrá haber más de 14 embarcaciones al mismo tiempo en la zona**

## Código de conducta: Observo, No Toco

Para las actividades de observación y nado con *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena).

**Los prestadores de servicios turísticos y dueños de embarcaciones observarán:**

1. No deben rebasar bajo ninguna circunstancia la **capacidad de carga** autorizada
2. Deben informar a los turistas antes del recorrido sobre la conducta que deben guardar durante la actividad con el *R. typus* (Tiburón Ballena); además del código de conducta para nadadores.
3. El tiempo máximo de permanencia por embarcación con el *R. typus* (Tiburón Ballena) será de 30 minutos.
4. El buzo guía portara un distintivo de color en la cabeza o en el cuerpo (rash) para su identificación.
5. Asegurarse de que todos los turistas utilicen chaleco salvavidas durante el recorrido en la embarcación.
6. Impedir el abordaje de tripulación y turistas ebrios y/o que hayan consumido alguna sustancia toxica o psicotrópica (drogados).
7. Deberán conducir las embarcaciones para acercarse de forma lateral o por atrás del ejemplar. Queda prohibido acercarse de frente.
8. Conducir a velocidades menores a 5.5km/h (3 nudos) en la zona donde se distribuye el *R. typus* (Tiburón Ballena).
9. 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 *R. typus* (Tiburón Ballena).
10. Informar a los turistas que la extracción de fauna y flora marina es delito federal.
11. 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.
12. 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.
13. Informar a los turistas que la compra y venta de productos pesqueros durante el recorrido está prohibida.
14. 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.
15. Denunciar o informar a la PROFEPA cualquier actividad que perturbe, lastime y ponga en riesgo cualquier ejemplar de flora y fauna marina, especialmente al *R. typus* (Tiburón Ballena). Realizar la limpieza de sentinas o colectores de sustancias contaminantes de la embarcación.
16. Evitar reparaciones y mantenimientos mayores de embarcaciones y motores dentro del la zona de avistamiento y nado con el *R. typus* (Tiburón Ballena).
17. No restringir o interferir en el comportamiento del *R. typus* (Tiburón Ballena).
18. Solo se permite una embarcación por *R. typus* (Tiburón Ballena) y un máximo de 5 nadadores acompañados de un guía y al descender de la embarcación evitar hacer ruido al entrar al agua.
19. Cuando la agregación sea de 5 o menos tiburones ballena en la Zona I, no se permite la realización de actividades de observación y nado con el tiburón ballena.
20. Cuando las embarcaciones autorizadas para ingresar a la Zona I para realizar la observación y nado con *R. typus* (Tiburón Ballena), pretendan realizar la observación y nado con el mismo ejemplar de Tiburón Ballena o grupo de ejemplares Tiburón Ballena, se deberá esperar a una distancia de cincuenta (50) metros, hasta que los tripulantes de la embarcación terminen con la actividad y se retiren para poder acercarse al Tiburón Ballena y realizar la actividad.

21. Se prohíbe el uso de drones para actividades turísticas y recreativas relacionadas con la actividad de observación de *R. typus* (Tiburón Ballena).

**Los turistas y nadadores:**

1. 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 la zona de observación y nado del *R. typus* (Tiburón Ballena).
2. Queda prohibido acosar o dañar de cualquier forma a los ejemplares o interponerse en la ruta de nado del *R. typus* (Tiburón Ballena).
3. Queda prohibido ingerir bebidas alcohólicas o sustancias tóxicas o psicotrópicas antes o durante el recorrido.
4. Queda prohibido montar sobre el ejemplar de *R. typus* (Tiburón Ballena).
5. Queda prohibido tocar su aleta caudal o cola.
6. Queda prohibido restringir el movimiento normal del *R. typus* (Tiburón Ballena).
7. Conservar una distancia mínima de 2m de la cabeza y 3m de la cola del *R. typus* (Tiburón Ballena).
8. No alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural del *R. typus* (Tiburón Ballena).
9. Queda prohibido extraer flora y fauna silvestre, es delito federal.
10. Queda prohibido abordar con ejemplares de flora o fauna, nativas o exóticas invasoras, así como domésticas y mascotas, con la excepción de ejemplares domésticos y mascotas que tengan una labor de apoyo para personas con capacidades diferentes; excluyendo a los binomios de apoyo emocional.
11. Solo se permite utilizar bronceadores exclusivamente biodegradables.
12. Queda prohibido tomar fotografías con flash o cualquier sistema de iluminación artificial dentro del agua.
13. Queda prohibido utilizar motores de propulsión para nadar cerca del *R. typus* (Tiburón Ballena).
14. El observador o turista deberá deslizarse con precaución sobre la embarcación, evitando hacer ruido al entrar al agua.
15. Queda prohibido el uso de Self Stick o cualquier extensivo de las cámaras fotográficas



## Glosario de términos

**Antropogénico:** De origen humano o derivado de la actividad del hombre.

**Aprovechamiento no extractivo:** Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres.

**Aprovechamiento sustentable:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por períodos indefinidos.

**Avituallamiento:** Es el suministro de todos aquellos insumos que requiere la embarcación y sus tripulantes para la realización de sus viajes.

**Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

**Bloqueadores y bronceadores biodegradables:** Sustancia cosmética empleada para proteger o estimular la producción de melanina para la protección de la piel ante la exposición al sol, o bien para que la piel adquiera un color de mayor intensidad por la acción del mismo.

**Buceo:** Son las actividades subacuáticas deportivo-recreativas realizadas con aparatos y/o equipo básico, para visitar el fondo marino o de cuerpos de aguas continentales.

**Buceo libre:** Actividad en la que una persona combina la natación y la observación de la vida silvestre subacuática sin auxilio de aparatos de respiración autónoma.

**Capacidad de carga:** Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo si la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico.

**Conservación:** La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

**Contaminante:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuaren la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

**Contingencia ambiental:** Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

**Control:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

**Dentículos dérmicos:** Órgano prolongado, cónico con una punta saliente muy dura, recubierta por una sustancia análoga al esmalte de los dientes, de las escamas de algunos peces como los tiburones y las rayas.

**Ecoturismo:** Modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales sin perturbar y con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales del paisaje o cualquier manifestación cultural que pueda encontrarse ahí. Se realiza de manera que promueva la conservación, tiene bajo impacto ambiental y propicio un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico para la población local.

**Educación ambiental:** Actividades que tienen como objetivo promover en el público en general la importancia de la conservación, protección y buen manejo de los recursos naturales. Puede darse a través de cursos formales, talleres, seminarios, visitas de campo, grupos de discusión, observación de la naturaleza con explicación del fenómeno,

proceso o especie observada, videos, sonidos, etcétera.

**Epipelágico:** De la zona marina en la que penetra la luz solar y es posible la fotosíntesis, unos 200 m.

**Especie:** Unidad básica de clasificación taxonómica, representada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

**Especie amenazada:** Aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, 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. (Esta categoría coincide parcialmente con la categoría de vulnerable de la clasificación de la UICN).

**Especie en peligro de extinción:** Aquellas especies cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros. (Esta categoría coincide parcialmente con las categorías en peligro crítico y en peligro de extinción de la clasificación de la UICN).

**Fauna silvestre:** Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

**Guía:** Es la persona capacitada en el manejo de grupos de turistas y con una o más especialidades de la actividad turística.

**Hábitat:** El sitio específico en un medio ambiente físico ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por

comunidades de especies en un tiempo determinado.

**Monitoreo:** Acción de dar seguimiento a procesos determinados a partir de una base o punto de comparación. Ejemplo, cambios en la salinidad del agua en el subsuelo, cambios en la población de alguna especie, cambios en la estructura de los ecosistemas, etc. Algunos aspectos del monitoreo se enfocan a los cambios en las condiciones químicas, otros a las condiciones física y otros más a las biológicas. Normalmente se predeterminan tanto los indicadores como los parámetros.

**Nerítico:** Dicho de una zona marítima, correspondiente a la plataforma continental.

**Nudo:** Unidad de velocidad utilizada en navegación que corresponde a una milla marina por hora o 1,852 metros por hora.

**Plan de manejo:** El documento técnico operativo de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre sujeto a aprobación de la Secretaría, que describe y programa actividades para el manejo de especies silvestres particulares y sus hábitats y establece metas e indicadores de éxito en función del hábitat y las poblaciones.

**Plancton:** Se compone de un conjunto de organismos, mayoritariamente microscópicos, que flotan en las aguas dulces y saladas de la hidrosfera, a merced de las corrientes debido a su inexistente o muy limitada capacidad natatoria. El plancton se subdivide en fitoplancton (plancton vegetal) y zooplancton.

**Población:** Conjunto de individuos de una especie silvestre que comparten el mismo hábitat. Se considera la unidad básica de manejo de especies silvestres en vida libre.

**Predio:** Unidad territorial delimitada por un polígono que puede contener cuerpos de agua o ser parte de ellos.

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Surgencia:** se usa para referirnos al movimiento de aguas profundas hacia la superficie, las cuales son más frías y ricas en nutrientes que las aguas superficiales.

**Termoclina:** capa en que la temperatura desciende bruscamente con la profundidad en el cuerpo de agua.

**Vivíparos:** Animales cuyo desarrollo embrionario se realiza por completo en el interior alimenta directamente mediante un cordón umbilical.

## Anexos:

### I. Coordenadas UTM de la zona I, II y III del Área de Refugio de *R. typus* (Tiburón Ballena en Bahía de La Paz, B.C.S.)

**Zona I** - *Coordenadas UTM de la zona I del Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.*

Vértices Zona I	X	Y
1	566416.44	2678426.90
2	566876.27	2673972.92
3	566142.99	2673709.52
4	564887.18	2673464.68
5	563233.60	2673525.74
6	561000.66	2673587.26
7	559149.65	2673833.91
8	557069.61	2674233.38
9	555217.57	2674613.73
10	553449.63	2675009.23
11	552169.13	2675416.61
12	550169.34	2675848.73
13	548763.14	2676242.76
14	546418.46	2676980.96
15	544693.91	2677638.94
16	544214.82	2677962.53
17	544069.58	2678278.36
18	544091.34	2678577.58
19	543825.45	2678698.75
20	543809.23	2678732.26
21	543460.34	2678904.55
22	543162.17	2679109.36
23	543145.69	2679126.29
24	542716.31	2679466.53
25	542638.57	2679884.54
26	542679.23	2680300.38
27	542549.79	2680585.94
28	542219.86	2680925.10
29	541807.45	2681365.97
30	544852.13	2681121.94
31	549317.71	2680245.92
32	551732.03	2679782.90
33	554080.22	2679319.87
34	556130.74	2678823.78
35	558082.05	2678426.90
36	558875.80	2678294.61
37	561157.83	2678129.25
38	562083.88	2678162.32
39	563737.53	2678327.68
40	565027.37	2678459.98
41	566416.44	2678426.90

**Zona II - Coordenadas UTM de la zona II Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.**

Vértices Zona II	X	Y	Vértices Zona II	X	Y
1	541740.31	2688446.15	48	538959.37	2683899.54
2	543427.03	2685568.80	49	538940.25	2683963.37
3	544827.28	2683893.21	50	538959.92	2684006.68
4	547416.43	2680620.97	51	538997.74	2684084.26
5	544852.13	2681121.94	52	538999.18	2684158.66
6	541805.31	2681365.84	53	538996.46	2684164.29
7	541711.89	2681407.53	54	538993.87	2684178.31
8	541604.82	2681459.47	55	538988.52	2684195.16
9	541491.29	2681504.84	56	538985.81	2684200.79
10	541445.49	2681562.51	57	538927.96	2684268.79
11	541335.18	2681601.15	58	538835.84	2684301.02
12	541258.52	2681642.59	59	538734.94	2684339.28
13	541188.52	2681680.56	60	538642.83	2684365.88
14	541034.06	2681723.11	61	538565.03	2684411.81
15	540806.48	2681787.70	62	538427.11	2684482.40
16	540538.82	2681875.74	63	538370.67	2684526.14
17	540295.16	2681976.57	64	538355.81	2684578.23
18	540041.33	2682097.87	65	538288.57	2684635.66
19	539890.98	2682177.59	66	538250.05	2684683.42
20	539858.41	2682241.66	67	538238.52	2684743.90
21	539856.00	2682298.64	68	538228.51	2684788.54
22	539846.74	2682349.05	69	538201.57	2684852.95
23	539824.23	2682413.08	70	538168.93	2684911.72
24	539743.93	2682444.53	71	538108.35	2684960.93
25	539594.91	2682504.24	72	538095.20	2685002.50
26	539486.43	2682568.05	73	538092.82	2685027.76
27	539440.36	2682625.58	74	538082.69	2685085.87
28	539399.27	2682671.05	75	538067.21	2685148.78
29	539371.65	2682722.84	76	538046.23	2685227.16
30	539368.02	2682791.07	77	538024.50	2685279.37
31	539346.98	2682850.38	78	537967.43	2685342.63
32	539266.16	2682924.60	79	537938.02	2685412.22
33	539277.40	2682988.80	80	537863.24	2685479.13
34	539255.22	2683058.89	81	537842.22	2685514.56
35	539257.85	2683115.11	82	537839.32	2685555.76
36	539257.99	2683118.43	83	537806.10	2685614.99
37	539187.16	2683179.56	84	537753.87	2685671.92
38	539171.45	2683219.73	85	537666.99	2685735.76
39	539104.95	2683293.48	86	537604.82	2685802.27
40	539025.63	2683376.51	87	537547.88	2685857.67
41	538997.77	2683473.38	88	537515.19	2685905.40
42	538993.17	2683529.74	89	537513.19	2685947.13
43	538981.09	2683597.49	90	537525.74	2686013.70
44	538954.89	2683659.16	91	537526.62	2686066.74
45	538919.42	2683742.08	92	537516.05	2686106.01
46	538930.44	2683796.17	93	537483.36	2686167.97
47	538954.91	2683847.40	94	537453.66	2686238.26



Vértices Zona II	X	Y	Vértices Zona II	X	Y
95	537373.06	2686286.99	143	536411.80	2689265.86
96	537281.48	2686350.00	144	536304.75	2689276.06
97	537187.23	2686409.86	145	536152.63	2689356.64
98	537124.42	2686462.81	146	535927.54	2689473.61
99	537102.86	2686524.67	147	535732.35	2689588.40
100	537076.14	2686585.95	148	535693.87	2689622.61
101	537060.68	2686646.87	149	535574.96	2689681.92
102	537046.63	2686703.84	150	535386.68	2689789.68
103	537038.37	2686737.81	151	535287.33	2689881.37
104	536998.16	2686793.50	152	535255.83	2689932.74
105	536959.71	2686855.33	153	535191.27	2689995.15
106	536940.34	2686903.43	154	535090.99	2690077.06
107	536920.85	2686951.50	155	535009.57	2690159.46
108	536907.23	2687001.82	156	534956.04	2690240.74
109	536907.93	2687029.20	157	534934.97	2690299.88
110	536897.18	2687068.11	158	534960.83	2690332.28
111	536897.25	2687070.85	159	534992.23	2690362.47
112	536894.27	2687150.57	160	535018.06	2690395.56
113	536866.81	2687198.03	161	535035.82	2690451.12
114	536809.88	2687270.86	162	535025.69	2690518.31
115	536780.23	2687334.75	163	535001.66	2690594.04
116	536747.94	2687398.65	164	534955.00	2690656.19
117	536737.72	2687448.65	165	534863.59	2690718.69
118	536735.77	2687493.18	166	534814.12	2690789.72
119	536716.99	2687544.75	167	534733.98	2690869.36
120	536720.66	2687592.25	168	534617.60	2690957.75
121	536719.23	2687648.80	169	534483.14	2691053.97
122	536671.60	2687749.48	170	534374.24	2691120.31
123	536659.11	2687799.25	171	534286.62	2691192.63
124	536617.40	2687841.60	172	534251.08	2691231.71
125	536588.06	2687927.30	173	534246.01	2691257.72
126	536542.33	2688012.01	174	534207.53	2691293.67
127	536496.90	2688079.14	175	534156.05	2691344.12
128	536442.39	2688205.73	176	534121.77	2691390.72
129	536390.35	2688323.97	177	534119.23	2691436.05
130	536368.80	2688417.50	178	534103.38	2691477.41
131	536385.20	2688465.92	179	534071.46	2691549.16
132	536388.30	2688523.20	180	534039.43	2691631.89
133	536386.08	2688588.32	181	533996.84	2691717.69
134	536398.12	2688643.75	182	533941.17	2691808.79
135	536428.27	2688700.47	183	533897.96	2691873.81
136	536484.22	2688771.32	184	533827.70	2691962.90
137	536519.09	2688851.64	185	533747.14	2692043.05
138	536519.13	2688857.25	186	533661.56	2692149.85
139	536539.99	2688949.00	187	533587.16	2692230.01
140	536556.44	2689051.59	188	533513.49	2692301.65
141	536550.50	2689137.90	189	533462.15	2692359.93
142	536526.23	2689199.72	190	533356.55	2692430.01

Vértices Zona II	X	Y	Vértices Zona II	X	Y
191	533279.01	2692498.94	241	532462.90	2694880.90
192	533220.27	2692575.48	242	532455.13	2694920.24
193	533212.08	2692600.43	243	532463.97	2694945.22
194	533204.03	2692628.33	244	532481.41	2694981.19
195	533162.48	2692670.69	245	532482.22	2695028.52
196	533090.92	2692739.09	246	532477.52	2695081.54
197	533008.94	2692819.00	247	532478.46	2695137.32
198	532896.53	2692937.97	248	532478.98	2695168.04
199	532837.24	2693030.63	249	532507.91	2695217.86
200	532773.64	2693126.53	250	532523.21	2695293.04
201	532751.13	2693181.06	251	532538.47	2695365.43
202	532754.24	2693217.07	252	532531.09	2695429.78
203	532740.63	2693245.13	253	532524.07	2695513.66
204	532729.76	2693270.36	254	532478.05	2695617.62
205	532727.33	2693303.81	255	532412.53	2695727.56
206	532699.62	2693323.79	256	532354.78	2695801.35
207	532642.62	2693388.84	257	532329.39	2695851.75
208	532589.85	2693447.76	258	532324.51	2695893.59
209	532496.58	2693556.92	259	532299.94	2695935.88
210	532433.60	2693654.48	260	532225.39	2696012.50
211	532359.85	2693767.35	261	532145.48	2696105.99
212	532316.74	2693849.29	262	532079.86	2696207.98
213	532292.76	2693913.80	263	532011.63	2696315.25
214	532257.12	2693986.53	264	531981.77	2696393.72
215	532240.83	2694039.68	265	531957.41	2696455.58
216	532238.57	2694087.13	266	531955.79	2696517.05
217	532222.50	2694137.65	267	531970.27	2696536.31
218	532214.63	2694185.31	268	531990.22	2696549.89
219	532220.87	2694229.96	269	531988.27	2696586.00
220	532218.64	2694263.54	270	531983.51	2696619.25
221	532261.13	2694282.40	271	531995.43	2696652.22
222	532286.77	2694298.69	272	531980.16	2696701.62
223	532315.33	2694317.67	273	531984.22	2696750.67
224	532340.87	2694331.17	274	531981.40	2696818.68
225	532358.18	2694355.97	275	532004.91	2696843.38
226	532380.79	2694363.95	276	532028.87	2696875.94
227	532400.39	2694360.83	277	532064.95	2696912.71
228	532420.34	2694380.08	278	532109.49	2696944.94
229	532420.91	2694416.45	279	532166.41	2696976.78
230	532410.43	2694464.21	280	532207.43	2697012.43
231	532419.25	2694489.30	281	532236.70	2697068.24
232	532439.32	2694514.16	282	532237.91	2697131.59
233	532431.40	2694545.04	283	532246.98	2697191.88
234	532432.20	2694592.53	284	532267.61	2697220.21
235	532446.95	2694634.20	285	532289.02	2697292.64
236	532458.75	2694667.53	286	537308.53	2697303.10
237	532451.03	2694709.57	287	538234.57	2694816.01
238	532415.74	2694776.74	288	540488.10	2690984.05
239	532419.34	2694821.16	289	541740.31	2688446.15
240	532436.85	2694859.84			

**Zona III - Coordenadas UTM de la zona III del Área de Refugio Bahía de La Paz, B.C.S.**

Vértices Zona III	X	Y	Vértices Zona III	X	Y
1	570379.35	2673492.24	48	571056.80	2677274.47
2	570079.09	2673173.73	49	570997.27	2677089.26
3	568564.14	2673590.92	50	570990.65	2676893.47
4	568601.15	2673717.15	51	571116.33	2676784.33
5	568603.87	2673878.94	52	571103.10	2676711.57
6	568559.13	2673983.82	53	571056.80	2676529.67
7	568090.71	2674045.95	54	570974.12	2676344.46
8	567582.71	2674081.67	55	571022.29	2676154.48
9	567225.52	2674069.76	56	570917.89	2675918.48
10	566876.27	2673972.92	57	570841.82	2675786.18
11	566510.14	2677347.79	58	570868.28	2675604.28
12	566169.31	2680982.01	59	570825.29	2675538.14
13	566780.24	2682825.61	60	570802.14	2675405.85
14	568159.35	2682193.46	61	570876.22	2675266.92
15	567991.05	2681931.95	62	570878.20	2675042.04
16	567980.66	2681029.71	63	570756.39	2675062.54
17	569505.95	2681022.05	64	570621.45	2674725.86
18	569640.04	2681153.03	65	570633.35	2674436.80
19	569852.86	2681104.00	66	570784.17	2674357.43
20	569962.08	2680977.98	67	570720.67	2674119.30
21	569929.01	2680875.46	68	570585.73	2673793.86
22	569945.55	2680766.31	69	570379.35	2673492.24
23	570110.91	2680726.63			
24	570147.29	2680683.63			
25	570276.72	2680549.10			
26	570358.96	2680290.72			
27	570368.88	2680165.05			
28	570253.13	2680072.44			
29	570057.99	2679827.04			
30	569893.83	2679756.81			
31	569783.49	2679635.22			
32	569829.79	2679472.50			
33	569833.10	2679194.69			
34	569743.80	2679141.77			
35	569740.49	2679045.86			
36	569806.64	2678936.72			
37	569773.57	2678797.81			
38	569879.29	2678653.21			
39	570276.17	2678605.59			
40	570507.79	2678342.73			
41	570858.36	2678365.88			
42	571027.03	2678207.13			
43	570997.27	2678054.99			
44	571079.95	2677929.31			
45	571060.11	2677661.42			
46	570977.42	2677539.05			
47	570998.48	2677349.87			

## II. Anexo: Carta de adhesión al plan de manejo

### CARTA DE ADHESIÓN AL PLAN DE MANEJO DE TIBURÓN BALLENA (*Rhincodon typus*)

Por la presente en 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 *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) en el predio federal ubicado en:

**La Bahía de la Paz, B.C.S.**

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, solicité a través de la presente la adhesión al “Plan de Manejo de ***Rhincodon typus*** (Tiburón Ballena) para la temporada 2022” dando cumplimiento al requisito en comento.

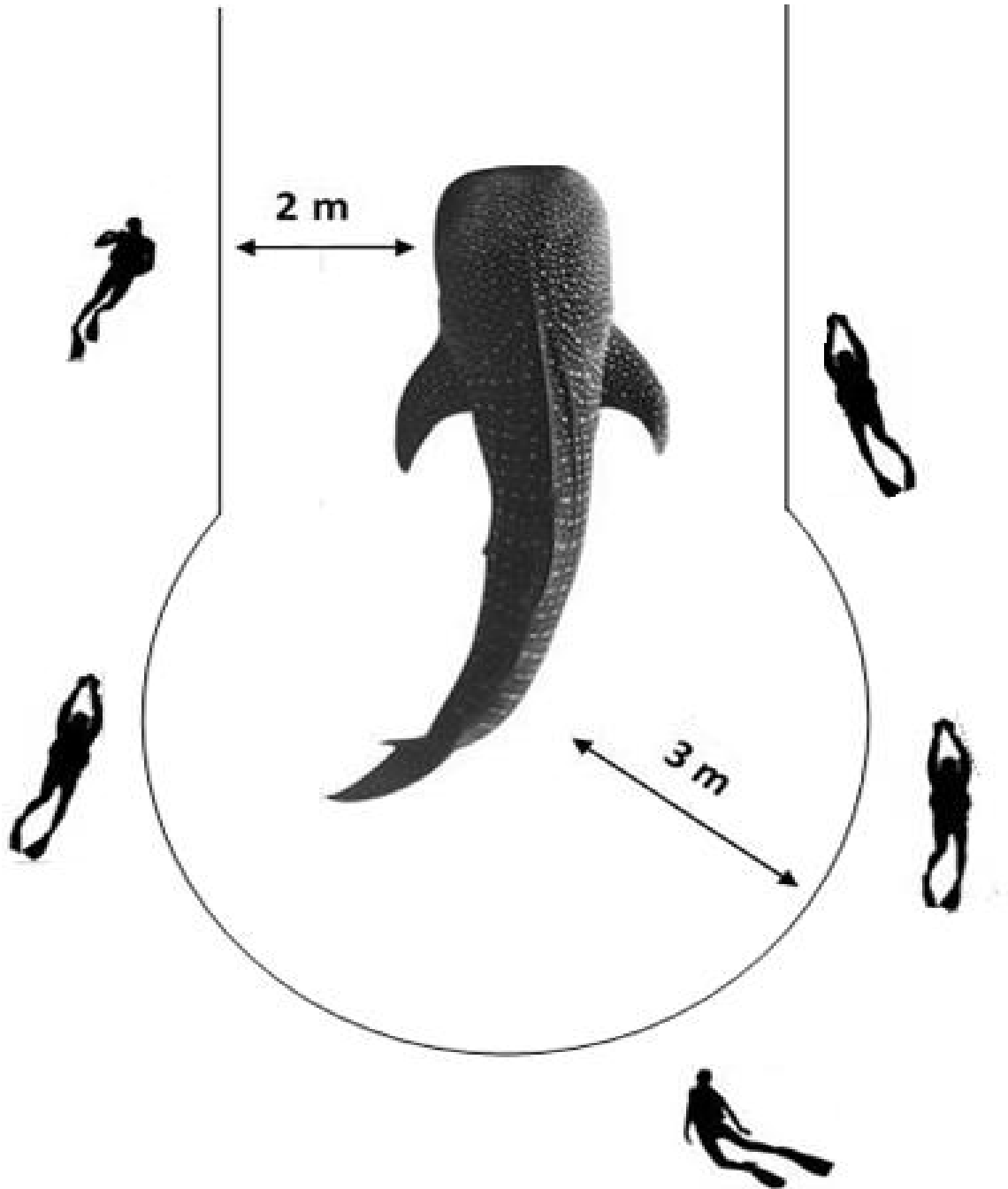
**ATENTAMENTE**

**NOMBRE Y FIRMA**

---

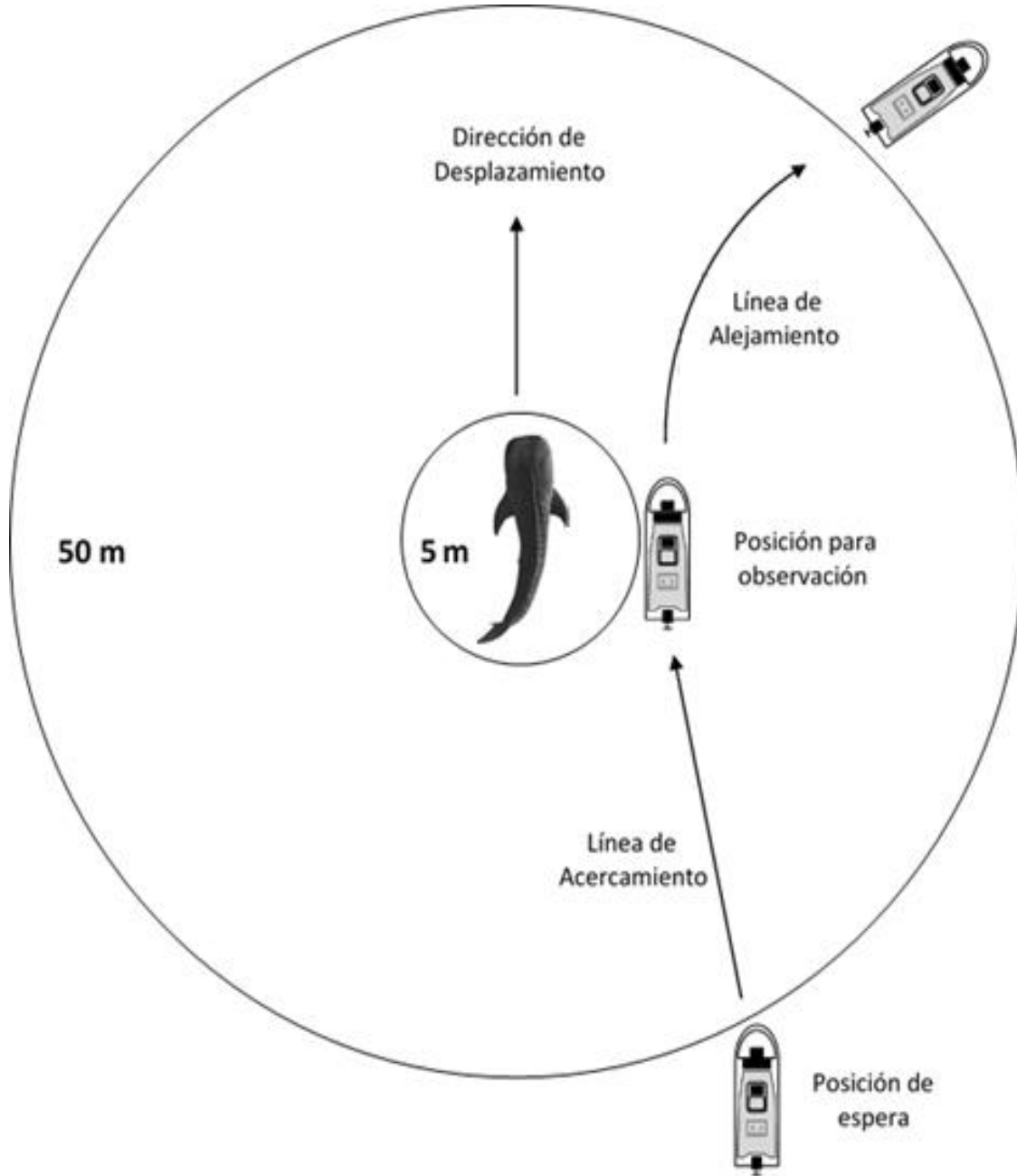
Lugar y fecha de elaboración \_\_\_\_\_

**III. Anexo: Distancias de nado con snorkel con relación al *R. typus* (Tiburón Ballena)**

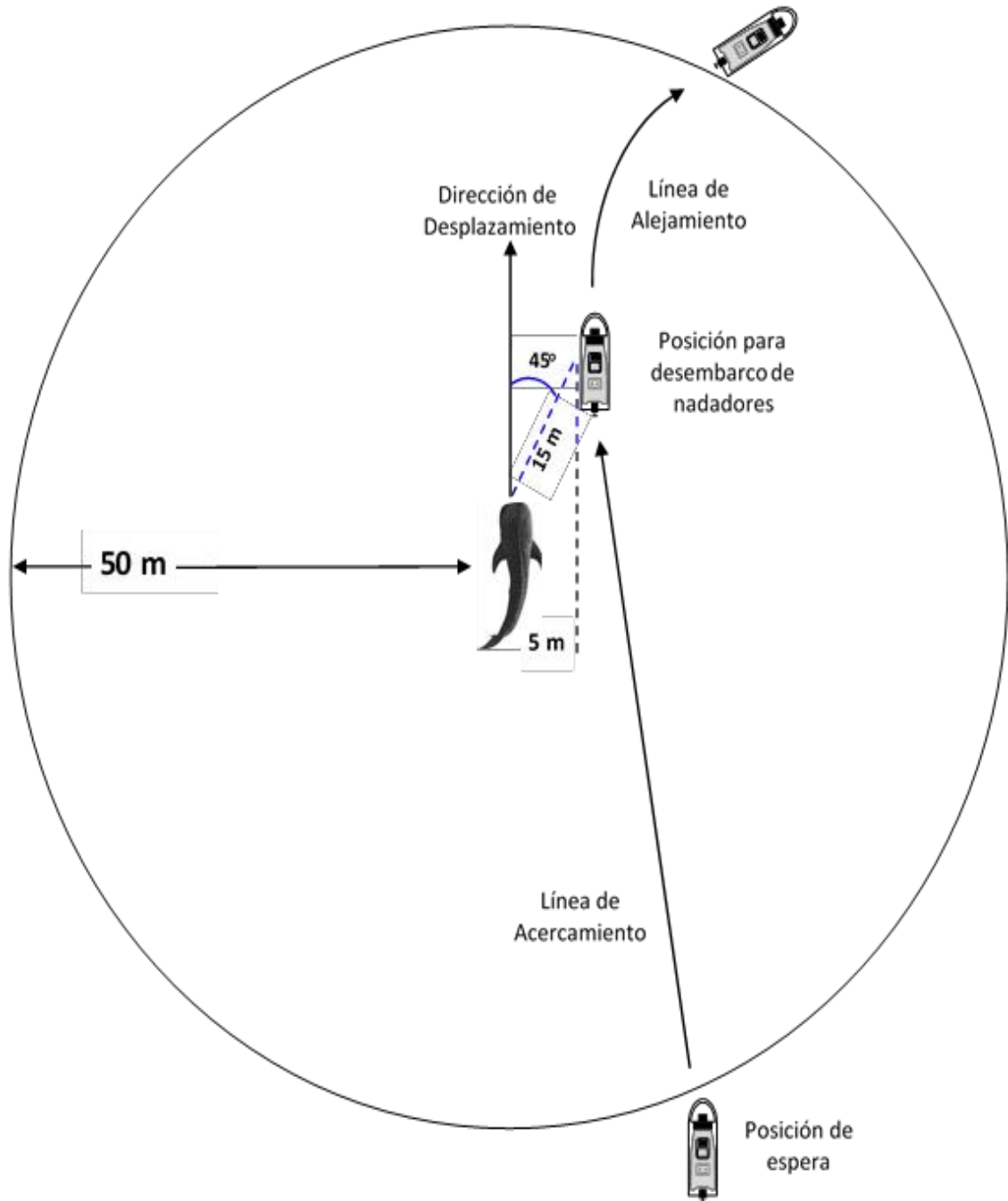




**Anexo: Distancias de observación de ejemplares de *R. typus* (Tiburón Ballena) desde la lancha.**



**Anexo: Distancia de la embarcación para realizar la actividad de nado con snorkel con el *R. typus* (Tiburón Ballena)**



**Anexo: Cafete de identificación para capitanes y guías expedido por la CONANP.**



## Bibliografía

- Andrade; E, Iñiguez; L. 2004. Informe final del estudio técnico del PRODERS denominado "Monitoreo de Tiburón Ballena en bahía de los Ángeles, B.C, un enfoque participativo". Universidad Autónoma de Baja California. SEMARNAT-CONANP.
- Arreola-Robles, J.L. y Elorduy-Garay, J.F. 2002. Reef Fish diversity in the regional of La Paz, Baja California Sur, México. *Bulletin of marine science*, 70(1): 1-18.
- Castro ALF, Stewart BS, Wilson SG, Hueter RE, Meekan MG, Motta PJ, Karl SA. Estructura genética de la población del pez más grande de la Tierra, el tiburón ballena (*Rhincodon typus*). *Mol Ecol*. 2007;16:5183-92.
- Cervantes D., R., Verdugo-Díaz, G., Valdéz-Holguín, J. E. (2005). Modelo estacional de producción primaria estimada mediante fluorescencia natural en una región costera del Golfo de California, México. *Hidrobiológica*, 15(1): 79-87.
- CITES-Convencción sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres Conferencia de las Partes, Novena reunión. 1994. Fort Lauderdale, Estados Unidos de América. Del 7 a 18 de noviembre.
- CITES-Convencción sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. 2002. *Consideration of proposals for amendment of Appendices I and II: Inclusion of the whale shark (Rhincodon typus) on Appendix II of CITES*. Prop. 12.35. Presentada por India y Filipinas para la Duodécima Conferencia de las Partes, Santiago, Chile, 3-15 de noviembre de 2002. 24 pp.
- CITES-Convencción sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres-Conferencia de las partes-12 [En línea]. [19/04/2006]. [http://www.cites.gob/esp/news/press/2002/021115\\_cop12\\_outcome.shtml](http://www.cites.gob/esp/news/press/2002/021115_cop12_outcome.shtml)
- Colman, J. 1997. *Whale Shark Interaction Management, with particular reference to Ningaloo Marine Park 1997-2007*. Department of Conservation and Land Management. Western Australian Wildlife Management Program N° 27.
- Compagno, L. 2001. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Volume 2. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes). *FAO Species Catalogue for fishery purposes*. Roma:1(2). 269 pp.
- CONANP. 2009. Programa de Manejo y Conservación de dos sitios Ramsar en Baja California Sur (El Mogote-Ensenada de La Paz) y Comondú. 70 pp.
- CONANP. 2011. Monitoreo de tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biósfera bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes. SEMARNAT. México. 12 pp.
- Eckert, S. A. y Stewart, B. S. 2001. Telemetry and satellite tracking of whale sharks, *Rhincodon typus*, in the Sea of Cortez, Mexico, and the north Pacific Ocean. *Environmental Biology of Fishes*, 60: 299-308.
- Fowler; S. 2000. Whale shark *Rhincodon typus*: policy and research scoping. *Report to WWF*. Wild Aid and the Shark Trust from the Nature Conservation Bureau.
- Guzman, HM, Gomez, CG, Hearn, A., et al. La migración transpacífica más larga registrada de un tiburón ballena (*Rhincodon typus*). *Mar Biodivers Rec* 11,8 (2018). <https://doi.org/10.1186/s41200-018-0143-4>
- Ketchum M., J. T. 2003. Distribución espacio-temporal y ecología alimentaria del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en la Bahía de La Paz y zonas adyacentes en el suroeste del Golfo de California. *Tesis maestría*. CICIMAR, La Paz, México. 130 pp.
- Marcín-Medina, R. 2010. Comportamiento del tursiops (*Tursiops truncatus* MONTAGU, 1821) en la Ensenada de La Paz, Baja California Sur, México. Tesis de Doctorado. Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. La Paz, B.C.S., México 71 pp.
- Martínez-López, A., Cervantes-Duarte, R., Reyes-Salinas, A., Valdés-Holguín, J.E. 2001. Cambio estacional de clorofila a en la Bahía de La Paz, B.C.S., México. *Hidrobiológica*, 11(1): 45-52.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. (Cancela a la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-1997). DOF: 26/09/2003
- NORMA Oficial Mexicana NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura. DOF: 22/07/2002.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-06-TUR-2017, Requisitos mínimos de operación, información, higiene, seguridad, instalaciones y equipamiento que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos. DOF: 27/04/2018
- NOM-059-SEMARNAT-2010. (2010). Norma Oficial Mexicana 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. DOF. 78 pp.
- Obeso-Nieblas, M. 2003. Variabilidad espacio-temporal de las condiciones oceanográficas de la bahía de La Paz, B.C.S., México. *Tesis de doctorado*. CICIMAR, La Paz, México. 361 pp.
- Obeso-Nieblas, M., Shirasago, B., Sánchez-Velasco, L., Gaviño-Rodríguez, J. H. 2004. Hydrographic variability in bahía de La Paz, BCS, Mexico, during the 1997-1998 El Niño. *Deep-Sea Research II*, 51: 689-710.
- Obeso-Nieblas, M., Shirasago-Germán, B., Gaviño-Rodríguez, J. H., Pérez-Lezama, E. L., Obeso-

- Huerta, H., Jiménez-Illescas, A. 2008. Variabilidad hidrográfica en bahía de La Paz, Golfo de California, México (1995-2005). *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 43(3): 559-567.
- Obeso-Nieblas, M., Gaviño-Rodríguez, J. H., Obeso-Huerta, H., Muñoz-Casillas, S. I. (2014). Variabilidad espacial termohalina, masas de agua y circulación geostrofica en Bahía de La Paz, Golfo de California. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 49(3): 413-426.
- Ramírez-Macías, D., Vázquez-Juárez, R., Galván-Magaña, F., Munguía-Vega, A. 2007. Variations of the mitochondrial control region sequence in whale sharks (*Rhincodon typus*) from the Gulf of California, Mexico. *Fisheries Research*, 84(1), 87-95.
- Reyes-Salinas, A., Cervantes-Duarte, R., Morales-Pérez, A., Valdez-Holguín, J.E. 2003. Variabilidad estacional de la productividad primaria y su relación con la estratificación vertical en la bahía de la Paz, B. C. S. *Hidrobiológica*, 13 (2): 103-110.
- Riley, M. J., Hale, M.S., Harman, A., Rees, R.G. 2010. Analysis of whale shark *Rhincodon typus* aggregations near south ari atoll, Maldives archipelago. *Aquatic Biology*, 8: 145-150.
- Rowat, D., Brooks, K.S. 2012. A review of the biology, fisheries, and conservation of the whale shark *Rhincodon typus*. *Journal of Fish Biology*, 80: 1019-1056.
- SEMARNAT, 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), SEMARNAT/ CONANP, México (Año de edición 2018).
- Sequeira AMM, Mellin C, Meekan MG, Sims DW, Bradshaw CJA. Conectividad global inferida de las poblaciones de tiburón ballena, *Rhincodon typus*, *J Fish Biol.* 2013;82:367–89.
- Schmidt JV, Schmidt CL, Ozer F, Ernst RE, Feldheim KA, Ashley MV, Levine M. Diferenciación genética baja en tres poblaciones oceánicas principales del tiburón ballena, *Rhincodon typus*. *Más uno.* 2009;4:1–9.
- Smith, A. 1828. Descriptions of new or imperfectly known objects of the animal kingdom, found in the south of Africa. *S. Afr. Commercial Advertiser*, 3(145):2.
- Tiburón ballena [En línea]. [http://www.ifaw.org/ifaw/dfiles/import/1221\\_2.pdf](http://www.ifaw.org/ifaw/dfiles/import/1221_2.pdf) [19/04/2006]
- UICN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. <http://www.redlist.org>
- Urbán R., J., Gómez, A., Palmeros, M., Velázquez, G. 1997. Los mamíferos marinos de la Bahía de La Paz, B.C.S. En: *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*. Urbán R., J., Ramírez R., M. UABCS. La Paz, B.C.S. México.

Ligas de internet:

<http://www.gob.mx/tramites/ficha/aprovechamiento-no-extractivo-de-vida-silvestre/SEMARNAT430>

<http://www.gob.mx/tramites/ficha/informe-anual-de-actividades-de-conservacion-y-aprovechamiento-sustentable-de-la-vida-silvestre/SEMARNAT2816>