PLAN DE MANEJO TIPO PARA REALIZAR APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO DE TIBURÓN BALLENA (*Rhincodon typus)* EN MÉXICO

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

S E M A R N A T

2 0 0 7

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ÍNDICE

CAPÍTULO I **3**
1.0 INTRODUCCIÓN 3
1.1 ANTECEDENTES 4
1.2. MARCO LEGAL 4
1.3 PROBLEMÁTICA E IMPORTANCIA 6
CAPÍTULO II **8**
2.1 OBJETIVOS 8
2.2 METAS 8
2.3 INDICADORES DE ÉXITO 10
CAPÍTULO III **11**
3.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA 11
3.2 GESTIÓN Y CONCERTACIÓN 12
3.3 PROGRAMA DE SEGURIDAD Y ATENCIÓN A CONTINGENCIAS 17
CAPÍTULO IV **18**
4.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 18
ANEXO 1. FICHA TÉCNICA **21**
TIBURÓN BALLENA /WHALE SHARK 21
ANEXO 2. ZONIFICACIÓN **27**
ANEXO 3. REGLAS GENERALES **34**
ANEXO 4. FICHA DE OBSERVACIÓN **40**
ANEXO 5. ACREDITACIÓN DE GUÍAS **41**
GLOSARIO DE TÉRMINOS **44**
BIBLIOGRAFÍA: **48**

Foto portada: Natalie Rodríguez Dowdell

CAPÍTULO I

1.0 Introducción

El tiburón ballena (*Rhincodon typus*), es el pez más grande del mundo, se encuentra catalogada como especie amenazada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, como vulnerable a la extinción de acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) y enlistada en el Apéndice II de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés).

A pesar de encontrarse en todos los mares tropicales, excepto el Mar Mediterráneo, son pocas las localidades del mundo donde se pueden observar agrupaciones de manera predecible y por períodos prolongados. En algunos sitios, el aprovechamiento del tiburón ballena a través del ecoturismo se ha convertido en una actividad económica importante; ya que a pesar de su gran tamaño[1], que puede alcanzar longitudes entre 15 y 18 m, esta especie se caracteriza por ser dócil e inofensiva para el ser humano, por lo que representa un gran atractivo para el buceo deportivo y otras actividades turísticas.

En México, el tiburón ballena se observa principalmente en Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de los Ángeles y Bahía de las Ánimas, Baja California; en Bahía de La Paz, el bajo Espíritu Santo y el banco El Gordo, en Baja California Sur, sitios ubicados en el Golfo de California y también es posible hallarlo en grandes agrupaciones en la región Norte del Caribe mexicano. Su presencia se debe a que las plataformas continentales constituyen las áreas más productivas de los océanos, en ellas se capturan la mayor parte de la producción pesquera mundial, tanto de peces como de invertebrados que ocurren en las comunidades pelágicas. Esta alta productividad es consecuencia de las condiciones ambientales favorables de la zona, principalmente por el contacto del continente con el océano y el aporte de surgencias en las márgenes de los océanos, lo que además facilita la accesibilidad para el aprovechamiento no extractivo.

La actividad ecoturística basada en la observación del tiburón ballena se realiza en estos sitios, pero no es sino hasta años recientes que ha cobrado mayor interés por parte de las comunidades locales de Bahía de los Ángeles, Baja California y en Isla Holbox, Chiquilá e Isla Mujeres, en Quintana Roo, en especial entre el gremio de prestadores de servicios turísticos y pescadores ribereños, que ofrecen viajes para la observación, nado y/o buceo con la especie. Asimismo, paulatinamente se ha generado una mayor demanda por parte de turistas que visitan estas áreas con el propósito de interactuar con la especie.

Si bien este fenómeno representa una fuente de actividades económicas para las poblaciones ribereñas, como la pesca y el turismo, de no ser reguladas, pueden presentarse eventuales riesgos para la vida silvestre y su hábitat, en especial cuando no se tiene el suficiente conocimiento sobre la capacidad de carga de los ecosistemas y de las características propias de las especies, o cuando se carece de un entendimiento claro de la problemática que rodea tanto a los recursos naturales como a los usuarios de los mismos, tal es el caso de la observación y nado con tiburón ballena.

El Plan de Manejo Tipo para realizar aprovechamiento no extractivo (turístico, recreativo educativo y publicitario) del Tiburón ballena (*Rhincodon typus)* en México, es un instrumento de planeación y gestión de la Dirección General de Vida Silvestre. Se enfoca inicialmente a dos agregaciones de sus poblaciones, localizadas, una en Bahía de los Ángeles, Baja California y otra en el norte y noreste de Cabo Catoche en el Estado de Quintana Roo. Este Plan de Manejo se conforma con las estrategias planteadas por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), así como de otras instituciones interesadas en regular estas actividades. Establece los lineamientos para la protección de la especie y su hábitat, e impulsa y refuerza el trabajo de la SEMARNAT en estas regiones mediante el fomento de la actividad, que tiene un alto potencial y proporciona una alternativa de empleo para los

[1] Kukuyev, 1996.

pobladores locales. Asimismo, esta actividad puede ser un foco de desarrollo regional mediante el ecoturismo basado en la conservación y el aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena y su hábitat.

El Plan de Manejo Tipo se basa en el conocimiento que se tiene sobre la biología de la especie, investigaciones en curso y la información generada por los prestadores de servicios turísticos. Estos últimos, así como los investigadores han contribuido con:

- El conocimiento general de la especie y su hábitat en las zonas de Baja California y Quintana Roo.
- La caracterización de las áreas en donde se encuentran las poblaciones identificadas.
- La identificación de la problemática presente en el sitio donde se desarrolla la actividad.
- El cumplimiento por parte de los prestadores de servicios del código de conducta.
- Participación en los talleres que se han generado para el manejo y conservación de la especie.

1.1 Antecedentes

Tradicionalmente la demanda de utilización y manejo de los recursos naturales ha estado asociada a sectores de la sociedad considerados como “consumidores” o de “aprovechamiento extractivo”, sin embargo se reconoce otro grupo, de “no consumidores” o de “aprovechamiento no extractivo”. A partir del 2003, cuando se inicia la actividad, el esfuerzo, capacitación e intercambio de información con el personal de las Delegaciones de la SEMARNAT y de las Áreas Naturales Protegidas de Baja California y Quintana Roo, se ve reforzado por el apoyo e interés de otras instancias gubernamentales estatales, universidades y organizaciones civiles, en un compromiso por mantener el mismo esfuerzo y apoyo a mediano y largo plazo, para generar un esquema de aprovechamiento no extractivo de carácter sustentable y compatible con el cuidado del medio ambiente.

La antigüedad del aprovechamiento no extractivo o actividades de ecoturismo con tiburón ballena en México varía de acuerdo con los lugares de agregación de la especie. En el caso de Bahía de los Ángeles, Baja California, el operador que lleva más tiempo realizando la actividad tiene doce años ofreciendo viajes de observación y nado con tiburón ballena[2]. En La Paz, Baja California Sur, existe una empresa que desde hace diez años organiza excursiones para ofrecer viajes de observación de este tiburón[3]. En el caso de Quintana Roo, fue en el año 2002 cuando los operadores de servicios turísticos de las comunidades de Isla Holbox y Chiquilá identificaron el potencial que ofrecía la especie y comenzaron a ofrecer viajes de observación de la misma[4].

Con estos antecedentes, y considerando las presiones que conlleva la ausencia de una regulación efectiva ante el crecimiento de la demanda turística, es que a partir del año 2003 la actividad se realiza bajo un esquema de regulación. En ese año, la Dirección General de Vida Silvestre otorgó los primeros permisos para el aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena en el país, 13 a prestadores locales de Bahía de los Ángeles, Baja California y 42 permisos en Quintana Roo, 35 a prestadores de Isla Holbox y 7 a prestadores de Chiquilá. En ambas regiones, tanto los prestadores de servicios turísticos como algunos pescadores, han hecho patente la necesidad de conocer más a la especie, así como de normar y regular las actividades turísticas basadas en la misma.

1.2. Marco legal

Se cuenta con diversas leyes, reglamentos y normas aplicables de manera específica o indirecta, debido a su carácter de bienes nacionales o de especie en riesgo. Existen diversos enfoques en cuanto al régimen de los recursos naturales y las actividades a realizarse en las zonas

[2] Rodríguez-Dowdell, N. 2004
[3] James Ketchum, *com. pers*., 2003.
[4] Miembros de Cooperativas Turísticas de Isla Holbox, *com. pers*., 2002.

propuestas, bajo esta perspectiva resulta importante implementar un sistema de manejo que permita la regulación y gestión durante las temporadas de observación de la especie. El marco legal con el que cuenta el país para regular el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, y que sustenta las acciones que regulan la operación y manejo en las zonas de observación y monitoreo del tiburón ballena son:

- La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- La Ley General de Vida Silvestre.
- La NOM-059-SEMARNAT-2001.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre establecen los lineamientos que orientan la Política Nacional en materia de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat, así como propiciar este aprovechamiento en favor de las comunidades, propietarios o poseedores de predios en donde la vida silvestre se encuentre. Este principio se plantea como incentivo para la conservación, ya que permite el desarrollo de actividades económicas por parte de los usuarios. Asimismo, regula el aprovechamiento no extractivo, por lo que requiere de una autorización, de conformidad con las disposiciones establecidas para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de su hábitat.

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, enlista al Tiburón ballena bajo la categoría de "Amenazada" la cual 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 tiburón ballena.

La situación del Tiburón Ballena a nivel mundial se califica como "*Vulnerable*" según los criterios de la UICN[5], ya que sus poblaciones han disminuido como consecuencia de la pesca con arpón en países donde se permite el aprovechamiento extractivo. También se encuentra expuesto a la captura incidental en otras pesquerías.

[5] UICN. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. http:www.redlist.org

1.3 Problemática e Importancia

Debido a que es un organismo migratorio y de comportamiento filopátrico asociado a la disposición de alimento en zonas determinadas, la vigilancia de las poblaciones identificadas en los estados de Baja California y Quintana Roo, y las áreas potenciales de aprovechamiento no extractivo, no deben considerarse de manera superficial ni aislada en cuanto a los lineamientos a observar por parte de los prestadores de servicios turísticos. La importancia de la regulación, además de la conservación de la especie, es la de mantener un recurso que puede generar beneficios y ser una alternativa para diversificar las actividades productivas en el sector rural, por lo que debe de evitarse su sobreexplotación.

Varios aspectos son aún desconocidos para definir los límites del aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena en México, tal es el caso de la respuesta etológica del tiburón ballena ante el ser humano cuando éste realiza la actividad de nado, así como la capacidad de carga, tanto del sistema como de la población. Por lo que es necesario adoptar un principio precautorio en torno al aprovechamiento, hasta contar con la información necesaria.

En general, la problemática identificada para lograr la conservación de la especie y la no perturbación de los especimenes de tiburón ballena, podemos señalar:

- El acercamiento de manera violenta del humano a los animales, provoca su rechazo.
- El acercamiento de embarcaciones mayores a 10 metros provoca su rechazo, además de que son menos fáciles de maniobrar para evitar colisiones.
- Un número de humanos mayor a tres en aguas no claras o de cuatro en aguas transparentes provocan rechazo por parte de los tiburones ballena.
- Aparentemente a algunos animales no les gusta que se les acerquen los humanos y se sumergen.
- Acercarse demasiado a los tiburones ballena puede provocar que se alteren y muevan su cuerpo con fuerza, pudiendo provocar lesiones a los humanos.
- Poco personal, equipo y materiales de las instituciones responsables de su conservación.
- Falta de Información sistematizada de las poblaciones.
- Determinar la capacidad de carga en términos de lanchas por día.
- Efectos a largo plazo de las observaciones en las poblaciones.
- No se respetan las reglas establecidas en los permisos y en el código de ética.

En Isla Mujeres y Holbox, Quintana Roo los problemas de rentabilidad económica de la actividad manifestados por los prestadores de servicios turísticos locales permiten identificar que predominan los conflictos sociales entre los diferentes grupos debido a:

- Rivalidad entre ellos mismos.
- Competencia desleal.
- No se respeta el código de ética.
- Embarcaciones que realizan de manera furtiva la actividad en el área.
- Falta de vigilancia permanente por parte de las autoridades competentes.
- Falta de aplicación de sanciones.
- Derivado de lo anterior, enfrentamientos internos.
- La amenaza de empresarios económicamente fuertes que comienzan a realizar la actividad.
- Prestadores de servicios de Cancún y Playa del Carmen también quieren entrar al mercado.
- Dificultad para conseguir créditos para mejorar los equipos y embarcaciones.

- El desconocimiento de otros idiomas debido a que se reciben muchos turistas extranjeros.
- Las condiciones del clima que a veces no permiten trabaja

En Bahía de Los Ángeles la problemática identificada por los prestadores del servicio es:

- Acceso libre y fácil a la zona de observación para cualquier embarcación ajena a la actividad.
- Falta de un esquema de protección para la zona y la especie.
- Ausencia de vigilancia, a excepción de la que realizan los prestadores de servicio, no hay dependencias de gobierno cerca (Capitanía de puerto, Profepa, etc.)
- La posibilidad de desarrollar proyectos turísticos de gran escala (Proyecto Presidencial Mar de Cortés) es una amenaza potencial para la conservación del hábitat y el tránsito de ejemplares, si no son regulados debidamente.
- En la zona de observación se realizan actividades de pesca, comercial, deportiva y furtiva, así como de investigación y recreativas, se requiere vigilancia y regulación.

CAPÍTULO II

2.1 Objetivos

Objetivo general

Conservar, manejar y aprovechar sustentablemente al tiburón ballena (*Rhincodon typus*) y su hábitat en México.

Objetivos particulares

- Establecer los lineamientos y acciones para regular la actividad de aprovechamiento no extractivo de tiburón ballena.
- Sistematizar y analizar la información registrada en las zonas donde se realiza la actividad.
- Promover la educación ambiental en las zonas donde se realiza el aprovechamiento no extractivo.
- Fomentar el aprovechamiento no extractivo como alternativa productiva en las comunidades locales de las zonas rurales costeras de México donde se distribuye la especie.

2.2 Metas

Poblaciones

Corto plazo

- Caracterizar las poblaciones sujetas a aprovechamiento.
- Contar con un sistema de monitoreo poblacional.
- Contar con una base de datos con la información poblacional.

Mediano plazo

- Evaluar las tendencias poblacionales a partir del sistema de monitoreo.
- Realizar la sistematización y difusión de la información generada sobre las poblaciones de tiburón ballena.
- Identificar rutas de migración, zonas de distribución y agregación de la especie en aguas patrimoniales.

Largo plazo

- Mantener poblaciones viables de tiburón ballena en las zonas de agregación y/o en sus rutas migratorias en aguas territoriales de México.

Hábitat

Corto plazo

- Elaborar un sistema de monitoreo del hábitat.
- Caracterizar el hábitat de las poblaciones sujetas a aprovechamiento.

Mediano plazo

- Monitorear el hábitat para identificar los impactos generados por el aprovechamiento de recurso.
- Definir las estrategias y acciones para la conservación y manejo del hábitat.
- Promover la gestión adecuada para la protección del hábitat y los sitios prioritarios para el tiburón ballena.

Largo plazo

- Conservar el hábitat disponible del tiburón ballena en las zonas de agregación y/o en sus rutas migratorias presentes en aguas territoriales del país.

Sociales

Corto plazo

- Informar a los pobladores locales y usuarios de los beneficios de la conservación y aprovechamiento sustentable del recurso.
- Generar fuentes de empleo en las comunidades que hagan uso del la especie a partir de la conservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Desarrollar actividades de capacitación con los prestadores de servicios turísticos para que su servicio sea de mayor calidad y no impacte de manera negativa a la especie.

Mediano plazo

- Generar una conciencia de conservación del hábitat, del tiburón ballena y de especies asociadas.

Largo plazo

- Fomentar el aprovechamiento sustentable del recurso.

Económicos

Corto plazo

- Promover la inversión dirigida a la conservación y aprovechamiento sustentable del tiburón ballena.

Mediano plazo

- Generar beneficios económicos a las comunidades involucradas en la conservación y protección del tiburón ballena y su hábitat, a través del aprovechamiento sustentable no extractivo.

Largo plazo

- Realizar el aprovechamiento del recurso y fomentar la reinversión para su conservación, investigación y manejo.

2.3 Indicadores de éxito

Metas	Indicadores de éxito	Medición
Poblacionales	Contar con la caracterización de las poblaciones de tiburón ballena en las zonas de aprovechamiento no extractivo.	Sistema de monitoreo de las poblaciones.
	Los especimenes de tiburón ballena no cambian su comportamiento al acercarse el humano.	Informes sobre el comportamiento de os ejemplares.
	Presencia de poblaciones saludables de tiburón ballena en aguas mexicanas.	Informes anuales de los responsables técnicos. informes del Programa de Vigilancia
Hábitat	Presencia de recursos alimenticios en la zona.	Sistema de monitoreo físico, químico y biológico del agua.
	No hay cambio significativo en la composición física o química del agua.	
	No hay cambios significativos en la composición de la fauna observada en la zona de agregación.	Monitoreo de las especies de mega fauna presentes en la zona de agregación de tiburón ballena.
Sociales	Mejorar la calidad de vida de los prestadores de servicios de las zonas de observación de tiburón ballena.	Estudios socioeconómicos realizados con los prestadores de servicios. Entrevistas a la gente de las comunidades. Actividades de educación ambiental realizadas.
	La gente esta orgullosa de que el tiburón ballena viva cerca de su comunidad.	
Económicas	Mayor derrama económica en la región.	Entrevistas a los turistas. Estudios sobre la economía de las familias vinculadas al aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena.
	Aumento de las fuentes de empleos.	

CAPÍTULO III

3.1 Estructura organizativa

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como dependencia del Poder Ejecutivo Federal, tiene a su cargo el desempeño de las atribuciones y facultades que le encomienda la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal del Mar, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la NOM-059-SEMARNAT-2001. De tal manera que la Secretaría a través de sus Delegaciones estatales, Direcciones Generales y órganos desconcentrados, será la responsable de gestionar, promover, conservar y regular el aprovechamiento sustentable del tiburón ballena.

Las Delegaciones Estatales, Direcciones Generales y órganos desconcentrados de la SEMARNAT participarán en los siguientes aspectos:

- Formación de un comité técnico para dar seguimiento a la aplicación correcta y fomento del presente Plan de Manejo Tipo.
- Coordinar a nivel nacional la instrumentación del presente Plan de Manejo Tipo.
- Coordinar a nivel nacional las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo emitidas.
- Fortalecer los vínculos de coordinación entre las dependencias de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipales para garantizar la protección y vigilancia del recurso.
- Concertar con los prestadores de servicios involucrados en el aprovechamiento no extractivo de tiburón ballena para lograr la participación de la sociedad en la implementación del presente Plan.
- Apoyar técnicamente a la instrumentación del Plan de Manejo Tipo canalizando la información correspondiente durante y después de las temporadas de observación de Tiburón ballena.
- Fomentar la investigación científica para obtener información precisa y actualizada para asegurar el buen manejo del recurso.

3.2 Gestión y concertación

Para la implementación del Plan de Manejo Tipo es necesaria la coordinación entre los tres niveles de gobierno, el sector social, organizaciones civiles, instituciones educativas e iniciativa privada. A continuación se esquematiza la participación más relevante de los actores involucrados en las actividades asociadas al desarrollo del Plan.

COMPONENTE	CONSERVACIÓN		USO SUSTENTABLE DEL RECURSO		
Institución / Actor	Vigilancia	Restauración ecológica	Participación local	Educación ambiental	Patrimonio Cultural
SEMARNAT					
CONANP					
PROFEPA					
SEDESOL					
SAGARPA					
SECTUR					
SEP					
SEMAR					
SCT					
Gobierno de los Estados					
Municipios					
Ejidos					
Prestadores de Servicios turísticos					
Organizaciones Civiles					
Comunidad Científica					

Manejo y conservación

A continuación se describen las estrategias de manejo y conservación, señalando el plazo en el que deberán desarrollarse, su objetivo y las actividades que deberán ser implementadas.

Estrategias	Plazo	Objetivo	Actividades
Divulgación y educación ambiental			
Divulgar el Plan de Manejo Tipo.	Corto	Dar a conocer las disposiciones del presente Plan de Manejo Tipo que deberá ser acatado de manera obligatoria.	• Llevar a cabo talleres y/o reuniones informativas para los usuarios del tiburón ballena (prestadores de servicios turísticos, turistas, investigadores). • Diseñar e imprimir material informativo que se pueda distribuir y colocar en las oficinas de medio ambiente y turismo, así como en las marinas y muelles.
Programa de educación ambiental.	Permanente	Promover la conservación y respeto a la naturaleza.	• Diseñar un Programa de Educación Ambiental e Implementarlo.
Regulación y normatividad			
Supervisar las acciones realizadas en relación con el aprovechamiento del tiburón ballena.	Permanente	Evitar la sobreexplotación del recurso.	• Diseñar e implementar un Programa de Inspección y Vigilancia durante la temporada de observación, coordinado por la PROFEPA y apoyado por las Delegaciones de la SEMARNAT en los Estados, así como las direcciones de las ANP, la Capitanía de Puerto de la SCT, la Secretaría de Marina y las comunidades involucradas.
Llevar un registro de los permisionarios accesible al público.	Permanente	Conocer las características de los permisionarios y contar con una base de datos.	• Contar con una lista de permisionarios y embarcaciones, así como los datos del permiso correspondiente.
Monitoreo de poblaciones			
Monitoreo de poblaciones	Permanente	Conocer las variaciones poblacionales del tiburón ballena en las zonas de observación y determinar la tasa de aprovechamiento no extractivo en cada región.	• Establecer e implementar el método de monitoreo poblacional en cada zona de observación. • Analizar los datos generados por los permisionarios durante la temporada de observación. • Desarrollar medidas de manejo preventivas y correctivas en caso de impactos negativos a la población de tiburón ballena.

Estrategias	Plazo	Objetivo	Actividades
Monitoreo del hábitat			
Monitoreo de la calidad del hábitat	Permanente	Conocer las tendencias y modificaciones en la calidad del hábitat generadas por las actividades realizadas por los prestadores de servicios o por otros eventos.	• Establecer e implementar el método de monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y biológicas de los lugares donde ocurren las agregaciones de tiburón ballena. • Identificar los posibles impactos generados por la actividad o por otros eventos. • Desarrollar medidas de manejo preventivas y correctivas en caso de impactos negativos al hábitat.
Monitoreo de los recursos alimenticios	Permanente	Conocer la tendencia de la distribución y disponibilidad de los recursos alimenticios, para que en caso de impactos negativos, se puedan adecuar las medidas de manejo.	• Establecer e implementar el método de monitoreo de los recursos alimenticios utilizados por el tiburón ballena. • Identificar los posibles impactos generados por la actividad o por otros eventos. • Desarrollar medidas de manejo preventivas y correctivas en caso de impactos negativos al hábitat.
Monitoreo de especies asociadas	Permanente	Conocer la situación de las poblaciones de las especies asociadas a la presencia del tiburón ballena, para que en caso de impactos negativos, se puedan adecuar las medidas de manejo.	• Establecer e implementar el método de monitoreo de las especies asociadas al tiburón ballena. • Identificar los posibles impactos generados por la actividad o por otros eventos. • Desarrollar medidas de manejo preventivas y correctivas en caso de impactos negativos al hábitat.

Estrategias	Plazo	Objetivo	Actividades
Protección y vigilancia participativa			
Vigilancia participativa	Permanente	Evitar el uso no regulado del recurso, evitar malos manejos y controlar las actividades relacionadas con el aprovechamiento no extractivo.	• Coordinación y participación en la vigilancia durante y después de la temporada de observación con la autoridad competente (PROFEPA). • Reportar a la PROFEPA los datos que permitan identificar a la embarcación utilizada en la comisión de cualquier trasgresión a la reglamentación vigente.
Información y señalización	Permanente	Orientar a visitantes y prestadores de servicios en las regulaciones y servicios.	• Colocar avisos en la localidad sobre la zona de observación permitida, señalando puntos de referencia geográfica. • Informar mediante carteles, trípticos, videos o alguna otra forma, a los turistas sobre los lineamientos de la zonificación y la reglamentación correspondiente. • Comunicar de manera sencilla y clara a los usuarios sobre los equipos utilizados, embarcaciones y material que se destinen a la actividad, dentro y fuera de los polígonos. • Establecer una página web para difundir los datos de los permisionarios y de los guías.
Capacitación			
Capacitación a los prestadores de servicios	Permanente	Que los permisionarios y prestadores de servicio cuenten con los conocimientos y herramientas para prestar eficientemente el servicio y actuar adecuadamente en caso de contingencias.	• Promover la certificación de guías de acuerdo con la NOM-09-TUR-2002. • Promover talleres de instrucción y formación a los prestadores de servicios que lo soliciten. • Realizar talleres para difundir la información obtenida de las investigaciones. • La PROFEPA capacitará a los vigilantes coadyuvantes sobre el cumplimiento de las reglas. • Realizar talleres para el entrenamiento a los prestadores de servicios sobre prevención y control de contingencias (huracanes o nortes) y emergencias acuáticas.

Estrategias	Plazo	Objetivo	Actividades
Gestión			
Integración del Subcomité Técnico Consultivo del tiburón ballena.	Permanente	Identificar, priorizar y proponer soluciones a los problemas expuestos por los diferentes actores involucrados con el tiburón ballena.	• Definir criterios para manejar adecuadamente la especie y su hábitat. • Proponer a las autoridades correspondientes alternativas viables a los problemas que se presenten relacionadas con la especie y su hábitat. • Establecer “Redes Comunitarias para la Conservación” como base del Subcomité para difundir los avances y llevar las inquietudes relativas a la operación del Plan de Manejo Tipo y proyectos asociados.
Promover convenios para realizar las acciones propuestas en este Plan de Manejo.	Corto	Promover el aprovechamiento sustentable del tiburón ballena e incrementar el beneficio a las comunidades involucradas.	• Establecer convenios con otros órdenes de gobierno, instituciones, organizaciones, etc. para la realización, financiamiento o gestión de programas o acciones derivadas del Plan de Manejo Tipo.
Identificación de sitios potenciales para el aprovechamiento del recurso	Corto	Promover el aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena en otras localidades del país.	• Identificar zonas de agregación de tiburones ballena. • Analizar las posibilidades de un aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena. • Adecuar el Plan de Manejo Tipo para regular la actividad en sitios de nuevos avistamientos.

3.3 Programa de seguridad y atención a contingencias

Los prestadores de servicio deberán observar las siguientes disposiciones de prevención y respuesta en caso de accidentes relacionadas con el desarrollo de las actividades de observación o por la ocurrencia de fenómenos naturales.

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

CAPÍTULO IV

4.1. Cronograma de actividades

En el cronograma de actividades presentado en el Plan de Manejo Tipo se señalan las actividades a desarrollar. Los periodos señalados son obligatorios y deberán cumplirse en tiempo y forma por cada interesado, aquellos que no están especificados podrán ser programados de acuerdo con sus necesidades.

ACTIVIDADES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Solicitud de aprovechamiento												
Actividades de educación ambiental												
Capacitación												
Mantenimiento del equipo												
Vigilancia participativa												
Monitoreos												
Temporada de observación					Yum Balam Contoy							
						Bahía de los Ángeles						
						Bahía de la Paz						
Informe anual de Actividades												

La temporada de observación puede variar en cada sitio dependiendo de las condiciones climáticas, de la población, etc., en este cuadro se representan los meses en los que ocurre la presencia de la especie.

4.1.1 Solicitud de aprovechamiento

Los Prestadores de Servicios Turísticos deberán realizar la solicitud de Aprovechamiento no Extractivo, conforme a la Regla 4 (anexo 3) de este documento.

4.1.2 Educación ambiental

Se considera que la educación ambiental es parte fundamental para lograr la conservación de los recursos naturales. Debe estar especialmente enfocada a las comunidades rurales, las cuales pueden beneficiarse de estas alternativas de diversificación productiva, por medio de la conservación de especies y su aprovechamiento sustentable. La estrategia de educación ambiental centrada en la conservación del tiburón ballena deberá extenderse en el ámbito local, regional y nacional, proporcionando información sobre su biología, los beneficios de su conservación, estado de protección y aprovechamiento sustentable.

Asimismo es necesario divulgar entre los diferentes sectores la información con la que se cuenta y la cual se genera durante las temporadas de observación, difundir las reglas de manejo, y el conocimiento básico de la especie. Solicitando mayor compromiso a aquellas instancias que están

involucradas en los diferentes planes de desarrollo comunitarios en las regiones donde se realiza el aprovechamiento de esta especie.

4.1.3 Capacitación

Es indispensable que los prestadores de servicio, capitanes y guías, cuenten con los conocimientos necesarios, suficientes y adecuados para realizar la actividad con seguridad para la especie y para los turistas. De esta manera la vinculación con la Dirección General de Vida Silvestre será de manera estrecha para el intercambio de información y experiencias, de manera periódica, con el objetivo de compartir las actividades y experiencias del aprovechamiento y manejo de esta singular especie.

4.1.4 Mantenimiento del equipo

Es indispensable que los propietarios de embarcaciones, prestadores de servicios turísticos cuenten con el equipo de navegación y accesorios (botiquín, herramientas, lámparas, etcétera) en óptimas condiciones durante todo el año, por lo que deberán revisar periódicamente su equipo con el fin de garantizar la seguridad y bienestar de los turistas.

4.1.5 Inspección y vigilancia

Dentro de las acciones de inspección y vigilancia se pretende formar un grupo integrado por las autoridades competentes (PROFEPA, Secretaría de Marina y autoridades municipales) y los habitantes de los sitios donde se realiza el aprovechamiento, con fin de integrar un grupo de vigilancia participativa, donde todos los actores involucrados participen en la protección de la especie y su hábitat.

Una parte fundamental de la estrategia de Inspección y Vigilancia es incorporar a los usuarios del recurso en las actividades de supervisión. La definición de las tareas se determinará en talleres que serán realizados previamente al inicio de la temporada de observación. Durante estos talleres se determinarán las funciones, grupos certificados para realizar la actividad, capacitación y logística que deberán llevar a cabo durante la temporada y después de ésta.

4.1.6 Monitoreo

Para que el Programa de Manejo constituya un instrumento adaptativo, es necesario realizar el monitoreo de las poblaciones identificadas de esta especie, por lo cual se deberá cumplir con el requisito de levantamiento de datos por medio de la Ficha de Observación (Anexo 4) durante los recorridos y práctica de la actividad. El análisis de la información generada en este apartado, será la base para determinar si las acciones de manejo de la especie y el hábitat son los adecuados, así como identificar las necesidades de adaptación del Plan.

La presentación de dichas fichas será obligatorio para todos aquellos que reciban la autorización por parte de la Dirección General de Vida Silvestre para realizar el aprovechamiento no extractivo y deberán de acompañar los informes de aprovechamiento, y ser anexadas adicionalmente en formato electrónico.

4.1.7 Temporada de observación y nado

Las temporadas de observación están definidas de acuerdo a la presencia de la especie en la zona, en Bahía de los Ángeles la temporada es de junio a noviembre, en el caso de Yum Balam-Contoy es de junio a septiembre, en Bahía de La Paz es de mayo a diciembre. Estas fechas pueden cambiar de acuerdo a consideraciones biológicas o técnicas que lo justifique. En aquellas zonas que se integren al Plan de Manejo Tipo y que no esté definida la temporada de observación, deberá presentarse una propuesta y justificación biológica y técnica respecto al periodo de observación.

4.1.8 Informe anual de actividades

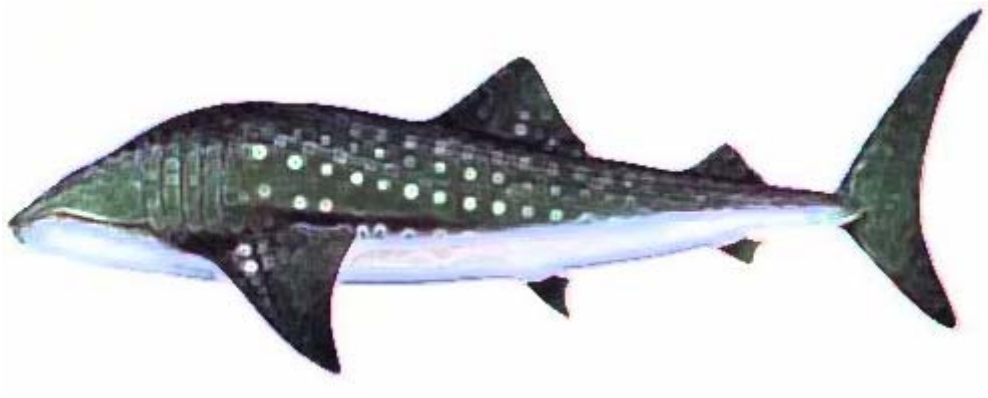
El informe anual de actividades deberá ser presentado a través del formato definido por la Dirección General de Vida Silvestre y se deberá agregar una copia en formato electrónico con la siguiente información:

- Los datos generados en las fichas de observación durante la temporada de aprovechamiento en una hoja simple.
- Cronograma e informe de las actividades realizadas durante el año.
- Información generada en la temporada a partir de los “Registros Turísticos”.
- En escrito libre determinar en su caso, la problemática presentada durante la temporada de aprovechamiento, indicando las propuestas y alternativas sugeridas para su solución.

Lo anterior deberá ser presentado al finalizar la temporada de observación, en tiempo y forma, en los términos que la Ley General de Vida Silvestre o su reglamento lo definan.

ANEXO 1. Ficha técnica

TIBURÓN BALLENA /WHALE SHARK



Familia: Rhincodontidae

Tiburón ballena *Rhincodon typus* (Smith, 1828).

Características morfológicas

- Cabeza ancha y aplanada con boca terminal justo frente a los ojos.
- Dientes diminutos extremadamente numerosos.
- Levantamientos prominentes en los lados del cuerpo con el más bajo transformándose en una quilla a cada lado del pedúnculo caudal.
- Primera aleta dorsal relativamente grande.
- Segunda aleta dorsal y aleta anal, pequeñas.
- Aleta caudal grande, algo alunada sin hendidura subterminal prominente.
- Generalmente negruzco con diseño de coloración en forma de “tablero” con manchas, franjas y barras blanquecinas.
- Vientre de color blanquecino.

Distribución

Su distribución es circumglobal en mares tropicales y cálidos, habitualmente pelágico. Observado en aguas muy alejadas de la costa, así como en aguas costeras cerca de arrecifes, comúnmente es solitario, pero a veces se le observa en cardúmenes. Los tiburones ballena son migratorios y pueden aparecer en ciertas áreas más o menos a intervalos predecibles. Sus desplazamientos probablemente dependen de la disponibilidad de su alimento planctónico y también en cambios de temperatura de las aguas. Algunas veces se asocian con cardúmenes de escómbridos u otros peces.

Para mayor información consultar la siguiente dirección electrónica:

http://132.248.45.5/secss/docs/tesisfe/LeoLJA/cap4.pdf

ASPECTOS ECOLÓGICOS Y BIOLÓGICOS

El primer reporte científico del tiburón ballena fue realizado por Andrew Smith, sobre un animal arponeado en la Bahía Table en Sudáfrica[6], nombrando a esta especie como *Rhincodon typus*. En 1984 la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica aceptó el género *Rhincodon*. El tiburón ballena ha sido pobremente estudiado, desconociéndose aspectos significativos de su ecología. Es el único representante de la Familia Rhincodontidae, dentro del Orden[7].

BIOLOGÍA

El tiburón ballena es el pez más grande existente en el mundo. Tiene un cuerpo masivo, fusiforme que puede alcanzar tamaños de hasta 14 metros[8] o entre 15 y 18 m[9]. Su coloración es gris o azul oscuro en el dorso, con manchas circulares y líneas horizontales y verticales claras (blancas o amarillentas) y blanco en el vientre, lo que origina el nombre local de "dominó" y en otros sitios se le conoce también como “damero”, “pez dama”, en ambos casos por los juego de fichas, el dominó y las damas chinas. Cada individuo tiene un patrón único que permite su identificación individual, puesto que no se modifica con el crecimiento. En general pueden caracterizarse por los siguientes aspectos biológicos: crecimiento lento, madurez tardía, baja fecundidad y productividad, tiene una supervivencia natural elevada para todas las clases de edad y larga vida[10].

Los tiburones ballena presentan un alto nivel de desarrollo visual y las marcas distintivas en especies pelágicas pueden ser un importante atractivo social, al igual que demostraciones de postura y procesos de reconocimiento[11]. Otra posibilidad es que estos patrones de pigmentación puedan ser una adaptación para protegerse de la radiación, lo cual es importante para aquellas especies que permanecen una parte significativa del tiempo en la superficie del agua.

Tiene unos esquilones a todo lo largo, en el dorso del cuerpo, siendo muy prominentes los laterales[12]. A diferencia de otros tiburones, su boca está en el extremo anterior de su ancha cabeza y ocupa todo el ancho del cuerpo[13], facilitándole alimentarse del plancton. Los ojos son muy pequeños y están ubicados en el extremo lateral de la cabeza[14].

Las aletas pectorales son muy poderosas, las pélvicas son muy pequeñas, sobre la pelvis se encuentra la primera aleta dorsal, la caudal es muy grande, semicircular y muy poderosa, siendo la que le da la propulsión.

ALIMENTACIÓN

El tiburón ballena es una especie con un movimiento lento cercano a la superficie del agua, debido a sus hábitos alimenticios, ya que se alimenta filtrando grandes cantidades de agua donde retiene una amplia variedad de plancton y necton, incluyendo pequeños crustáceos como krill, larvas de cangrejos y copépodos, pequeños peces como sardinas, anchovetas, macarelas y ocasionalmente presas de mayor tamaño como pequeños atunes y calamares[15].

El fitoplancton y macro algas también podrían ser parte de los componentes de la dieta. Al analizar los contenidos estomacales de un ejemplar capturado en las costas de India en 1961, se encontró una variedad de alimentos incluyendo “… grandes cantidades de zooplancton, restos

[6] Smith 1828, 1829 y 1849.
[7] Fowler, 2000.
[8] Taylor and Pearce. 1999.
[9] Kukuyev, 1996.
[10] CITES-9. Fort Lauderdale, 1994.
[11] Myrberg, 1991 citado en Colman, 1997.
[12] Taylor 1997.
[13] Ibid.
[14] Ibid.
[15] Compagno, 1984; Last & Stevens, 1994, citado en Colman, 1997.

parcialmente digeridos de peces, crustáceos, moluscos y pequeñas cantidades de microalgas, indudablemente sugiriendo una dieta omnívora"[16].

Se han observado ejemplares alimentándose de manera pasiva, es decir, nadando con la boca abierta, al igual que de manera activa, succionando el agua rica en presas[17]. El animal no depende del movimiento para operar su mecanismo de filtración, sino que presenta un método versátil de succión que le permite introducir agua a su boca a velocidades más elevadas que filtradores dinámicos. Carente de dientes desarrollados, cuenta en sus agallas, de unos filtros internos muy desarrollados que le ayudan a retener las pequeñas presas dentro de su gran boca. Este mecanismo puede impeler el agua a través de la boca durante el nado, funcionando no solamente como un filtro, sino como una bomba de agua que manda dentro de la boca una gran cantidad de plancton concentrado[18], que le permite capturar más cantidad de presas nectónicas, más activas, además de las agregaciones de zooplancton. No obstante, es poco eficiente para la concentración de plancton difuso. Debido a esto, filtra cantidades menores de agua que otros animales de hábitos alimenticios similares, limitándolo a lugares con alta densidad de plancton.

Su desplazamiento y agregaciones se asocian a corrientes de alta productividad primaria y zonas de surgencia de nutrientes. Se sabe también que se agrega en forma regular en sitios específicos para alimentarse por ejemplo de huevecillos durante las agregaciones reproductivas de peces en Belice y durante la liberación masiva de huevecillos de corales en Australia.

REPRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CRECIMIENTO

- El macho posee un par de órganos copulatorios o copulatrices llamados pterigópodos, que se extienden a partir de cada aleta ventral y que le sirven para fertilizar internamente a las hembras, en las cuales no hay fijación placentaria del embrión, desarrollándose el embrión en el huevo dentro del cuerpo de la madre y saliendo por la cloaca de la hembra una vez que eclosionan[19], por lo que son ovovivíparos.
- Se reporta que a pesar del gran tamaño que llega a tener cuando es adulto, al año de edad es muy pequeño, entre los 40 y 50 centímetros[20] otros autores reportan que se han encontrado hembras preñadas con cientos de crías de alrededor de 60 centímetros de largo[21]. En 1995, una hembra con 11 metros de longitud fue arponeada cerca de Taiwán, en su interior se encontraron 300 embriones de alrededor de 55 cm. de longitud[22]. Posiblemente el ciclo de vida de *R. typus* sea similar al del tiburón nodriza (tiburón gata en la región) *Ginglystoma cirratum*, que después de una corta gestación, produce una gran cantidad de jóvenes de tamaño pequeño, pero de crecimiento rápido[23].
- La escasa información disponible supone que el tiburón ballena llega a la madurez sexual a los 30 años y que la longevidad el tiburón ballena es de más de 100 años. Observaciones externas de machos e internas de hembras capturadas indican que la talla de madurez sexual es a partir de los 9 m[24]. La información sobre la relación de machos a hembras también es muy escasa. Es interesante destacar que los 300 embriones encontrados dentro del tiburón ballena hembra en 1996 presentaban una relación de sexos de 1:1. La población de Australia presenta una mayoría de tiburones machos inmaduros[25]. Tampoco se conoce mucho sobre su tasa de crecimiento ni se han realizado estudios morfométricos.

---

[16] Silas & Rajagopalan, 1963 citado en Colman, 1997.
[17] Clark &Nelson, 1997.
[18] Taylor 1997.
[19] Joung *et.al*., 1996; Taylor 1997 en Enríquez-Andrade *et.al*., 2003.
[20] Joung *et.al*., 1996.
[21] Taylor 1997.
[22] Joung *et.al*. 1996.
[23] Castro 2000; en Fowler 2000.
[24] Colman, 1997.
[25] Taylor, 1994, citado en Colman, 1997.

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DEL TIBURÓN BALLENA

El tiburón ballena se encuentra en todos los mares tropicales cálidos del mundo, entre las latitudes de 30°N y 35°S, salvo en el Mediterráneo. Ocasionalmente se avistan en aguas oceánicas, pero generalmente se encuentran en grupos alimentándose cerca de la costa. Aunque está ampliamente distribuido, en general se ven con poca frecuencia, salvo en algunas zonas costeras aparentemente preferidas, donde se observan habitualmente en números relativamente grandes (de algunas decenas a unos pocos centenares) durante algunos meses del año[26]. Los datos sobre su distribución se caracterizan por apariciones altamente estaciónales, durante algunos meses en lugares donde el zooplancton, su alimento, abunda como resultado de la freza periódica de peces o invertebrados[27]. No es claro donde se localizan los tiburones cuando no son avistados cerca de la costa. Posiblemente realicen grandes migraciones o simplemente se muevan a aguas más profundas y lejanas. Cuando se acercan a la costa, generalmente está relacionado con una alta producción planctónica. Generalmente *Rhincodon typus* es un animal solitario; sin embargo, puede exhibir agrupaciones masivas de más de 100 individuos o mostrar asociaciones pequeñas de 5 a 20 organismos[28].

Se han realizado experimentos que analizan temperatura del aire, temperatura del mar, perfiles de salinidad, y patrones de corrientes y viento en zonas donde se han avistado tiburones ballena[29]. Se registraron avistamientos en temperaturas desde 18°- 30 °C, pero parecían preferir el rango de 21°- 25 °C donde aguas ricas en nutrientes afloran a la superficie. El autor sugiere que estas condiciones de temperatura pueden ser las óptimas para la producción del plancton y necton del cual se alimenta el tiburón ballena. Por otra parte se ha publicado el rango óptimo de temperatura que soporta la especie como 28 °C a 32 °C y en otras partes con un rango más amplio de 20 °C a 32 °C, aunque la literatura reporta que el tiburón ballena puede permanecer durante periodos prolongados a profundidades de 240 m donde las temperaturas son de 10 °C[30]. También hay avistamientos reportados a temperaturas de 29°C en la costa de Texas[31] y entre 23.5° y 26°C en las Islas Galápagos[32].

La especie es, altamente migratoria y el seguimiento mediante satélites de algunos ejemplares demuestra algunas migraciones de muy larga distancia y duración, incluido un viaje de más de 2000 km desde la costa noroccidental del oeste de Australia hacia Asia, monitoreado en 2002[33], un viaje de 550 km completado en algunas semanas[34], una migración de 2.000 km desde el mar de Mindanao en las Filipinas hasta unos 280 km al sur de Vietnam realizado en dos meses[35], y una migración de 13.000 km desde el Golfo de California, México, hasta las cercanías de Tonga a lo largo de 37 meses[36].

Parece haber una segregación espacial y estacional de las poblaciones, avistándose a menudo en la misma zona animales de tamaño similar y en general del mismo sexo[37], mientras que otros grupos de edad y predominantemente del sexo contrario se encuentran en otros lugares[38].

Por analogía con otros grandes tiburones migratorios, los diferentes sexos y grupos de edad pueden realizar migraciones diferentes. Así pues, los animales jóvenes pueden tener diferentes

---

[26] CITES, 2002.
[27] Fowler, 2000 en CITES 2002, Norman en CITES 2002, Heyman *et. al*. 2001 en CITES 2002.
[28] Beckley *et.al*., 1997; Colman, 1997a.
[29] Iwasaki, 1970 citado en Colman, 1997.
[30] Eckert & Stewart, 2000.
[31] Hoffman *et al.*, 1981.
[32] Ambos & Papastavrou, 1988 citado en Colman, 1997.
[33] Norman com. pers. en CITES 2002.
[34] Graham y Roberts, en prep. en CITES 2002.
[35] Eckert *et. al.* 2002.
[36] Eckert y Stewart, 2001.
[37] Norman 1999.
[38] Eckert y Stewart 2001, Graham y Roberts en prep. en CITES 2002.

pautas de migración que los maduros, y machos y hembras maduros también pueden tener pautas de migración de diferente duración a lo largo de distancias distintas. Por ejemplo, las migraciones de las hembras maduras de algunas especies están vinculadas con los ciclos de reproducción, que tienen una duración de dos años[39].

El seguimiento de ejemplares marcados y los estudios de ADN han demostrado que los tiburones blancos machos migran de una o otra cuenca oceánica, mientras que las hembras tienden a permanecer en las aguas costeras del continente en el que nacieron[40]. Pese a emprender migraciones tan largas, los estudios de marcado de ejemplares y de identificación fotográfica han demostrado que los tiburones regresan a las mismas zonas de alimentación en años posteriores[41]. Ese comportamiento se ha descrito en muchas especies de tiburones[42] y de peces óseos anádromos.

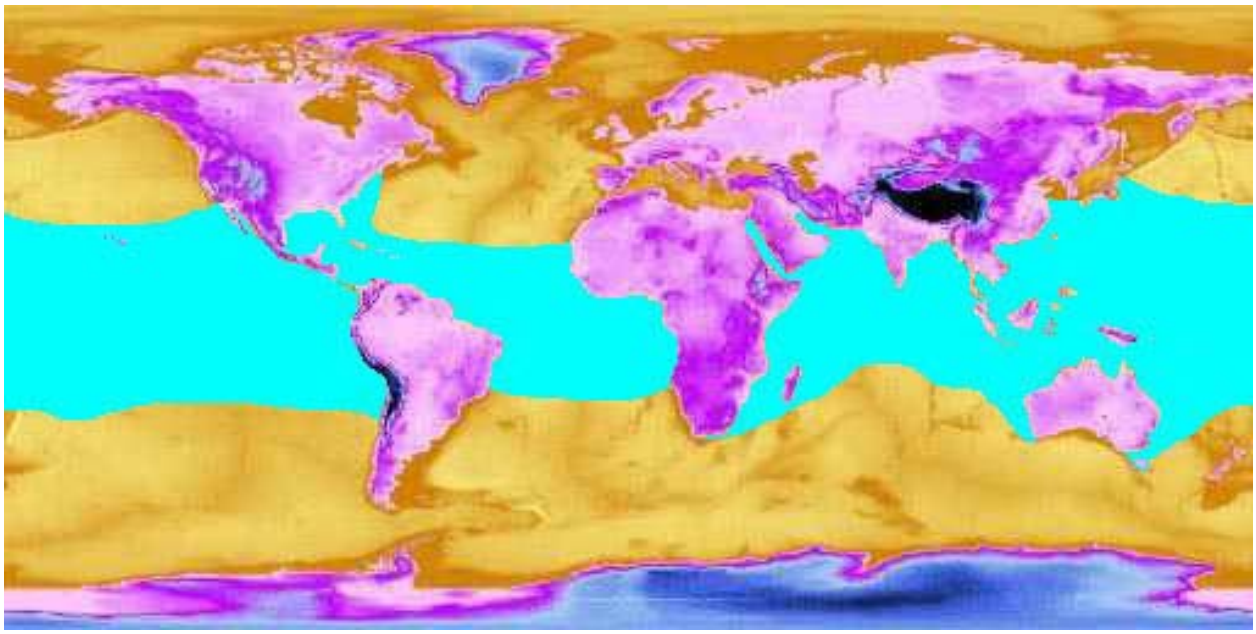


Figura 1.-En azul, distribución de la especie en la zona intertropical (Reyes, 2005).

[39] Hueter 1998 en CITES 2002.
[40] Boustany *et. al.* 2002, Pardini *et. al.* 2001 en CITES 2002.
[41] Taylor 1994 en CITES 2002. Norman 1999. Graham *et. al.* en CITES 2002.
[42] Walker 1996 en CITES 2002.

PAPEL DE LA ESPECIE EN SU ECOSISTEMA

El papel del tiburón ballena en su ecosistema es desconocido pero, como gran consumidor de plancton, puede ser similar al de las ballenas pequeñas. Aunque la especie se alimenta ocasionalmente de huevos liberados por congregaciones de peces de arrecife[43], no se considera probable que esa actividad predatoria localizada tenga un efecto importante en las poblaciones de esas especies (tan sólo una proporción minúscula de los huevos fertilizados de peces teleósteos llegan a convertirse en adultos).

Los pescadores tradicionales de atunes saben que los tiburones ballena se asocian con los cardúmenes de atún[44] y se han utilizado como "dispositivo natural para la localización de congregaciones de peces" por los pescadores de atún con red en el Pacífico y el Caribe[45]. Entre los predadores pueden citarse la orca, *Orcinus orca*[46] y, en el caso de los ejemplares inmaduros, parecen ser atacados por el marlín azul y el tiburón azul[47].

[43] Heyman *et. al.* 2001.
[44] Anderson y Ahmed 1993, Silas 1986, Au 1991, Walker 1996.
[45] Stretta. 1996.
[46] O'Sullivan y Mitchell 2000.
[47] Norman en prensa.

ANEXO 2. ZONIFICACIÓN

Actualmente la actividad se realiza en tres áreas:

- Bahía de Los Ángeles, Baja California, en el Golfo de California
- Norte y noreste de Cabo Catoche, hacia el sureste hasta la Isla de Contoy en Quintana Roo.
- Bahía de La Paz, Baja California Sur.

Las cuales se describen en los mapas, como Polígono 1, 2 y 3 respectivamente.

Dada la fragilidad del ambiente en que se realiza la actividad, el poco conocimiento que se tiene sobre las reacciones de la especie a cambios ambientales o a afectaciones por los humanos, así como el incremento en la demanda para prestar el servicio turístico, se considera adecuado limitar el número de embarcaciones por día en cada polígono.

En este sentido, se considerará a los prestadores de servicio de la localidad, lo anterior de acuerdo al artículo 89 de la Ley General de Vida Silvestre, que señala que las autorizaciones de aprovechamiento en zonas de propiedad Municipal, Estatal o Federal tomarán en consideración los beneficios que pudieran reportar a las comunidades locales.

Las especificaciones de cada área serán revisadas y actualizadas periódicamente. Dichas modificaciones serán incluidas en las autorizaciones correspondientes.

ANEXO 2. Zonificación
Ficha Técnica Polígono 1: Bahía de los Ángeles, Baja California

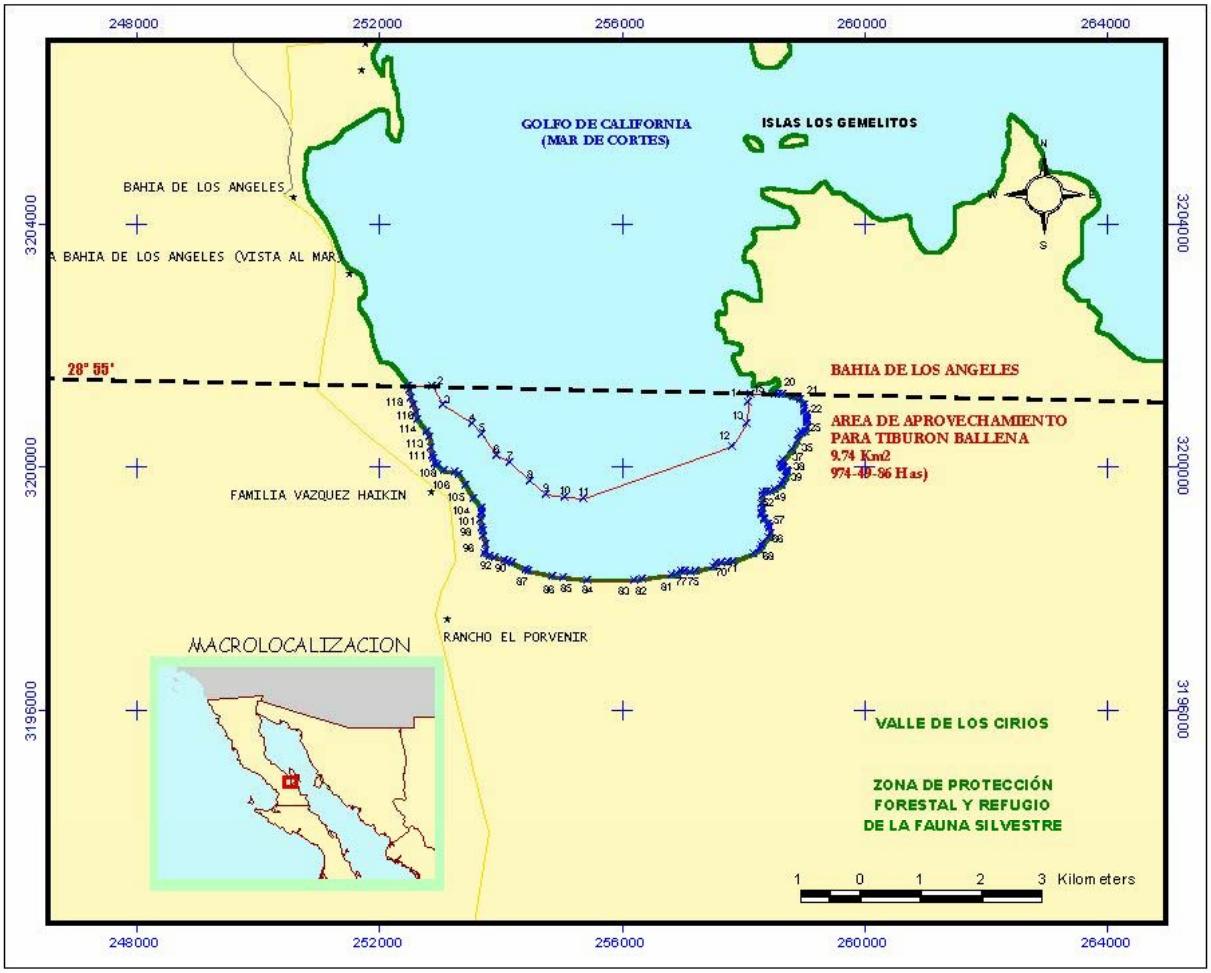
NOMBRE	**BAHÍA DE LOS ÁNGELES**		
PREDIO	ZONA MARINA DE PROPIEDAD FEDERAL		
ESTADO / MUNICIPIO	BAJA CALIFORNIA / ENSENADA		
SUPERFICIE TOTAL	974.49 has, perímetro 19.10 km		
COLINDANTE CON DOS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	Totalmente	Parcialmente	Contigua X
	1.- Valle de los Cirios y su archipiélago. Área de Protección de Flora y Fauna. **2.- Islas del Golfo de California.** Área de Protección de Flora y Fauna.		
SUPERFICIE DEL ÁREA MARINA DENTRO DE LA ANP	Ninguna		
DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL	Definida como la porción del agua de jurisdicción federal dentro de la Bahía de los Ángeles donde los avistamientos de tiburón ballena son frecuentes.		

Especificaciones para la realización de la actividad:

- Se podrán iniciar las actividades desde las 7 y hasta las 17 horas.
- Se permite un máximo de 4 (cuatro) nadadores o buzos por ejemplar al mismo tiempo.
- Se permiten embarcaciones de hasta 12 metros (40 pies).
- Número máximo de embarcaciones al mismo tiempo realizando la actividad en el área de observación: 17
- Se colocarán boyas de delimitación del área de observación durante la temporada de avistamientos.
- Durante la temporada de avistamiento no se permite anclar embarcaciones de turistas en la zona delimitada.
- Se permite acceder a los animales nadando o en embarcaciones no motorizadas desde la playa cumpliendo todas las condicionantes establecidas en los permisos y/o autorizaciones para realizar la actividad.

Las presentes especificaciones serán revisadas periódicamente y actualizadas en caso de ser necesario. Dichas modificaciones serán incluidas en las autorizaciones correspondientes.

ÁREA DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO
Polígono 1. Bahía de los Ángeles, Baja California.



CUADRO DE CONSTRUCCION

New-I	COORD-	COORD-	New-I	COORD-	COORD-	New-I	COORD-	COORD-	New-I	COORD-	COORD-	New-I	COORD-	COORD-	New-I	COORD-	COORD-
1	252469.36	3201333.00	21	258820.48	3201153.50	41	258662.06	3199985.00	61	258420.17	3199062.75	81	256820.89	3198212.75	101	253694.48	3199237.75
2	252867.52	3201324.50	22	258945.27	3201103.75	42	258670.14	3199978.75	62	258430.02	3199024.25	82	256337.33	3198160.00	102	253693.20	3199252.75
3	253054.14	3201025.75	23	259011.44	3201028.75	43	258729.17	3199953.75	63	258437.39	3198995.50	83	256202.94	3198145.50	103	253686.73	3199328.75
4	253522.16	3200716.25	24	259012.44	3200970.50	44	258737.98	3199912.50	64	258445.34	3198912.50	84	255422.58	3198145.50	104	253562.44	3199470.75
5	253682.58	3200538.00	25	259003.78	3200912.50	45	258703.47	3199828.75	65	258412.66	3198845.50	85	255040.52	3198178.50	105	253413.30	3199703.50
6	253928.77	3200178.00	26	259047.28	3200875.75	46	258657.13	3199763.75	66	258312.66	3198762.75	86	254845.78	3198195.50	106	253304.05	3199887.50
7	254159.42	3200079.25	27	259053.52	3200870.50	47	258620.64	3199712.75	67	258303.41	3198712.75	87	254453.11	3198287.50	107	253237.58	3199912.75
8	254478.13	3199760.75	28	259053.33	3200803.75	48	258528.25	3199637.50	68	258270.73	3198645.75	88	254410.98	3198308.00	108	253070.19	3199953.75
9	254752.80	3199552.00	29	259053.28	3200787.50	49	258453.67	3199595.50	69	258170.30	3198578.50	89	254195.14	3198412.75	109	252948.16	3200042.50
10	255055.98	3199495.00	30	259050.19	3200735.75	50	258378.30	3199587.75	70	257846.61	3198445.75	90	254128.25	3198453.50	110	252920.66	3200062.50
11	255357.02	3199475.50	31	259045.30	3200653.75	51	258329.16	3199587.50	71	257746.09	3198445.75	91	254053.41	3198470.50	111	252893.86	3200132.75
12	257817.31	3200333.00	32	259028.44	3200595.75	52	258320.50	3199529.00	72	257628.08	3198428.50	92	253910.42	3198513.25	112	252869.88	3200195.50
13	258056.59	3200722.00	33	258971.72	3200574.00	53	258303.72	3199403.50	73	257552.55	3198412.75	93	253828.47	3198537.75	113	252844.42	3200328.75
14	258074.06	3201060.25	34	258962.39	3200570.50	54	258312.77	3199337.75	74	257503.50	3198345.50	94	253737.02	3198579.00	114	252819.91	3200503.75
15	258125.08	3201213.50	35	258928.22	3200537.75	55	258303.80	3199228.50	75	257223.08	3198289.50	95	253762.64	3198628.50	115	252787.25	3200578.75
16	258511.75	3201205.50	36	258896.16	3200428.50	56	258307.72	3199220.75	76	257120.67	3198270.50	96	253745.44	3198728.50	116	252637.44	3200778.75
17	258520.80	3201203.75	37	258812.41	3200303.50	57	258302.95	3199210.75	77	257037.80	3198295.75	97	253703.80	3198870.75	117	252611.81	3200903.50
18	258593.05	3201203.75	38	258645.53	3200120.50	58	258339.67	3199156.75	78	256970.64	3198287.75	98	253703.14	3198945.75	118	252570.39	3201020.75
19	258645.86	3201203.75	39	258612.89	3200053.75	59	258345.23	3199145.75	79	256919.27	3198243.50	99	253678.33	3199003.75	119	252512.78	3201145.75
20	258650.13	3201202.50	40	258637.89	3200003.50	60	258353.17	3199137.00	80	256911.47	3198236.75	100	253671.48	3199137.50	120	252495.36	3201270.75
															121	252469.36	3201333.00

ANEXO 2. Zonificación
Ficha Técnica Polígono 2: Yum Balam-Contoy

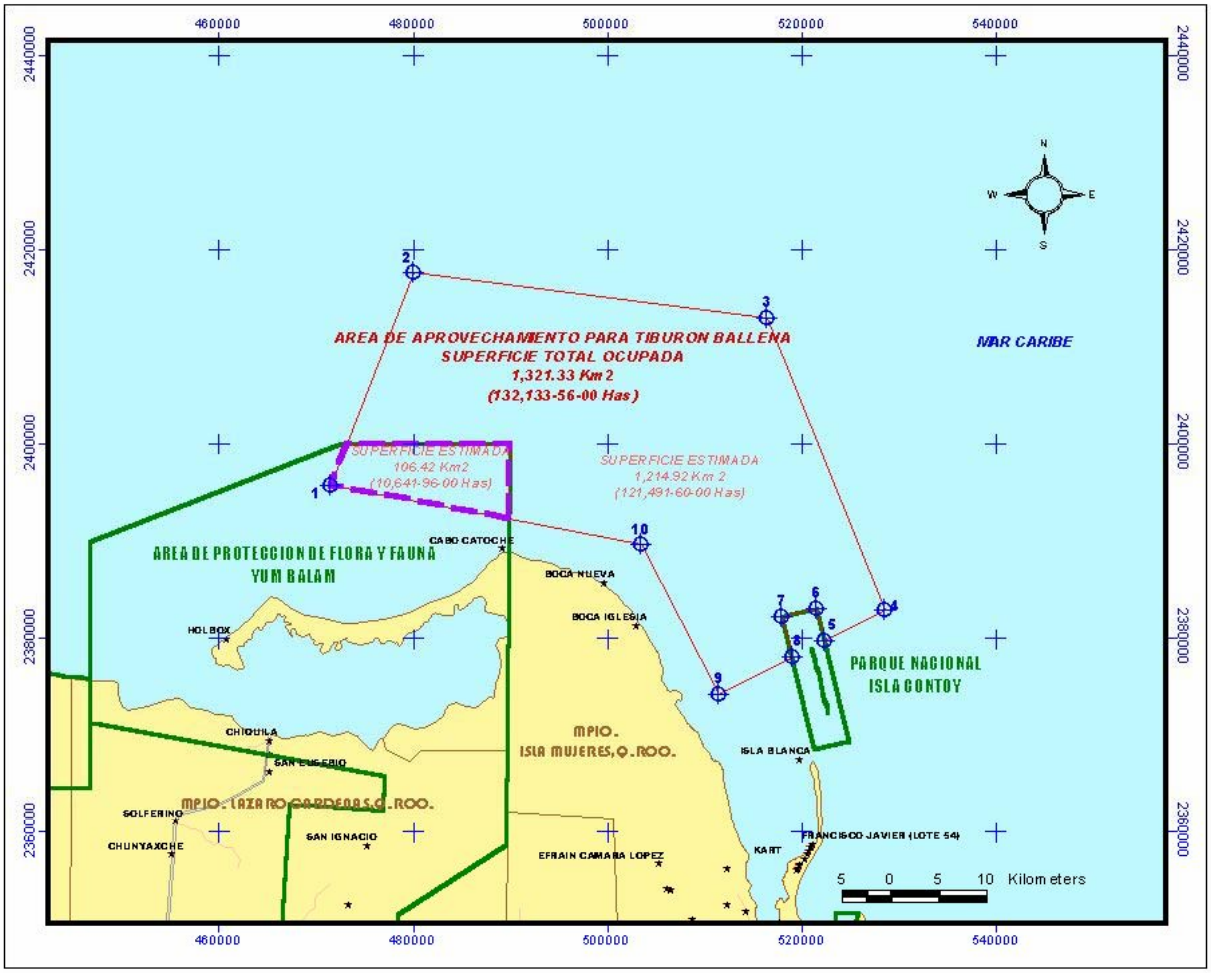
NOMBRE	**YUM BALAM-CONTOY**		
PREDIO	ZONA MARINA DE PROPIEDAD FEDERAL		
ESTADO / MUNICIPIO	QUINTANA ROO / Isla Mujeres, Lázaro Cárdenas.		
SUPERFICIE TOTAL	121,491 ha		
SE ENCUENTRA EN UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA	Totalmente	Parcialmente **X**	Contigua
	1.- Yum Balam Área de Protección de Flora y Fauna **2.- Isla Contoy** Parque Nacional La zona donde se realiza la actividad de observación, nado y/o buceo con tiburón ballena en la región del Mar Caribe está ubicada al norte y noroeste del Parque Nacional Isla Contoy y al norte y noreste del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam dentro de los límites del mar territorial mexicano. Esta zona se delimita según los siguientes vértices ubicados en el siguiente mapa.		
SUPERFICIE DEL ÁREA DENTRO DE LA ANP	9,365 ha en Yum Balam. Contigua a Contoy		
DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL	Definida como la porción del agua de jurisdicción federal ubicada en el vértice entre el Mar Caribe y el Golfo de México, donde los avistamientos de tiburón ballena son frecuentes.		

Especificaciones para la realización de la actividad:

- Se podrán iniciar las actividades media hora después de la salida del sol y hasta las 14 horas.
- Se permite un máximo de 2 (dos) turistas acompañados de un guía por ejemplar al mismo tiempo en el agua.
- Se permiten embarcaciones de hasta 10 metros (33 pies).
- Número máximo de embarcaciones al mismo tiempo realizando la actividad en el área de observación: 100
- Número máximo de embarcaciones sin fines de lucro, con permiso de la Capitanía de Puerto, realizando la actividad de observación y nado con tiburón ballena en el área al mismo tiempo el mismo día: 10
- Se permite acceder a los animales nadando, cumpliendo todas las condicionantes establecidas en los permisos y/o autorizaciones para realizar la actividad.

Las presentes especificaciones serán revisadas periódicamente y actualizadas en caso de ser necesario. Dichas modificaciones serán incluidas en las autorizaciones correspondientes.

ÁREA DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO
Polígono 2. Yum Balam-Contoy.



CUADRO DE CONSTRUCCION

New-ID	X-Coord	Y-Coord
1	471504.75000	2395794.50000
2	479981.75000	2417713.50000
3	516432.81250	2412990.75000
4	528542.81250	2382958.00000
5	522343.87500	2379792.50000
6	521561.59375	2383101.50000
7	518009.21875	2382251.75000
8	518994.09375	2378082.00000
9	511467.71875	2374238.75000
10	503475.12500	2389618.50000

SEMARNAT
DIRECCION GENERAL DE VIDA SILVESTRE

APROVECHAMIENTO DE TIBURON BALLENA

SIMBOLOGIA

- APROV. T.BALL EN ANP
- APROV. T. BALLENA
- ANP
- LOCALIDADES
- MUNICICPIOS
- ZONAS URBANAS
- ESTADOS

CARRETERAS

- Pavimentada con 4 y más carriles
- Pavimentada con 2 carriles
- Revestida
- Terracería

PARAMETROS CARTOGRAFICOS
Proyección ..... UTM
Zona 16
Unidades ..... Metros
Datum NAD27
Esferoide .....Clarke, 1866

Escala 1 : 500 000

ANEXO 2. Zonificación
Ficha Técnica Polígono 3: Bahía de La Paz

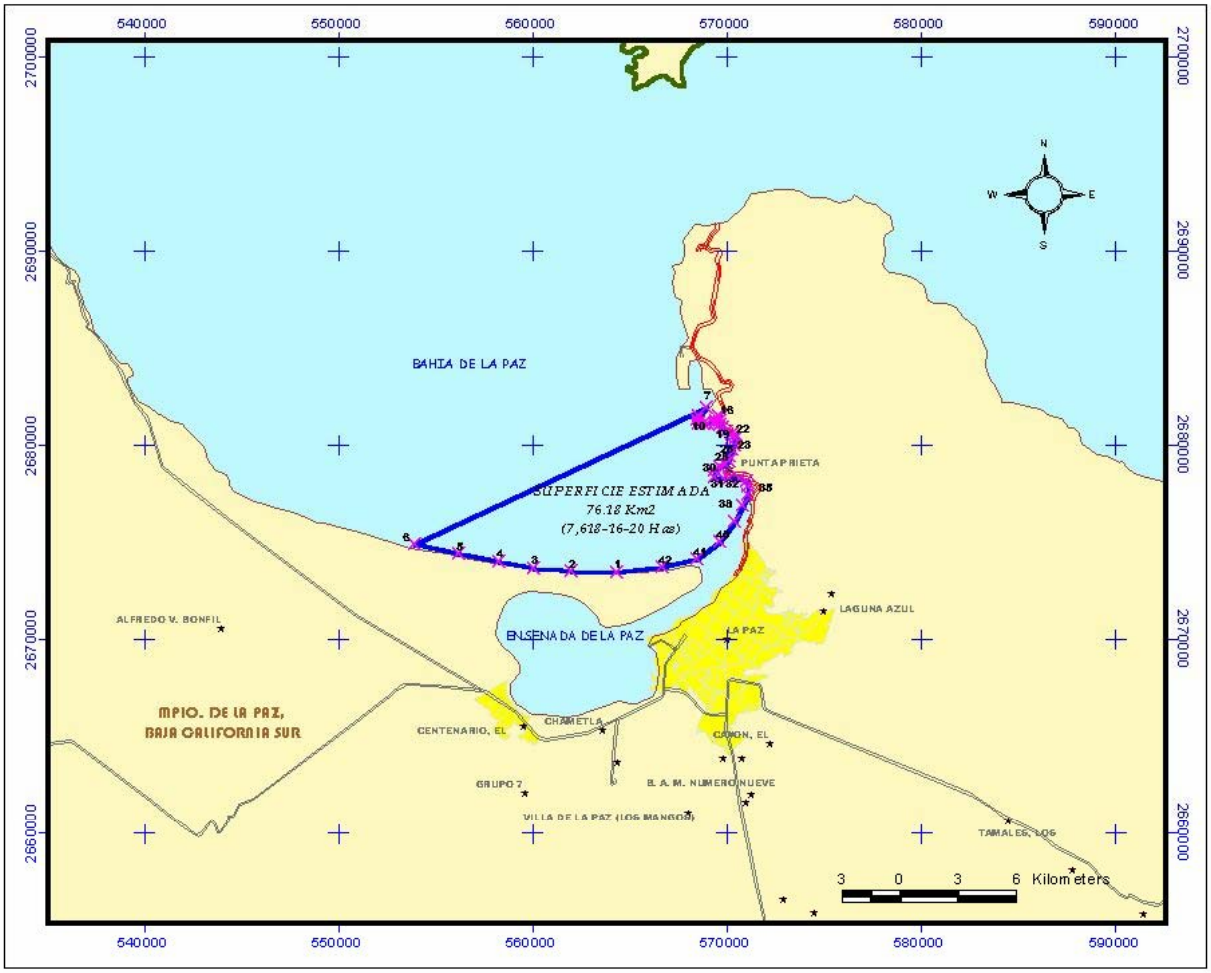
NOMBRE	**BAHÍA DE LA PAZ**
PREDIO	ZONA MARINA DE PROPIEDAD FEDERAL
ESTADO / MUNICIPIO	BAJA CALIFORNIA SUR / LA PAZ.
SUPERFICIE TOTAL	7618 has, perímetro de 44.38 km
SE ENCUENTRA EN UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA	NO
DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL	Definida como la porción del agua de jurisdicción federal ubicada en la zona sur y sureste (Mogote y Punta Prieta-Punta Colorada) de Bahía de la Paz, donde los avistamientos de tiburón ballena son frecuentes.

Especificaciones para la realización de la actividad:

- Se podrán iniciar las actividades media hora de las 8:00 a.m. hasta las 18 p.m.
- El periodo de observación será del 15 de Junio al 15 de Febrero.
- Se permite un máximo de 6 (seis) nadadores o buzos por ejemplar al mismo tiempo, además del guía.
- Se permiten embarcaciones de hasta 16 metros (o 51pies).
- Número máximo de embarcaciones al mismo tiempo realizando la actividad en el área de observación: 6 (seis).
- El tiempo máximo de observación y nado por embarcación será de 40 minutos, procurando alternarse con otras embarcaciones.
- Se permite acceder a los animales nadando, cumpliendo todas las condicionantes establecidas en los permisos y/o autorizaciones para realizar la actividad.
- Se permite la presencia en al área de embarcaciones mayores, de hasta 26 metros, sin realizar la actividad y como soporte a las embarcaciones autorizadas. Cuando la presencia de estas embarcaciones altere el desempeño de otras embarcaciones o el desarrollo de otras actividades, éstas deberán salir fuera del polígono definido a petición de la autoridad correspondiente.
- Se permite la realización de la actividad fuera del polígono y dentro de la bahía de la Paz, cuando de manera ocasional y en travesías de carácter ecoturístico debidamente acreditadas, las embarcaciones autorizadas para realizar la observación y nado con Tiburón ballena encuentren ejemplares de esta especie. En todo momento se deberán observar los lineamientos y reglas del presente Plan de Manejo Tipo.

Las presentes especificaciones serán revisadas periódicamente y actualizadas en caso de ser necesario. Dichas modificaciones serán incluidas en las autorizaciones correspondientes.

ÁREA DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO
Polígono 3. Bahía de la Paz



CUADRO DE CONSTRUCCION

New-ID	X-Coord	Y-Coord	New-ID	X-Coord	Y-Coord
1	564306.06250	2673464.50000	23	570474.93750	2680339.75000
2	561998.62500	2673511.75000	24	570427.81250	2680010.25000
3	560067.87500	2673653.00000	25	570286.56250	2679774.75000
4	558278.43750	2674029.75000	26	570145.31250	2679445.00000
5	556206.43750	2674406.25000	27	570145.31250	2679209.50000
6	553946.06250	2674924.25000	28	569909.87500	2679021.25000
7	568927.31250	2681938.75000	29	569627.31250	2678880.00000
8	568574.25000	2681526.75000	30	569344.75000	2678691.50000
9	568456.50000	2681291.50000	31	569391.87500	2678362.00000
10	568544.18750	2681140.25000	32	569862.75000	2678315.00000
11	568826.75000	2681093.25000	33	570145.31250	2678315.00000
12	569015.12500	2681093.25000	34	570710.37500	2678267.75000
13	569344.75000	2681093.25000	35	570992.93750	2678126.50000
14	569438.93750	2681234.50000	36	571087.12500	2677844.00000
15	569580.18750	2681517.00000	37	571087.12500	2677467.25000
16	569627.31250	2681470.00000	38	570804.56250	2676902.25000
17	569627.31250	2681281.50000	39	570380.75000	2676101.50000
18	569627.31250	2681046.25000	40	569674.37500	2675018.50000
19	569768.56250	2680905.00000	41	568497.12500	2674123.75000
20	570004.00000	2680716.50000	42	566660.56250	2673700.00000
21	570286.56250	2680528.25000	43	564306.06250	2673464.50000
22	570474.93750	2680528.25000			

SEMARNAT
DIRECCION GENERAL DE VIDA SILVESTRE

APROVECHAMIENTO DE TIBURON BALLENA

SIMBOLOGIA

- VERTICES TIB. BALLENA
- LOCALIDADES
- A.N.P.(ISLAS)
- MUNICIPIOS
- Z. URBANA
- ESTADOS
- Tb_lapaz

CARRETERAS
- Pavimentada con 4 y más carriles
- Pavimentada con 2 carriles
- Revestida

PARAMETROS CARTOGRAFICOS
Proyección ..... UTM
Zona 12
Unidades ..... Metros
Datum NAD27
Esferoide ..... Clarke, 1866

Escala 1 : 250 000

ANEXO 3. REGLAS GENERALES

REGLAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO DE OBSERVACIÓN DE TIBURÓN BALLENA (*Rhincodon typus*).

Capítulo I

Disposiciones Generales

Regla 1. Las presentes reglas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen y deseen realizar actividades de observación, nado y buceo autónomo con tiburón ballena. Aplica para:

- Particulares que hagan la actividad de manera no lucrativa y
- Permisionarios que realicen la actividad de manera lucrativa

Regla 2. La aplicación de las presentes reglas corresponde a la SEMARNAT, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con lo establecido en otras disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Regla 3. Para los efectos de las presentes reglas se entenderá por:

Acoso: Acto de persecución persistente que interfiere con la conducta del tiburón ballena y que pueda ocasionar maltrato físico o conductual a los ejemplares de la especie.

Área o zona de agregación: Definida como la porción del agua donde por el conjunto de condiciones físicas, químicas, biológicas y climáticas, se pueden encontrar grupos de tiburones ballena, con un alto índice de probabilidad de avistamiento.

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. Este Aprovechamiento, para el caso del tiburón ballena requiere una autorización otorgada de conformidad con las disposiciones establecidas y puede desarrollarse mediante la observación, el nado y el buceo autónomo y tener fines:

- **Recreativos:** Cuando tiene por objeto la recreación o el esparcimiento y se realiza en embarcaciones acreditadas ante las autoridades competentes y el nado se desarrolle bajo la supervisión de un guía especializado.
- **Científicos:** Cuando tiene por objeto el desarrollo de estudios sobre el tiburón ballena y/o su hábitat, con base en un proyecto de investigación autorizado por las instancias correspondientes.
- **Educativos y publicitarios:** Cuando tiene por objeto obtener información o material fotográfico, fílmico y/o de grabación con fines de divulgación y/o comercialización.

Autorización: Documento que expide la SEMARNAT, a través de la Dirección General de Vida Silvestre y/o la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), que autoriza la realización de actividades de aprovechamiento no extractivo de la especie o de investigación y/o colecta científica.

Buceo autónomo con tiburón ballena: Consiste en el acercamiento a los tiburones ballena empleando para el nado: aletas, visor, regulador y tanques de aire, con la finalidad de propiciar un contacto visual con el ejemplar en su ambiente natural.

Capacidad de carga. Indicador del número máximo de embarcaciones permitidas en la zona de agregación con base en estudios sobre distribución, abundancia, comportamiento y ciclo biológico de la especie.

Comportamiento amistoso. Actitud no violenta y no evasiva en la cual de forma activa el tiburón ballena propicia el acercamiento o contacto físico incidental con la embarcación y/o pasajeros.

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

DGVS: Dirección General de Vida Silvestre.

Guía especializado: Persona acreditada como "Guía Especializado en Turismo Orientado a la Naturaleza" de acuerdo con la NOM-09-TUR-2002.

Investigador:

A.- A la persona adscrita a una institución reconocida, mexicana o extranjera, dedicada a la investigación o educación superior.

B.- Personal de las dependencias federales, estatales y municipales que por sus labores requieran desarrollar estudios e investigaciones con la especie.

C.- Particulares de nacionalidad mexicana con trayectoria acreditada en el desarrollo de estudios y en la aportación de información sobre la biodiversidad que no se encuentren en ninguno de los supuestos anteriores, y que cuente con el respaldo de una institución reconocida, mexicana o extranjera, dedicada a la investigación o educación superior para realizar investigación relacionada con al especie o su hábitat.

D.- Particulares de nacionalidad extranjera con trayectoria acreditada en el desarrollo de estudios y en la aportación de información sobre la biodiversidad y que cuente con el respaldo de una institución reconocida, mexicana o extranjera, dedicada a la investigación o educación superior para realizar investigación relacionada con al especie o su hábitat.

Las autorizaciones que se expiden al investigador amparan también a los acompañantes del mismo que se encuentren apoyando las actividades que éste realiza y deben estar acompañando al titular de la autorización referida.

Nado con tiburón ballena: Consiste en el acercamiento a los tiburones ballena mediante el nado con aletas, visor, esnorkel y chaleco salvavidas, y/o traje isotérmico de neopreno, con la finalidad de propiciar un contacto visual con el ejemplar en su ambiente natural.

Observación de tiburón ballena: Consiste en el acercamiento a los ejemplares de tiburón ballena desde embarcaciones, y/o dentro del agua sin establecer contacto físico con éstos.

Padrón de guías: Registro de guías especializados integrado por parte de la SEMARNAT.

Prestador de servicios: Persona física o moral cuya embarcación se encuentran registrada ante las autoridades competentes, para realizar servicios náutico-recreativos, que proporcionan viajes de observación, nado y/o buceo autónomo con ejemplares de tiburón ballena y que cuenta con la autorización de la SEMARNAT para realizar la actividad.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Temporada: Período del año durante el cual se autoriza la realización de la observación y nado con tiburón ballena.

Reglas: A las presentes reglas.

SEMARNAT o Secretaría: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

SECTUR. Secretaría de Turismo.

Capítulo II

De los permisos y avisos

Regla 4. Para las actividades de aprovechamiento no extractivo con tiburón ballena que se realicen fuera de un Área Natural Protegida, los interesados requieren autorización de la Dirección General de Vida Silvestre, para lo cual se debe realizar alguno de los siguientes trámites:

- Para la realización del servicio turístico de observación, nado y/o buceo autónomo con fines de lucro mediante el trámite **SEMARNAT 08-015-D**
- Para la investigación cuyo objeto de estudio sea el tiburón ballena y/o su hábitat, el trámite **SEMARNAT 08-017-B**
- Para la fotografía, filmación o grabación por cualquier medio que tenga como finalidad la comercialización del producto, el trámite **SEMARNAT-008-018-D**
- Para la realización del servicio recreativo de observación, nado y/o buceo autónomo sin fines de lucro, el trámite SEMARNAT **08-015-E**.

Para las actividades de aprovechamiento no extractivo con tiburón ballena que se realicen dentro un Área Natural Protegida, los interesados requieren autorización de la CONANP, para lo cual se debe realizar alguno de los siguientes trámites:

- Para la realización del servicio turístico con fines de lucro el trámite **CONANP 00-014**.
- Para la investigación cuyo objeto de estudio sea el tiburón ballena y/o su hábitat, el trámite **CONANP 00-007 o 00-008**. Previamente deberá contar con la autorización de la DGVS.
- Para la fotografía, filmación o grabación por cualquier medio que tenga como finalidad la comercialización del producto final, el trámite **CONANP 00-004**.

Regla 5. Se requiere dar aviso a la Dirección del Área Natural Protegida correspondiente, sin menoscabo de otras disposiciones que deberán observarse ante las autoridades competentes.

- Para la realización de actividades de educación ambiental, paseos, observación, nado y/o buceo con tiburón ballena sin fines lucrativos, mediante el trámite **CONANP 00-009.**

Regla 6. Los prestadores de servicio interesados en llevar a cabo el aprovechamiento no extractivo del tiburón ballena deberán hacer el trámite correspondiente en tiempo y forma.

Regla 7. La vigencia de la autorización será de una temporada.

Capítulo III

De las actividades de aprovechamiento no extractivo:

Regla 8. La realización de la actividad de aprovechamiento no extractivo deberá realizarse bajo la supervisión de un guía especializado. Las especificaciones señaladas en los anexos respectivos a cada polígono deberán revisarse periódicamente y ajustarse de acuerdo a la información generada y las condiciones particulares de cada área. Las modificaciones serán incluidas en las autorizaciones correspondientes.

Sección I: de las embarcaciones:

Regla 9. Para seguridad de los turistas y de los ejemplares de tiburón ballena, el tamaño de las embarcaciones deben cubrir las especificaciones que señale la Capitanía de Puerto local, y la SCT. (Reglamento de Inspección de Seguridad Marítima. D. O. F. 12 de mayo de 2004).

Regla 10. La capacidad máxima de personas por embarcación estará en función del tamaño de la misma: 6, 7, 8, 9, y hasta 10 pasajeros para embarcaciones de 25, 26, 27, 28, 29 y 40 pies respectivamente y de 30 pies o mayores respectivamente, sin contar al personal de tripulación.

Regla 11. Toda embarcación debe cubrir la reglamentación de la SCT y deberá operar en condiciones mecánicas y de seguridad óptimas.

Regla 12. Todas las embarcaciones autorizadas portarán un distintivo (banderola) de color que las identifique. Ésta será proporcionada por la SEMARNAT y llevará la imagen de la especie, identificación del área y un número para el control de la embarcación en la Capitanía de Puerto correspondiente.

Regla 13. Todas las embarcaciones deberán eliminar el uso de aceites para impermeabilizarlas y contar con dispositivos adecuados para almacenar sustancias contaminantes durante su estadía en el mar (aceites, combustibles, basura).

Regla 14. La SEMARNAT promoverá la realización de actividades de capacitación dirigidas a los prestadores del servicio sobre aspectos de seguridad, ecología y normatividad de las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo.

Sección II.

De la observación desde la embarcación:

Regla 15. El acercamiento de la embarcación al ejemplar deberá realizarse por detrás o paralelo a éste, a una distancia no menor al largo de la eslora de la embarcación. En ningún caso se deberá obstruir el paso del animal.

Regla 16. La embarcación deberá apagar o mantener en neutral el motor cuando se encuentre a una distancia del animal no menor al largo de la eslora de la embarcación y entonces permitir a los turistas que desciendan y se acerquen nadando al ejemplar.

Regla 17. La velocidad máxima de desplazamiento de las embarcaciones durante las actividades de observación de tiburón ballena será menor a 3 nudos o sin levantar oleaje.

Regla 18. Sólo podrá permanecer una embarcación por ejemplar de tiburón ballena a la distancia mínima de una eslora. Cualquier otra embarcación autorizada que desee observar al tiburón ballena, deberá esperar a que la primera termine con sus actividades, otorgándole un plazo de 30 minutos y esperando a una distancia de 50 metros, o si ambas embarcaciones lo acuerdan, podrán alternarse en la realización de la actividad con el ejemplar.

Sección III.

De la interacción dentro del agua, mediante el nado o el buceo:

Regla 19. Todos los nadadores o buzos deberán ser acompañados de un guía certificado en turismo orientado hacia la naturaleza, de acuerdo a la NOM-009-SECTUR-2002.

Regla 20. Los prestadores de servicios se asegurarán de que los turistas conozcan las reglas de operación, previo al nado con el tiburón ballena.

Regla 21. No está permitido el contacto físico con el ejemplar, los nadadores o buzos se mantendrán a una distancia mínima de 1 (un) metro de éste.

Regla 22. Los nadadores deberán deslizarse de la embarcación y procurar no hacer ruido cuando entren al agua.

Regla 23. Es obligatorio el uso de chaleco salvavidas o traje de neopreno de 2 mm de espesor para todo aquel turista y guía que esté en el agua realizando la actividad.

Sección IV.

De los prestadores de servicios

Regla 24. Al inicio de cada viaje el guía especializado o permisionario informará a los turistas sobre estas reglas.

Regla 25. Los prestadores de servicios deberán pedir que salgan del agua a los usuarios que no respeten las reglas.

Capítulo IV

De la investigación

Regla 26. La vigencia de la autorización será definida por la Dirección General de Vida Silvestre.

Regla 27. Los titulares de las autorizaciones de investigación no podrán efectuar actividades de turismo con el tiburón ballena.

Capítulo V

De los informes

Regla 28. Los prestadores del servicio deberán presentar a la Secretaría al concluir la temporada y en el plazo que señale la autorización, el informe final de actividades, el cual será entregado en la DGVS o en la Delegación de la SEMARNAT en el Estado, con copia para la Dirección del Área Natural respectiva.

Regla 29. Las personas que realicen actividades de investigación con tiburón ballena deberán presentar a la Secretaría, un informe anual de actividades.

Regla 30. A los permisionarios que no cumplan con la entrega de los informes finales de la temporada, se le sancionará restringiéndole el permiso para temporadas próximas, hasta cumplir con la entrega del informe completo correspondiente. Lo anterior no lo exime de otras sanciones aplicables.

Capítulo VI

De las restricciones

Regla 31. Durante la actividad de observación y nado no se podrá:

- **A)** Tocar, montar y/o restringir el comportamiento o movimiento normal del tiburón ballena.
- **B)** Tomar fotografía con flash del tiburón ballena.
- **C)** Utilizar motores de propulsión para nadar cerca del tiburón ballena.
- **D)** Acosar o dañar de cualquier forma a los tiburones ballena.
- **E)** Introducir al mismo tiempo a más nadadores de lo permitido por ejemplar.
- **F)** Utilizar más de una embarcación por tiburón ballena.
- **G)** Manejar a velocidades mayores a 3 nudos en las áreas de agregación de tiburón ballena, durante la temporada.
- **H)** Usar embarcaciones de cualquier tipo, sin o con motor (jet–sky, motos acuáticas, etc.), sin autorización en los polígonos establecidos durante la temporada.
- **I)** Colectar, capturar, cazar, retener o apropiarse del tiburón ballena.
- **J)** El uso de equipo extra por los permisionarios o por los nadadores o buzos, con la finalidad de seguir a los tiburones, tales como scooters, lanchas rápidas o dinguis.
- **K)** Verter al mar residuos líquidos (combustibles, lubricantes, productos de limpieza, etc.) o sólidos (desperdicios, basura, etc.).
- **L)** Utilizar grabadoras, micrófonos o cualquier aparato que produzca ruido o sonidos que puedan perturbar a los ejemplares o a la vida silvestre en la zona.
- **M)** Llevar mascotas en las embarcaciones.
- **N)** Realizar actividades de pesca asociadas con el ejemplar sujeto de observación.

Capítulo VII

De la inspección y vigilancia

Regla 32. La inspección y vigilancia del cumplimiento del Plan de Manejo Tipo, así como de las presentes reglas, corresponde a la Secretaría por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias.

Capítulo VIII

De las sanciones y recursos

Regla 33. Las violaciones a las presentes reglas serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en la Ley General de Vida Silvestre y sus respectivos reglamentos, Ley Federal de Derechos, y demás disposiciones jurídicas aplicables. La realización de la actividad en un Área Natural Protegida, además de observar el cumplimiento de las presentes reglas deberá sujetarse a lo dispuesto por el decreto de establecimiento del área, y en su caso, al programa de conservación y manejo correspondiente.

RECOMENDACIONES:

- Solicitar a los turistas que utilicen bloqueadores y bronceadores biodegradables, y que antes de la inmersión los retiren del cuerpo con toallas.
- Depositar todos los desechos orgánicos e inorgánicos en bolsas plásticas dentro del contenedor para basura a bordo, para su disposición en el Sistema Municipal de recolección de desechos sólidos al regresar a tierra.
- Recoger la basura que se encuentre flotando en el mar.
- Uso de protección de propela como medida de protección para los nadadores o buzos y para los tiburones ballena durante la realización de la actividad.
- Uso de motores de cuatro tiempos en las embarcaciones, eliminando el uso de aceite en la combustión.
- Apoyar a las autoridades cuando así lo requieran.

NUEVAS ÁREAS DE OBSERVACIÓN.

En caso de identificarse nuevas áreas de observación, deberá enviarse a la Dirección General de Vida Silvestre, y en su caso al Área Natural Protegida correspondiente, una propuesta en la que se incluya el mapa, las coordenadas del polígono y las especificaciones de operación referidas en las fichas técnicas del área correspondiente (anexo 2 del presente Plan de Manejo Tipo)

Anexo 4. Ficha de observación

NOMBRE DEL OBSERVADOR		**HOJA No.**	
FECHA	NOMBRE DE LA LANCHA		
HORA DE SALIDA		TEMPERATURA AMBIENTAL	
HORA DE LLEGADA		NUBOSIDAD	__%

PRIMER AVISTAMIENTO

HORA		LOCALIDAD		
COORDENADAS	LATITUD ___°___'___''		LONGITUD ___°____'____''	
No. INDIVIDUOS OBSERVADOS			TALLA APROXIMADA	
FAUNA ASOCIADA	MANTARRAYAS____	TORTUGAS_____	DELFINES_____	OTROS_____
CONDUCTA DEL TIBURÓN				
OBSERVACIONES				

SEGUNDO AVISTAMIENTO

HORA		LOCALIDAD		
COORDENADAS	LATITUD ___°___'___''		LONGITUD ___°____'____''	
No. INDIVIDUOS OBSERVADOS		TALLA APROXIMADA		
FAUNA ASOCIADA	MANTARRAYAS____	TORTUGAS_____	DELFINES_____	OTROS_____
CONDUCTA DEL TIBURÓN				
OBSERVACIONES				

ANEXO 5. ACREDITACIÓN DE GUÍAS

ACREDITACIÓN DE GUÍA DE TURISTAS ESPECIALIZADOS EN TURISMO ORIENTADO HACIA LA NATURALEZA, PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO CON TIBURÓN BALLENA (*Rhincodon typus*)

El guía de turistas es la persona física que proporciona al turista nacional o extranjero, orientación e información profesional sobre el patrimonio turístico, cultural y de atractivos relacionados con el turismo, así como servicios de asistencia; el cual puede prestar sus servicios bajo la modalidad de guía especializado en actividades específicas.

El guía especializado es la persona que tiene conocimientos y/o experiencia comprobable sobre algún tema o actividad específicos, la cual se especifica en la NOM-09-TUR-2002.

http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect_Guias_de_Turistas_Especializados

Las nuevas tendencias de la demanda turística de aventura, exigen contar con guías capacitados, en este sentido la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, previene esquemas definidos para la obtención de la credencial de reconocimiento, considerando en la formación de guía, la necesidad de reconocer los niveles mínimos de seguridad, información y respeto al medio ambiente, al patrimonio natural y cultural, con lo que los turistas deben de desarrollar estas actividades y de las cuales el guía de turistas forma parte.

La observancia de la Norma Oficial Mexicana es obligatoria en el territorio nacional para los guías de turistas especializados mencionados en los artículos 4° fracción III de la Ley Federal de Turismo y 44 fracción III de su Reglamento.

Para poder desempeñar la actividad de guía de turistas especializado en actividades específicas, es necesario que el prestador obtenga la credencial de reconocimiento de la norma oficial mexicana NOM-09-TUR-2002, debidamente expedida por la Secretaría de Turismo.

Requisitos para obtener la credencial de reconocimiento como Guía de Turistas Especializado de la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002

- Credencial de elector, pasaporte o forma migratoria correspondiente.
- Registro Federal de Contribuyentes, R.F.C. o CURP.
- Dos fotografías tamaño pasaporte a color en fondo blanco, (recientes).
- Formato de inscripción al Registro Nacional de Turismo SECTUR-03-002.
- Pago de derechos de derechos por concepto de inscripción (opcional) al Registro Nacional de Turismo.
- Comprobante de domicilio.
- *Curriculum Vitae*.
- Presentar y acreditar los exámenes señalados en el 4.6 (teórico y práctico en la especialidad y nivel solicitados) y demostrar mediante las constancias correspondientes haber recibido cursos de formación sobre la especialidad, impartidos por institución nacional o internacional reconocida en la materia.
- Los interesados que hayan cursado carrera técnica o profesional relacionada con alguna de las especialidades contenidas en la norma, impartidas por una institución educativa debidamente reconocida por las leyes en la materia, deben de presentar el certificado o título correspondiente y además acreditar como mínimo un año de experiencia como asistente en la conducción de grupos en la especialidad de que se trate; en cuyo caso, no es necesario presentar los exámenes señalados en el punto anterior.
- Certificado médico de buena salud en general con vigencia máxima de 3 meses anteriores a la fecha de la solicitud.

- Constancia de primeros auxilios y resucitación cardio pulmonar (RCP) con vigencia máxima de 2 años, anteriores a la fecha de solicitud; impartidos por una institución calificada en la materia u organizaciones internacionales con representación en México y con registro ante autoridades competentes.
- Además de lo anterior deben de cumplir con lo establecido en el punto 5 de la NOM-09-TUR-2002, para cada especialidad.
- En caso de ser extranjeros, deben de acreditar, a través del documento migratorio que corresponda, su legal estancia en el país, así como la calidad y característica migratoria que les permita desarrollar la actividad de guía de turistas, en los términos de la legislación aplicable. La vigencia de la credencial de reconocimiento no podrá ser mayor a la temporalidad señalada en su documentación migratoria.

Los guías especializados pueden prestar sus servicios bajo las siguientes modalidades, cumpliendo los requisitos antes señalados, además deben de cumplir con los requisitos establecidos en la NOM-09-TUR-2002 para cada especialidad:

TURISMO ORIENTADO HACIA LA NATURALEZA

OBLIGACIONES NORMATIVAS DE LOS GUÍAS DE TURISTAS ESPECIALIZADOS EN ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Para desempeñar la actividad de guía de turistas especializados es necesario que el prestador del servicio obtenga la credencial de reconocimiento de la norma oficial mexicana, NOM-09-TUR-2002 debidamente expedida por la Secretaría de Turismo.
- Los guías de turistas especializados deben portar a la vista, durante la prestación del servicio, la credencial de reconocimiento vigente de la norma oficial mexicana.
- Al ser contratados para prestar sus servicios, los guías de turistas especializados deben extender el documento que garantice las condiciones del servicio, debe contener como mínimo lo siguiente: nombre del guía, registro federal de contribuyentes, domicilio y teléfono, número de credencial de reconocimiento, vigencia del servicio, fecha en la que prestara el servicio, idioma o idiomas en los que se proporcionara el servicio, recorrido e itinerario contratado, tiempo estimado de duración del servicio, número de personas que integran el grupo, costo por el servicio, (detalle del mismo con los gastos que incluye), tipo de seguro, (viajero o responsabilidad civil), firma del prestador del servicio, nombre y firma del turista, (firma opcional) y comentarios acerca del servicio, (opcional).
- En ningún caso, un solo guía podrá atender grupos integrados por un número mayor a veinticinco personas, excepto en el caso de transportación, en el que será suficiente un guía por vehículo, así como cuando en el sitio de interés turístico no se cuente con algún otro guía de turistas acreditado en el idioma en el que se esta prestando el servicio.

FICHA DEL TRAMITE DE ACREDITACIÓN O REFRENDO PARA GUÍAS DE TURISTAS ESPECIALIZADOS EN ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. Norma Oficial Mexicana, NOM-09-TUR-2002

PROCEDIMIENTO	ACTIVIDAD
Trámite	Acreditación o refrendo para Guía de Turistas Especializados en Actividades Específicas.
Usuario	Guías de Turistas Especializados en Actividades Específicas.
Tiempo de respuesta	15 días hábiles para Guías Especializados en Actividades Específicas.
Comprobante a obtener	Credencial de reconocimiento de la Norma Oficial Mexicana, NOM-09-TUR-2002
Área de recepción	Secretaría de Turismo, Dirección General de Mejora Regulatoria o en las oficinas Estatales de Turismo.
Domicilio	Av. Presidente Mazarik Nº 172, primer piso, Colonia Chapultepec Morales, 11587, México, Distrito Federal o en las oficinas Estatales de Turismo.
Horario de atención	Lunes a Viernes de 9:00 a 15:00 horas
Teléfonos	(55) 3002 6300 extensión 1245, 1254, 1255
Portal	www.sectur.gob.mx
Fundamento jurídico	El Reglamento de la Ley Federal de Turismo y la norma oficial mexicana, NOM-09-TUR-2002, que “Establece los elementos a que deben de sujetarse los guías especializados en actividades específicas".

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas marinas interiores: De acuerdo con el artículo 36 de la Ley Federal del Mar, son aquellas comprendidas entre la costa y las líneas de base, normales o rectas, a partir de las cuales se mide el Mar Territorial, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Reglamento de la Ley y que incluyen:

I.- La parte norte del Golfo de California;

II.- Las de las bahías internas;

III.- Las de los puertos.

IV.- Las internas de los arrecifes; y

V.- Las de las desembocaduras o deltas de los ríos, lagunas y estuarios comunicados permanente o intermitentemente con el mar.

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.

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 autónomo: Actividad subacuática en la que la inmersión se realiza a profundidades y tiempos mayores a la capacidad de oxigenación humana, por lo que se hace necesario el uso de equipo de respiración autónomo.

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.

Bentónicos: Especies pertenecientes al fondo marino.

Capacidad de carga del ecosistema: Número máximo de ejemplares de una especie que puede mantener un ecosistema definido en el espacio y tiempo.

Conservación: La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitat, 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 actuar en 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.

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 propicia 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.

Escómbridos: Asociación directa de cardúmenes o especies emigrantes como el atún, arenque, bonitos u otros peces.

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 nativa: Individuos de la misma especie, naturales de una región o con distribución limitada a cierta área geográfica. Véase fauna endémica.

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).

Especies ó poblaciones exóticas: Aquellas que se encuentran fuera de su ámbito de distribución natural, lo que incluye a los híbridos y modificados.

Especie rara: Aquélla cuya población es biológicamente viable, pero muy escasa de manera natural, pudiendo estar restringida a un área de distribución reducida, o a un hábitat muy específico.

Especie sujeta a protección especial: Aquellas especies o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de especies asociadas. (Esta categoría puede incluir a las categorías de menor riesgo de la clasificación de la UICN).

Fauna endémica: Especie o subespecie cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. También, especie o subespecie cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito a una zona o región en particular. Véase especie nativa.

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 especializado: 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.

Mar territorial: Según el artículo 23 de la Ley Federal del Mar.- La Nación ejerce soberanía en una franja del mar, denominada Mar Territorial, adyacente tanto a las costas nacionales, sean continentales o insulares, como a las Aguas Marinas Interiores. Así como los artículos 25 y 27 que especifican lo siguiente: La anchura del Mar Territorial mexicano, es de 12 millas marinas (22,224 metros), medidas de conformidad con las disposiciones de esta Ley y su Reglamento. El límite exterior del Mar Territorial es la línea cada uno de cuyos puntos está a una distancia de 12 millas marinas (22,224 metros), del punto más próximo de las líneas que constituyan su límite interior, determinadas de conformidad con el Artículo 26 de la Ley y con las disposiciones pertinentes de su Reglamento.

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 físicas y otros más a las biológicas. Normalmente se predeterminan tanto los indicadores como los parámetros.

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

Ovíparos: Animales que ponen huevos y la incubación es externa.

Ovovivíparos: Animales en que los huevos se incuban y eclosionan en el interior del seno materno, pero sin que exista conexión con la madre.

Pelágico: La zona pelágica es el océano abierto. A pesar de su inmensidad que ocupa el 90 % de la superficie oceánica total, es pobre biológicamente, debido a que la constante sedimentación del plancton y de los detritos transporta los nutrientes desde la zona fótica al nivel batipelágico, donde estos nutrientes quedan inmovilizados.

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.

Plataforma continental: Comprende desde el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá del mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio, hasta el borde exterior del margen continental, o bien, según artículo 76 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, hasta una distancia de 200 millas marinas, contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial, en los casos del que el borde exterior del margen continental no llegue a esta distancia.

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.

Poblaciones migratorias: Aquéllas que se desplazan latitudinal, longitudinal o altitudinalmente de manera periódica como parte de su ciclo biológico.

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.

Resilencia: Grado de tolerancia de un ecosistema al uso o modificación de sus elementos estructurales y funcionales, de tal manera que no rebase su capacidad de recuperarse (volver a su condición natural) en el corto plazo, sin la necesidad de aplicar medidas de restauración o recuperación.

Situación de emergencia para anclaje de embarcaciones: Se aplica a aquellas embarcaciones que por razón de fuerza mayor no pueden anclar en otro lugar fuera de la zona sujeta a Ordenamiento. Ejemplos de emergencia son: presencia de fenómenos hidrometeorológicos, tripulantes enfermos que requieran atención médica inmediata, averías que impidan el movimiento hacia otro sitio ó para el rescate de personas, etcétera.

Vivíparos: Animales cuyo desarrollo embrionario se realiza por completo en el interior de la hembra, la que los alimenta directamente mediante un cordón umbilical.

Yum Balam: En maya, “Señor de la Selva”.

Zona fótica: Zona marina iluminada por el sol. Las zonas más productivas se concentran a lo largo de los bordes continentales y en algunas áreas donde las aguas están enriquecidas por nutrientes orgánicos y donde los residuos orgánicos son elevados por corrientes ascendentes a la zona fótica, donde se produce la actividad fotosintética.

BIBLIOGRAFÍA:

Ambos & Papastavrou, 1988 citado en Colman, 1997.

Anderson, R.C. and Ahmed, H. 1993. Shark Fisheries of the Maldives. Ministry of Fisheries and Agricultura. Maldives and FAO. Rome. 73 pp.

Beckley, L.E., Cliff, G., Smale, M.J., y Compagno, L.J. V. 1997. Recent strandings and sightings of whale sharks in South Africa. *Environmental Biology of Fishes*. 50: pp. 343-348.

Boustany, A.M., Davis, S.F., Pyle, P., Anderson, S.D., Le Boeuf, B.J., and Block, B.A. 2002. Expand niche for white sharks. Nature, 415 p.

Burnie; D. 2001. Animal. *La mejor y más impactante guía visual de la vida salvaje en nuestro planeta*. Edit. Dorling Kindersley. pp. 624.

CITES-Convención 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-Convención 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-Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres -Conferencia de las Partes -12 [En línea]

http://www.cites.org/esp/news/press/2002/021115_cop12_outcome.shtml [19/04/2006]

Castro, J.I. 2000. The biology of the nurse shark, *Ginglymostoma cirratum*, off the Florida east coast and the Bahamas Islands. *Environmental Biology of Fishes, 58*(1): 1-22.

Clark, E. and Nelson, D.R. 1997. Young whale sharks, *Rhincodon typus*, feeding on a copepod bloom near La Paz, Mexico. *Environmental Biology of Fishes*; 5063-73.

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.

Colman, J. 1997a. A review of the biology and ecology of the whale shark. *Journal of Fish Biology, 51*: 1219-1234.

Comercio y Ambiente en América del Norte, Segunda parte, Capitulo 4: Estudios de caso [En línea] http://132.248.45.5/secss/docs/tesisfe/LeoLJA/cap4.pdf [19/04/2006]

Compagno, L.J.V. 1984. Tiburon Center for Environmental Studies, San Francisco State University, Tiburon, California 94920, USA. FAO Species Catalogue. Vol. 4, Sharks of the World. An annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date. Part 1 - Hexanchiformes to Lamniformes. *FAO Fisheries Synopsis* 125: 209-211; 1984. ISBN: 92-5-101384-5.

De la Parra Venegas, R. 2005. Plan de manejo integral para realizar aprovechamiento no extractivo, con la modalidad de turístico, recreativo y educativo del Tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en la región norte de caribe mexicano. 24 pp. Cancún, Quintana Roo. México.

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.

Eckert, S.A., Dolar, L.L., Kooyman, G.L., Perrin, W. and Rahman, R.A. 2002. Movements of whale sharks (*Rhincodon typus*) in South-east Asian waters as determined by satellite telemetry. *J. Zool*., Lond., 257: 111-115.

Eckert S A y Stewart B S (en prensa) (Hubbs-Sea World Research Institute 2595 Ingraham St. San Diego, CA 92109, U.S.A.). Telemetry and satellite tracking of whale sharks, *Rhincodon typus*, in the Sea of Cortez, Mexico, and the North Pacific Ocean. Environmental Biology of Fishes. 2000; 24 p

Enríquez-Andrade, R.R., Rodríguez-Dowdell, N., Zavala-Gonzáles, A., Cárdenas-Torres, N., Vázquez-Haikin, A., y Godínez-Reyes, C. 2003. *Conservación y Aprovechamiento Sustentable del Tiburón Ballena a Través del Ecoturismo en Bahía de Los Ángeles, Baja California*. Universidad Autónoma de Baja California y Dirección Regional en Baja California del Área de Protección de Flora y Fauna -Islas del Golfo de California, Ensenada, Baja California, 100 pp. y anexo.

Fowler; S. 2000. Whale shark *Rhincodon typus*: policy and research scoping. *Report to WWWF*. Wild Aid and the Shark Trust from the Nature Conservation Bureau.

Graham, R. y Roberts, C.M. (En prep.). Patterns of movement of whale sharks on the Mesoamerican Reef.

Graham *et. al.* en: CITES 2002.

Heyman, W. D., Graham, R. T., Kierfye, B., y Johannes, R. E. 2001. Whale sharks *Rhincodon typus* aggregate to feed on fish spawn in Belize. *Marine Ecology*. Progress Series. pp. 282.

Hoffman, W., Fritts, T.H. y Reynolds, R.P. 1981 Whale sharks associated with fish schools off south Texas. Northeast Gulf. *Science.5* (1):55-57.

Hueter, R.E. 1998. Philopatry, natal homing and localized stock depletion in sharks. *Shark News, 12*: 1-2.

Iwasaki, Y. 1970. On the distribution and environment of the whale shark, *Rhincodon typus*, in skipjack fishing grounds in the western Pacific Ocean [en Japonés; resumen en inglés]. *J. Coll. Mar. Sci. Tech., 4*:37-51.

Joung, S. J.; Chen, C.T.; Clark, E.; Uchida, S., y Huang, W. Y. P. 1996. The Whale shark, *Rhincodon typus*, is a livebearer: 300 embryos found in one “megamamma” supreme. *Environmental Biology of Fishes*. pp. 223.

Ketchum Mejia, James. Investigador en el proyecto “Ecología de Elasmobranquios de Baja California Sur”. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN. (612) 122-55-62. Comunicación entablada vía telefónica, Agosto de 2003.

Kukuyev E. I. 1996. The new finds in recently born individuals of the Whale Shark *Rhincodon typus* (Rhincodontidae) in the Atlantic Ocean. *Journal of Ichthyology*. 36 (2): 203-205.

Last, P.R. y Stevens, J.D. 1994. Sharks and Rays of Australia. Hobart. CSIRO. 513 pp.

Norman en CITES 2002.

Norman. 1999. Observations on the short-term movements and behaviour of whale sharks (*Rhincodon typus*) at Ningaloo Reef, Western Australia. *Marine Biology. 135*: 553-559.

Norman com. pers. en CITES 2002.

Myrberg, 1991 citado en Colman, 1997.

O’Sullivan, J. B. y Mitchell, T. 2000. A fatal attack on a whale shark *Rhincodon typus* by a killer whales *Orcinus orca* off Bahía de los Angeles, Baja California. American Elasmobranch Society Annual Meeting. La Paz, México.

Pardini, A.T., Jones, C.S., Noble, L.R., Kreiser, B., Malcolm, H., Bruce, B.D., Stevens, J.D., Cliff, G., Scholl, M.C., Francis, M., Duffy, C.A.J., and Martin, A.P. 2001. Sex-biased dispersal of great white sharks. *Nature, 412*(6843): pp. 139-140.

Ramírez, Deni. 2006. Variabilidad genética y hábitats críticos del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en dos localidades aisladas: Caribe (Isla Holbox) y Pacífico (Golfo de California)", clave: FOSEMARNAT-2004-01-457. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC

Rodríguez-Dowdell, N. 2004. Asignación de Derechos de Propiedad. Caso de estudio: Tiburón ballena en Bahía de los Ángeles, Baja California. Tesina de la Especialidad en Administración de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California: Ensenada, Baja California, 80 p.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ley General de Vida Silvestre. Segunda edición, diciembre de 2002

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Segunda edición 2003.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana. 2001. NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental. Especies nativas de México. Flora y fauna Silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

SECTUR: www.sectur.gob.mx

SECTUR: http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect_Guias_de_Turistas_Especializados

Silas, E. G. y Rajagopalan, M. S. 1963. On a recent capture of a whale shark (*Rhincodon typus*) Smith at Tuticorin, with a note on information to be obtained on whale sharks from Indian waters. *J. Mar. Biol. Ass*. India. pp. 157

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.

Smith, A. 1829. Contributions to the natural history of South Africa. *Zool. J., 16*:443-444.

Smith, A. 1849. Illustrations of the zoology of South Africa. London. Ed. Smith, Elder Co. (4 Pisces).

Stretta, J. M. 1996. *Les especes associees aux peches thonieres tropicales*. Montpellier: OSTROM.

Taylor, G. 1994. Whale sharks: The Giants of Ningaloo Reef. New York. Ed. Angus & Robertson. 176 pp.

Taylor, J. G. 1997. Whale shark population study. Preliminary report on whale shark research undertaken in 1996. Perth, Western Australia. *Department of Conservation and Land Management*. pp. 5.

Taylor, J. G. y Pearce, A. F. 1999. Ningaloo Ref. currents: Implications for coral spawn dispersal, zooplancton and whale shark abundance. *Journal of the Royal Society of Western Australia*. pp. 82.

Tiburón ballena [En línea]. 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

Santos del Prado-Gasca, K., Rodríguez-Dowdell, N., Cárdenas-Torres, N., Godínez-Reyes, C., Pérez, J., Zavala-González, A., Enríquez-Andrade, R., Carrillo, L., Camacho, A. y Millar, P.S. (eds.). 2005. *Taller para el análisis de la viabilidad de la población y el hábitat del tiburón ballena (Rhincodon typus), estrategias para su conservación y aprovechamiento sustentable en México. Reporte Final*. IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley, MN., USA.

Walker, T. 1996. Localized stock depletion: does it occur for sharks? IUCN Shark Specialist Group, 6: pp. 1-12.