



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL



**ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD DE OBSERVACIÓN DE BALLENA GRIS EN BAHÍA
DE TODOS SANTOS, B.C.**

TRABAJO TERMINAL
Que para obtener el diploma de
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL
Presenta
Sonia del Carmen Camarena Navarro

Ensenada, Baja California, octubre 2020

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS

ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL

**ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD DE OBSERVACIÓN DE BALLENA GRIS EN BAHÍA
DE TODOS SANTOS, B.C.**

TRABAJO TERMINAL

Que para obtener el diploma de
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL

Presenta

Sonia del Carmen Camarena Navarro

APROBADO POR



Dra. Juana Claudia Leyva Aguilera
Directora



Dra. Guadalupe Gómez Hernández
Sinodal



Dr. Georges Seingier
Sinodal

Resumen

La actividad de observación de ballenas ha demostrado ser una actividad exitosa para las personas que la realizan, sin embargo, hay factores que obligan a regularla, por lo que existe la NOM-131-SEMARNAT-2010. En esta norma se menciona a la ballena gris, la cual puede ser observada durante su migración en Bahía de Todos Santos, donde se han encontrado algunos problemas con la regulación, inspección, economía y número de embarcaciones en las zonas de observación. Actualmente, se ha generado una demanda por parte de la Asociación de Armadores Unidos de Pesca Deportiva de Ensenada A.C., que representa a los prestadores de servicios que se dedican a la actividad de observación de ballenas durante el invierno, para conocer más sobre la actividad y cómo podrían mejorarla. Por estas razones fue importante analizar la actividad de observación de ballenas en la Bahía de Todos Santos, para lo cual se utilizaron herramientas cualitativas como la revisión documental, la observación directa, entrevista semiestructurada y aplicación de cuestionarios para caracterizar a los actores que intervienen en la actividad, identificar los componentes ambientales y determinar los impactos ambientales en Bahía de Todos Santos que esta actividad podría estar generando y hacer recomendaciones para mejorarla.

Se encontró que en la actividad están involucrados principalmente diez actores, siendo los de mayor poder e interés los prestadores de servicio. Dichos actores no tienen control sobre los componentes ecológicos, pero sí sobre los sociales y económicos. En cuanto a los impactos sociales y económicos, se encontró que fueron positivos, y en los ecológicos parece no haber impacto cuando se sigue la normatividad. La problemática de la actividad coincide en su mayoría con lo mencionado por Soto (2014) y Heckel (2001) en sus trabajos. Además, en una primera aproximación para monitorear la sustentabilidad de actividad se obtuvo una calificación (57/100) que indica que hay oportunidades para mejorarla. Finalmente se hacen una serie de recomendaciones para atender problemas como las condiciones de los barcos, el cumplimiento de la norma, la promoción de la actividad y la comodidad de los visitantes.

Palabras clave: Bahía de Todos Santos, observación de ballenas, ballenas, normas oficiales.

Destacados:

- Los prestadores de servicio son los actores con mayor poder e interés en la actividad de observación de ballena gris.
- La actividad tiene impactos sociales y económicos positivos, y en lo ecológico parece no haber impactos negativos cuando se sigue la normatividad.
- En una primera aproximación para monitorear la sustentabilidad de la actividad se tiene una calificación de 57/100, por lo que se hacen una serie de recomendaciones para mejorarla.

Objeto de estudio/ sector atendido: Turismo en zona costera

Extensión geográfica: Bahía de Todos Santos, B.C.

Agradecimientos

Agradezco a la Facultad de Ciencias Marinas y Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California que me ha permitido estudiar la Especialidad en Gestión Ambiental para ampliar mis conocimientos en biología e integrarlos con otras disciplinas. De igual manera a la maestra Paty que me ha integrado en el curso de Técnicas de Investigación social de la Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas.

Gracias a todos los profesores que me enseñaron no solo sus opiniones, sino también los puntos de vista de diferentes autores respecto a las materias que me impartieron y que además muchos de ellos me ayudaron en mi trabajo terminal. A mis compañeros de la maestría y de especialidad que compartieron conocimientos de sus diferentes disciplinas y que los integraron junto con los míos para generar buenos trabajo en equipo.

A CONACYT por su apoyo monetario para continuar estudiando.

A mi familia y amigos por su paciencia, apoyo y opiniones.

A mi compañera de trabajo Paula Bonet, quien analizó la regulación de la actividad de observación de ballenas y me dio material para continuar la investigación de la actividad.

A mi tutora y directora, Dra. Claudia Leyva, quien fue una muy buena guía en mi trabajo terminal. Así como también a mis sinodales que dieron su opinión de mi trabajo terminal y me ayudaron.

A los prestadores de servicio de la Asociación de Armadores Unidos de Pesca Deportiva de Ensenada A.C., en especial a su presidente Cap. Martin Ramírez y a los capitanes y tripulación de las embarcaciones que me apoyaron para realizar viajes. También a los integrantes del grupo Indómita, Aventuras Educativas, A.C., a todo el público que accedió a contestar mis cuestionarios y a los actores clave que me permitieron entrevistarlos.

Índice

1. Introducción y antecedentes.....	1
2. Demanda del usuario	9
3. Objetivos.....	9
4. Metodología.....	10
5. Resultados y discusiones	16
6. Conclusiones	40
7. Recomendaciones	41
8. Bibliografía.....	42
9. Anexos.....	47

Índice de tablas

Tabla 1.- Crecimiento de la actividad de observación de ballenas en el mundo (Hoyt, 2001).	1
Tabla 3.- Matriz de actores relacionados con la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C.	17
Tabla 4.- Componentes ambientales relacionados con la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos.	24
Tabla 5.- Indicadores para evaluación de la sustentabilidad de la actividad propuestos por Soto (2014).....	34
Tabla 6.- Aspectos deseables para la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos (BTS) y cumplimiento observado en la temporada 2019-2020 (porcentaje).	37
Tabla 7.- Recomendaciones para mejorar la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos.	41

Índice de figuras

Figura 1.- Individuos de ballena gris (<i>Eschrichtius robustus</i>) avistados en Bahía de Todos Santos durante la temporada 2019-2020. A. Lomo de ballena, B. Lomo y soplo, C. Cola de ballena, D. Lomo, cola y soplo de distintos ejemplares.	3
Figura 2.-Mapa del paso de ballenas y recorrido de barcos para su avistamiento en Bahía de Todos Santos.	4
Figura 3.- Distintas especies avistadas durante la temporada 2019-2020 en Bahía de Todos Santos. A. Manada de delfín común (<i>Delphinus delphis</i>), B. Delfín de costados blancos del Pacífico (<i>Lagenorhynchus obliquidens</i>), C. Lobo marino de California (<i>Zalophus californianus</i>), D. Lobo marino de California y Gaviota (<i>Larus californicus</i>)....	5
Figura 4.- Embarcaciones realizando actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos.	6
Figura 5.-Diagrama de Ishikawa que resume la problemática de la observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C.....	7
Figura 6.- Cuadro básico para identificar niveles de poder e influencia entorno a la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C. durante la temporada 2019-2020.	18
Figura 7.- Mapeo de actores involucrados en la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos. Mostrando a los prestadores de servicio (PS), guías(G), visitantes(V), Proturismo (P), SECTURE (S), SEMARNAT (SN), PROFEPA (PF), ICMME, A.C. (I), UABC (U) y CICESE (C).	19
Figura 8.- Faltas a la NOM-131-SEMARNAT-2010 registradas durante la temporada 2019-2020.	21
Figura 9.- Ballenas avistadas por día.	25
Figura 10. Embarcaciones avistadas por día, realizando la actividad de observación de ballenas.	26
Figura 11.- Gasto total en pesos de 155 visitantes encuestados.	28
Figura 12.- Gasto por viaje en barco para ir a ver ballenas de los visitantes encuestados.	28
Figura 13.- Edad de visitantes encuestados.....	30
Figura 14.- Forma en que se enteraron sobre la actividad de observación de ballenas los encuestados.....	31
Figura 15.- Lugar de procedencia de visitantes encuestados.	31
Figura 16.- Lo mejor de la actividad de observación de ballenas según los visitantes encuestados.	32
Figura 17.- Lo peor de la actividad de observación de ballenas según los visitantes encuestados.	33

1. Introducción y antecedentes

La actividad de observación de ballenas o avistamiento de ballenas es un tour comercial en barco, tierra o aire para ver ballenas, marsopas y delfines en su hábitat natural (Hoyt e Iñiguez, 2008). Es uno de los turismos más exitosos del mundo, trae consigo utilidades económicas para las comunidades, beneficios en la investigación, la educación y la conservación, atrae visitantes extranjeros desde lugares distantes y tiene una sorprendente capacidad de adaptación a las distintas culturas y niveles de infraestructura (Hoyt, 2007). Enseña a las personas sobre el funcionamiento del hábitat marino y la forma en la que se comparte por diferentes organismos, provee a los científicos información y tiene un valor sociocultural debido a que los cetáceos son utilizados como especies estandarte para la conservación del medio ambiente (Chávez, 2008).

La observación de ballenas tiene un público fuerte y creciente en el mundo (Hoyt, 2007), lo cual ha aumentado los gastos que los turistas hacen para la actividad (Tabla 1) (Hoyt, 2001). Este crecimiento también ha sucedido en México (Hoyt e Iñiguez, 2008), donde ahora se reconoce a los cetáceos como componentes importantes del ecoturismo (Chávez y de la Cueva, 2009).

Tabla 1.- Crecimiento de la actividad de observación de ballenas en el mundo (Hoyt, 2001).

Año	Turistas	Gasto directo en el tour	Total de gastos (comida, viajes, hotel, recuerdos)
1991	4 millones	77, 000, 000 dólares	317,900,000 dólares
1998	Más de 9 millones	299, 500, 000 dólares	1,049, 000, 000 dólares

Evidentemente la actividad trae consigo varios beneficios como los ya mencionados, sin embargo, existen factores que obligan a regularla, como aquellos referentes a la operación o a la conducta que muestran los prestadores del servicio al realizar la actividad, pues en determinado momento ellos podrían ocasionar afectaciones a los ejemplares o al hábitat (Chávez y de la Cueva, 2009). De manera que (1) los efectos inmediatos podrían ser colisiones de las ballenas con los barcos, (2) a corto plazo interferencia con algún comportamiento importante como el cortejo,

y (3) a largo plazo reducción potencial de la aptitud y reproducción, lo que lleva a una disminución de la población (Duffus y Dearden, 1993).

Los daños de la actividad a las poblaciones de cetáceos expuestos han llevado a la Comisión Ballenera Internacional a abogar por una mayor aplicación de las reglas establecidas que regulan el comportamiento de los operadores (Mallard, 2019). En el caso de México, el gobierno regula la actividad desde 1998 a través de una Norma Oficial Mexicana (NOM), actualmente la Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010 (Anexo 1), que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y a la conservación de su hábitat (DOF, 19/01/2018). Cabe mencionar que en esta norma se hace referencia a las ballenas como al Cachalote y a todos los cetáceos pertenecientes al suborden Mysticeti (DOF, 19/01/2018).

De los misticetos destaca la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) (Fig.1) con la cual en 1960 se hizo la primera observación turística en México, específicamente en Laguna San Ignacio (CONABIO-INE, 1998). Se trata de una especie migratoria que cuenta con dos poblaciones: una japonesa y una californiana, la californiana migra hacia el norte entre febrero y mayo a sus zonas de alimentación en el Mar de Bering y Mar de Chuchki en Alaska, y viaja hacia el sur entre septiembre y enero a las costas de Baja California para reproducirse (CONABIO-INE, 1998 y Pike, 1962). Uno de los lugares donde es posible observarla durante la trayectoria de su migración es en Bahía de Todos Santos (Fig.2), lo cual ha sido de interés para hacer un aprovechamiento no extractivo autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para realizarse entre diciembre y abril (DOF, 27/09/2019).

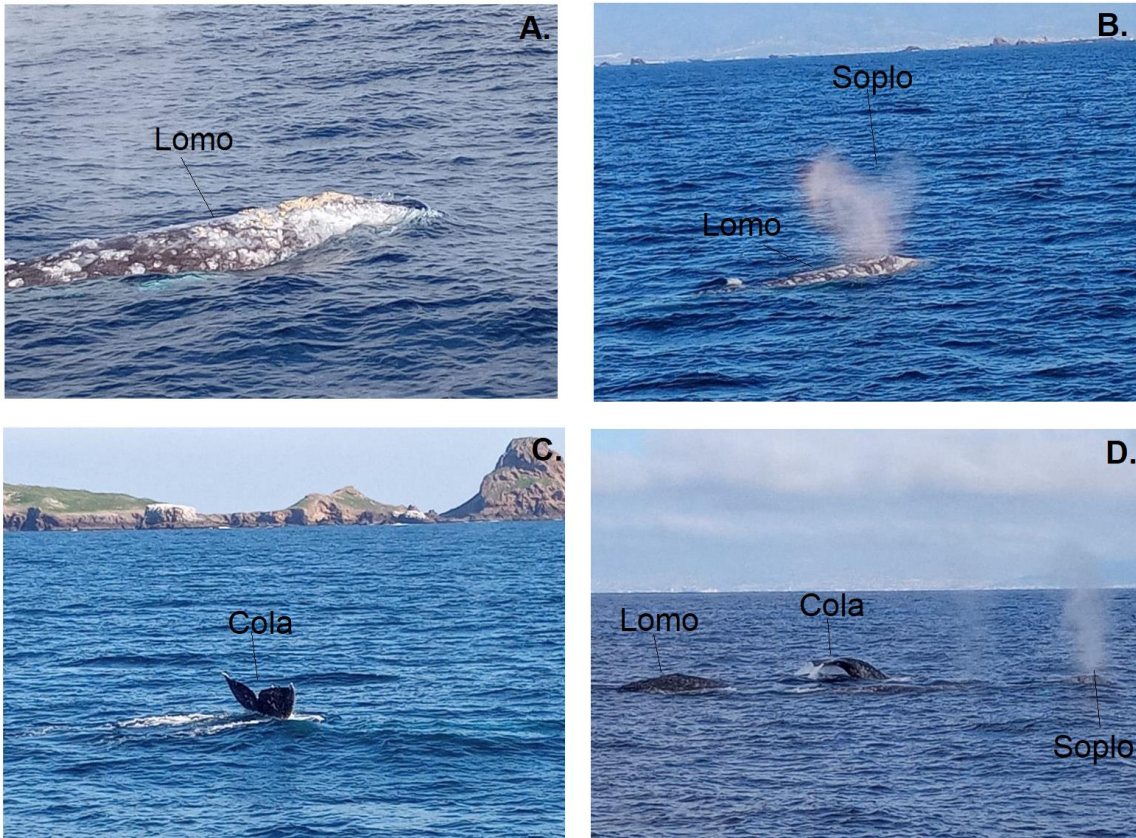


Figura 1.- Individuos de ballena gris (*Eschrichtius robustus*) avistados en Bahía de Todos Santos durante la temporada 2019-2020. A. Lomo de ballena, B. Lomo y soplo, C. Cola de ballena, D. Lomo, cola y soplo de distintos ejemplares.

Esta bahía es una importante zona localizada en la costa del Pacífico, frente de la ciudad de Ensenada, Baja California. Tiene un área de aproximadamente de 116 km², alrededor del 80% presenta una profundidad de entre 10 y 50 m, con un estrecho cañón submarino que alcanza 400 m de profundidad (Díaz-Castañeda y Harris, 2004). Los límites de la bahía son Punta San Miguel al norte y la península de Punta Banda al sur, con un par de islas al oeste (Arroyo *et. al*, 2019). Estas islas conocidas como Isla Todos Santos Norte e Isla Todos Santos Sur conforman junto con dieciocho islotes el archipiélago Todos Santos, el cual actualmente forma parte de un Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, en la región conocida como Islas del Pacífico de la Península de Baja California (DOF, 07/12/2016).

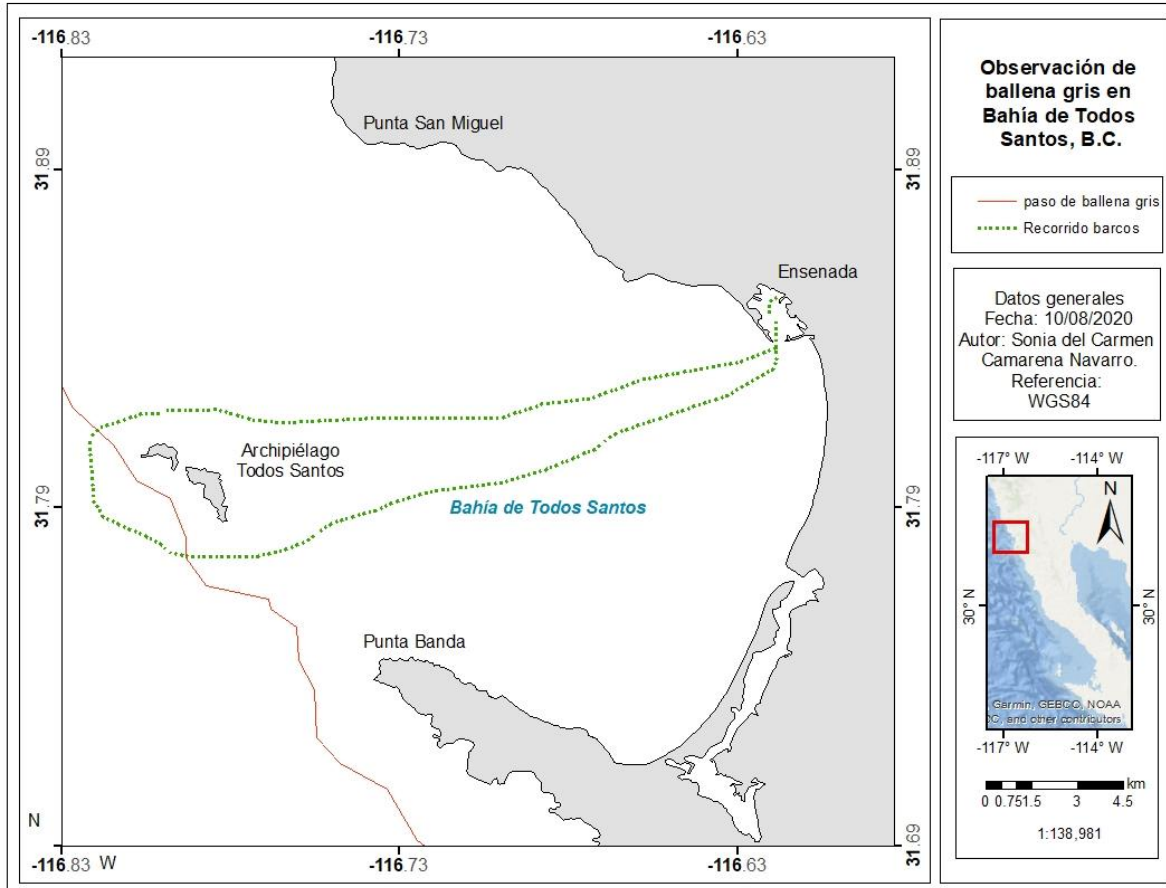


Figura 2.-Mapa del paso de ballenas y recorrido de barcos para su avistamiento en Bahía de Todos Santos.

En este lugar, además de avistar a la ballena gris, es posible avistar otras especies de mamíferos marinos, como delfín común (*Delphinus delphis*), delfín de costados blancos del Pacífico (*Lagenorhynchus obliquidens*), delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), delfín de Risso (*Grampus griseus*), lobo marino de California (*Zalophus californianus*), elefante marino del norte (*Mirounga angustirostris*), foca de puerto del Pacífico (*Phoca vitulina richardii*), entre otros (Heckel *et. al.*, 2018). Por lo que, durante la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos, los visitantes pueden apreciar a otros animales (Fig.3) como lobos marinos, delfines, gaviotas, peces, pelícanos y otras especies de ballenas como la ballena jorobada (Soto, 2014).

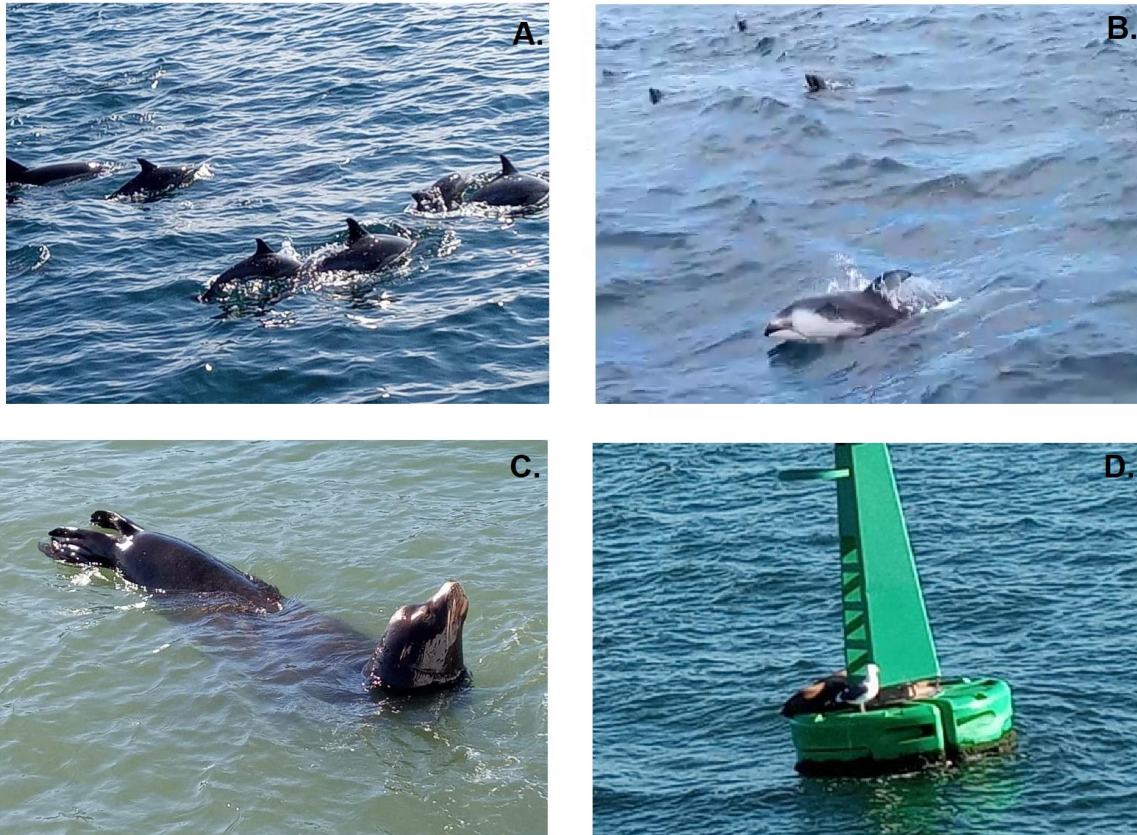


Figura 3.- Distintas especies avistadas durante la temporada 2019-2020 en Bahía de Todos Santos. A. Manada de delfín común (*Delphinus delphis*), B. Delfín de costados blancos del Pacífico (*Lagenorhynchus obliquidens*), C. Lobo marino de California (*Zalophus californianus*), D. Lobo marino de California y Gaviota (*Larus californicus*).

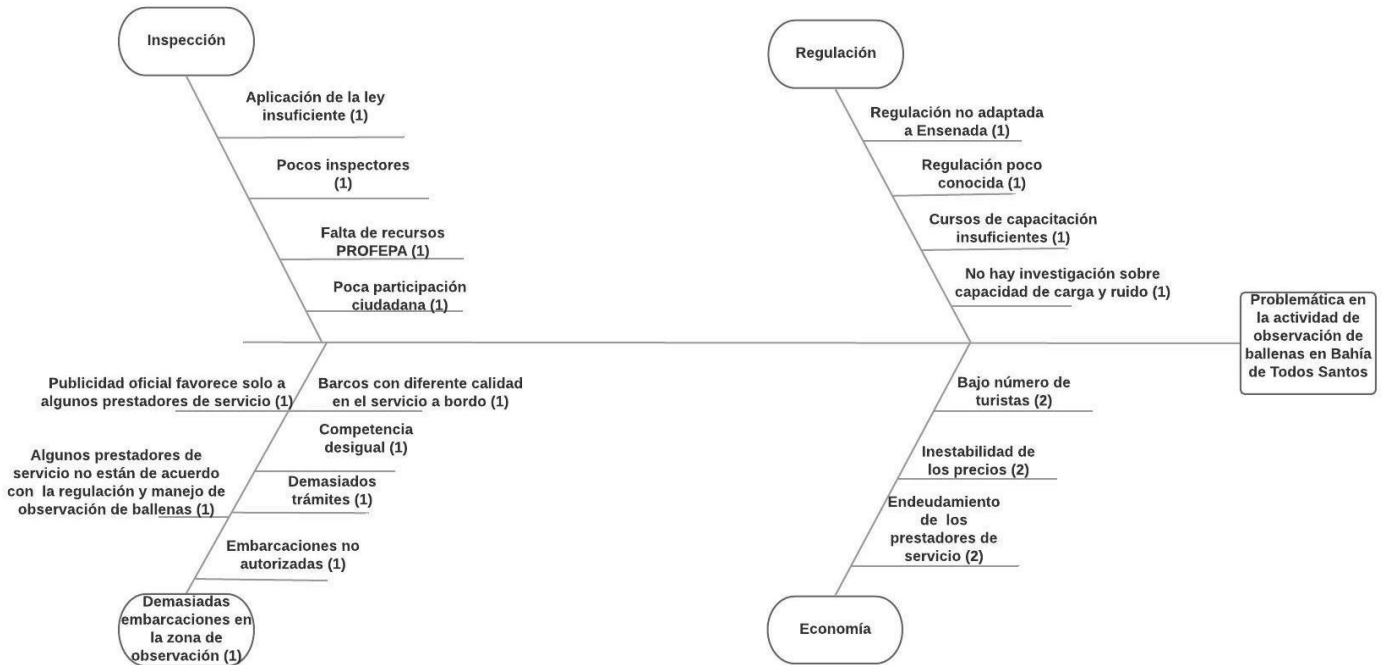
El tour de avistamiento de ballenas se lleva a cabo principalmente de viernes a domingo (Heckel, 2001, observación personal), y consiste en viajes de cuatro horas en embarcaciones con permisos (Fig. 4), durante los cuales algunos prestadores de servicio dan explicaciones sobre la actividad, la ballena gris (Soto, 2014), la Bahía de Todos Santos, los mamíferos marinos y los otros animales que se pueden observar (observación personal), además algunas veces dan trípticos con esta información a los visitantes (Anexo 2,3 y 4). Esta actividad ha resultado ser atractiva para los armadores de pesca deportiva de la bahía (prestadores de servicio) debido a que en invierno la pesca deportiva disminuye considerablemente, sin embargo, en

la zona se han observado problemas con la regulación (Heckel, 2001) (Fig.5), algunos de los cuales persisten todavía.



Figura 4.- Embarcaciones realizando actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos.

Heckel (2001) en su tesis mencionaba problemas como que la regulación no estaba adaptada a las condiciones de Ensenada por la falta de aviso de SEMARNAP y de investigación sobre la distancia mínima, capacidad de carga, ruido, abundancia y distribución. Además, la regulación era poco conocida, había cursos de capacitación insuficientes, se presentaban problemas con la inspección en el área, había pocos inspectores, faltaban recursos para la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y existía poca participación ciudadana. También se veían embarcaciones no autorizadas, algunos prestadores de servicio no estaban de acuerdo con la regulación y manejo de observación de ballenas, consideraban que necesitaban hacer demasiados trámites para realizar la actividad, existía competencia entre prestadores de servicio y la calidad de servicio a bordo era desigual y la publicidad oficial solo favorecía a algunos prestadores de servicio (Heckel, 2001). Por otro lado, Soto (2009) reportó que en Ensenada se han detectado problemas económicos en cuanto al endeudamiento de los prestadores de servicio, la inestabilidad de los precios y el bajo número de turistas.



- 1: Heckel, G. (2001) Influencia del ecoturismo en el comportamiento de la ballena gris (*Eschirichtius robustus*) en la Bahía de Todos Santos, Baja California, y aguas adyacentes: Propuesta de un plan de manejo. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Baja California. México.
- 2: Soto, N. (2014) Propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de la ballena gris en la Bahía de Todos Santos como parte de un sistema ecoturístico. Tesina. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Figura 5.-Diagrama de Ishikawa que resume la problemática de la observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C

Claramente se han presentado y documentado problemas con la regulación de la actividad en Bahía de Todos Santos, y dado las afectaciones que puede generar la actividad y su creciente turismo en México, son necesarios más estudios que respalden y motiven el manejo integral de la actividad para asegurar la sustentabilidad de la industria y el bienestar de los ecosistemas donde también habitan otras especies (Chávez y de la Cueva, 2009), así como también es necesario determinar en qué grado el avistamiento de ballenas impacta a las comunidades y localidades donde se realiza (Troyo-Vega, et al., 2019). Por lo que para la actividad en Bahía de Todos Santos, Soto (2014) elabora una propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de la ballena gris como parte de un sistema ecoturístico, y como Heckel (2001), encuentra que puede existir influencia de los barcos de observación de ballenas en la dirección y rapidez de

nado de las ballenas grises en migración en la Bahía de Todos Santos y aguas adyacentes y propone algunas recomendaciones para la actividad de observación de ballenas.

En este trabajo se analizará la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, caracterizando a los actores que participan en la actividad, identificando los componentes ambientales y determinando los impactos ambientales. Dicho trabajo es congruente con las áreas de gestión de vida silvestre y de impacto ambiental, así como en las tres esferas de desarrollo sustentable (social, económico y ecológico), y puede generar información base para incorporarse a instrumentos de gestión ambiental como insumo para la actualización de la NOM-131-SEMARNAT-2010 o en decretos relacionados a esta norma si es que es necesario.

2. Demanda del usuario

El presidente de la Asociación de Armadores Unidos de Pesca Deportiva de Ensenada A.C., quien representa a los prestadores de servicio que se dedican a la actividad de observación de ballenas durante el invierno y que requieren conocer más sobre la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos para mejorarla (Anexo 5).

3. Objetivos

Objetivo general

Analizar la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos, Baja California.

Objetivos particulares

1. Caracterizar a los actores que intervienen en la actividad de avistamiento de ballenas.
2. Identificar los componentes ambientales (ecológico, económico y social) relacionados con la actividad de avistamiento de ballenas.
3. Determinar los impactos sociales, económicos, ecológicos de la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos.

4. Metodología

Para cumplir con los objetivos del presente trabajo se hizo una triangulación metodológica, en otras palabras, se aplicaron distintos métodos y técnicas en el análisis del mismo problema (Alberich, 2000). Se realizó una revisión documental, la cual dio información base para realizar dos cuestionarios: uno que se utilizó en entrevistas semiestructuradas que se hicieron a actores clave, y otro que se usó para hacer encuestas a usuarios que fueron a observar ballenas en Bahía de Todos Santos durante la temporada 2019-2020. Se hicieron observaciones directas en el malecón de Ensenada, a bordo de embarcaciones mientras se realizaba la actividad de observación, en talleres de capacitación para la observación de ballenas que se impartieron a los prestadores de servicio en Ensenada y en otras actividades relacionadas con la actividad. Finalmente se analizaron todos los datos obtenidos.

4.1 Obtención de información

4.1.1. Revisión documental

Se realizó una revisión documental, es decir, se aplicó una técnica no obstructiva que consistió en la obtención y análisis de documentos producidos en el curso de la vida cotidiana (Scribano, 2007). De manera que por una parte se analizó la literatura científica y por otra parte la literatura gris, como algunos anuncios, noticias, publicaciones en redes sociales, sitios web, entre otros. Esta técnica se realizó para tener la información necesaria para realizar entrevistas y encuestas para caracterizar a los actores clave, quienes poseen un poder, una autoridad y una influencia suficiente para tomar decisiones y/o influir en ellas (Castaingts, 2004) en la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C. Así como también para identificar los componentes e impactos sociales, ambientales y ecológicos.

4.1.2. Entrevistas

Las entrevistas se realizaron a actores clave mediante una comunicación interpersonal que se estableció entre el investigador y el sujeto de estudio, con el fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto (Díaz-Bravo *et al.*, 2013). Dichas entrevistas fueron semiestructuradas, lo que significa que presentaron un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que partieron de preguntas planeadas, que pudieron ajustarse a los entrevistados. Su ventaja fue la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos (Díaz-Bravo *et al.*, 2013).

Previamente a la entrevista se elaboró una guía con preguntas agrupadas por temas de interés. Dichas preguntas fueron abiertas, o sea que fueron preguntas que no presentaron ninguna alternativa de respuesta, en las que el entrevistado pudo responder libremente lo que deseara usando su propio vocabulario (Díaz, 2015). Tras elaborar la guía se estableció contacto con el actor clave para explicar los propósitos de la entrevista y programar una cita en un lugar agradable que favoreciera un diálogo profundo y sin ruidos. Una vez en el lugar, se presentó el entrevistador con el entrevistado, se dio al actor una carta oficial de presentación y se solicitó su autorización para grabar la conversación. Durante la entrevista, se siguió la guía de preguntas permitiendo que el entrevistado hablara de manera libre y espontánea. Cabe mencionar que en algunos casos fue necesario modificar el orden y contenido de las preguntas acorde al proceso de entrevista que se tuvo (Díaz-Bravo *et al.*, 2013).

Las entrevistas se finalizaron con la técnica bola de nieve, donde se identificaron los casos de interés a partir de alguien que conocía a alguien que podía resultar un buen candidato para participar (Martínez-Salgado, 2012). De manera que se pidió a cada participante que sugiriera a otras personas con capacidad similar de abordar el tema (Ulin *et al.*, 2006) y entonces los individuos condujeron al investigador a otros individuos, y estos a otros, y así hasta llegar a una muestra suficiente (Hervás, 2004). Esta muestra suficiente se dio por un punto de saturación, es decir, hasta

que una entrevista ya no ofreció nuevos datos a los recolectados en entrevistas previas (Díaz-Bravo *et al.*, 2013).

Tras realizar las entrevistas, éstas se transcribieron para dividirse en categorías y poder obtener datos específicos (Díaz-Bravo *et al.*, 2013) para cada objetivo del presente trabajo.

4.1.3. Cuestionarios (Encuestas)

Se diseñaron encuestas con preguntas cerradas y preguntas abiertas (Anexo 6), esto quiere decir que en algunas preguntas el encuestado respondió libremente y en otras eligió una respuesta (o varias) entre unas categorías ya predeterminadas y codificadas. En el caso de las preguntas abiertas, estas se integraron por preguntas de selección múltiple combinando abanicos de respuesta y preguntas de estimación. Cabe mencionar que los abanicos de respuesta se refieren a la elección de una respuesta entre un número determinado de opciones de respuestas, y las preguntas de estimación se refieren a aquellas en las que se presentan una serie de respuestas con intensidad gradual (Díaz, 2015).

Los cuestionarios se imprimieron para posteriormente aplicarse en embarcaciones tras la observación de ballenas, durante el regreso a tierra. Para esto se hizo un muestreo no probabilístico casual, el cual suele usarse en estudios de mercado. Este muestreo fue un proceso en el que se seleccionó directa e intencionadamente a los individuos de la población (Hervás, 2004) a los que se tuvo fácil acceso (Garriga-Trillo *et al.*, 2010), dicho de otra manera, a aquellas personas que se encontraban despiertas y desocupadas en las embarcaciones, y que estaban dispuestas a contestar la encuesta.

El número de encuestas necesarias se encontró por el punto de saturación de respuesta, esto es, hasta que una ya no se presentaron nuevos datos a los recolectados en entrevistas previas (Díaz-Bravo *et al.*, 2013).

Una vez contestadas las encuestas, se pasaron a una base de datos en la computadora. Las preguntas abiertas se clasificaron y codificaron para poder ser analizadas estadísticamente con ayuda de Excel.

4.1.4. Observación directa

Se realizaron observaciones directas, por lo tanto, se observó y se recogió información mediante la propia observación del investigador (Rodríguez, 2005). Dichas observaciones se llevaron a cabo de diciembre 2019 a marzo de 2020 y se documentaron en la libreta de campo.

El 11 de diciembre de 2019 se hicieron observaciones en una reunión sobre la actividad de observación de ballenas, la cual fue organizada por PROTURISMO¹, se llevó a cabo en sus oficinas y conto con la asistencia de prestadores de servicio, guías y personal del Caracol, Centro Científico y Cultural, A.C.(Caracol)². Al siguiente día se realizaron observaciones en una reunión que se llevó a cabo en el Centro Estatal de las Artes Ensenada (CEARTE)³, durante la cual se trataron temas sobre el Festival de la ballena, Magia de gigantes⁴ y otros relacionados con las ballenas que pasan por Ensenada.

El 18 de diciembre de 2019, 10, 16, 23 de enero y 06 de febrero de 2020 se realizaron observaciones en talleres de capacitación para la observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, en los cuales se otorgaron constancias y se dieron guías de los mamíferos que se pueden observar en el área (Anexo 7 y 8).

¹ PROTURISMO: "PROTURISMO DE ENSENADA", es un organismo de participación ciudadanía y las autoridades de los tres órdenes de gobierno en el fomento de la actividad turística en el municipio, y la coordinación y organización de festejos públicos, que fomente la actividad turística en el municipio y promuevan las tradiciones y costumbres, entre otras; así como el órgano consultivo de las actividades del sector turismo (POE, 28/12/2009).

² Caracol, Centro Científico y Cultural, A.C. tiene como razón de ser la difusión y divulgación del conocimiento científico y tecnológico, sus aplicaciones e instrumentos a través de exhibiciones (Caracol Museo de Ciencias, 2019).

³ CEARTE: Espacio convergente, destinado a elevar la calidad del ejercicio profesional de las artes, mediante programas de formación, capacitación, investigación, experimentación, creación y difusión de las distintas disciplinas artísticas (CENART, s.f.).

⁴ Festival cultural de la ballena Ensenada, B.C. que se llevó a cabo del 5 al 15 de marzo de 2020 que busca impulsar la promoción, difusión, concientización y protección de la ballena gris.

Dichos talleres se llevaron a cabo en Caracol, Centro Científico y Cultural, A.C., fueron impartidos por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC)⁵, organización de Investigación y Conservación de Mamíferos Marinos de Ensenada A.C. (ICMME, A.C.)⁶ e Indómita, Aventuras Educativas A.C.⁷ y asistieron prestadores de servicio, guías, así como personal del Caracol, Centro Científico y Cultural, A.C.

El 5 de marzo de 2019 se hicieron observaciones en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)⁸ en un conversatorio abierto al público sobre ciencia, arte, economía y turismo relacionados con ballenas, y en Caracol, Centro Científico y Cultural, A.C. durante la inauguración de exposición Ballena gris.

Los sábados y domingos del 11 de enero de 2020 al 15 marzo de 2019 en los que hubo salida para la observación de ballenas se observó y recogió información en el malecón y durante los viajes a bordo de cuatro embarcaciones distintas.

4.2. Análisis de datos

Una vez obtenida información mediante las diversas técnicas, esta se examinó a fondo para analizar la actividad de observación de ballenas y cumplir con los objetivos del presente trabajo.

⁵ UABC es una institución que contribuye a incrementar el nivel de desarrollo humano de la sociedad bajacaliforniana y del país, así como a la generación, aplicación innovadora y transferencia del conocimiento, y a la promoción de la ciencia, la cultura y el arte. (UABC, 2019).

⁶ ICMME, A.C.: Organización que tiene como misión contribuir al manejo apropiado de los mamíferos marinos y su ambiente en la región noroeste de México (ICMME, s.f.)

⁷ Indómita, Aventuras Educativas, A.C. es una asociación civil que promueve la educación ambiental y el ecoturismo (Indómita, Aventuras Educativas, s.f.)

⁸ CICESE es una institución de referencia en el contexto científico nacional e internacional, su excelencia académica apoya el desarrollo nacional, la formación de recursos humanos y contribuye a generar el conocimiento que puede coadyuvar en la solución de problemas que afectan el entorno social y económico de México (CICESE, 2020)

4.2.1. Caracterización de actores que intervienen en la actividad

Para el análisis de los actores que intervienen en la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, se comenzó haciendo un listado de todas las instituciones, grupos organizados y personas que podrían ser relevantes en la actividad. Posteriormente se acomodaron en una primera clasificación y se identificaron las principales funciones que desarrollan respecto a la actividad de observación de ballenas para después hacer un análisis cualitativo de sus niveles de las relaciones predominantes (a favor, indiferente, en contra) y de sus niveles de poder (alto, medio, bajo). Luego se realizó un cuadro de doble entrada donde se ubicaron a los actores según su posición y su grado de poder respecto a la actividad (Tapella, 2007).

A continuación, se identificaron y analizaron las relaciones existentes entre los diferentes actores, es decir, si entre los actores había una relación fuerte, débil o en conflicto (Tapella, 2007).

4.2.2. Identificación de componentes ambientales

Los componentes ambientales se identificaron mediante la revisión documental, las observaciones en campo, las encuestas y entrevistas. Se reconocieron los factores bióticos y abióticos del componente ecológico, los factores del componente económico y los del componente social que forman parte de la actividad en Bahía de Todos Santos, B.C. A partir de la identificación de los componentes ambientales de la actividad fue posible proceder a determinar cuáles fueron los impactos que existieron en la temporada 2019-2020.

4.2.3 Determinación de impactos ambientales

Con base en la información obtenida, se identificaron los impactos ecológicos, económicos y sociales que hay entorno a la actividad de observación de ballenas, para esto fue necesario revisar los diferentes componentes de la actividad y las funciones de los actores involucrados. Por otro lado, se retomó el modelo de indicadores propuesto por Soto (2014), para documentar con la información directa obtenida durante 2019-2020 las características de sustentabilidad de la actividad en la actualidad. Además, dado que Soto (2014) no da ninguna valoración, solo propone indicadores, se procedió a realizar una línea base sobre lo deseado en la actividad de observación de ballenas.

5. Resultados y discusiones

5.1. Caracterización de los actores que intervienen en la actividad

De acuerdo con la revisión documental, las entrevistas semiestructuradas y las observaciones en campo, los principales actores involucrados actualmente en la actividad son prestadores de servicio, guías (Indómita, Aventuras Educativas, A.C. y tripulación), Investigación y Conservación de Mamíferos Marinos de Ensenada, A.C. (ICMME, A.C.), Proturismo de Ensenada, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT federal), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Secretaria de Turismo del Estado (SECTURE), Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y visitantes. Cada actor cumple con diferentes funciones y tienen diversas relaciones predominantes y jerarquizaciones de poder (Tabla 3).

Tabla 3.- Matriz de actores relacionados con la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C.

Grupo de actores	Actor	Función	Relación predominante	Jerarquización de su poder
OSC	Prestadores de servicio	Dar tour por la bahía en sus embarcaciones para observar ballenas.	A favor	Alto
	Guías (Indómita, Aventuras Educativas, A.C. y tripulación)	Dar información sobre lo que se puede hacer durante el viaje, hablar sobre la bahía y mamíferos marinos, resaltando a la ballena gris.	A favor	Medio
	ICMME, A.C.	Investigar y conservar a los mamíferos marinos y capacitar a los prestadores de servicio de manera voluntaria	Indiferente	Medio
Instituciones de Gobierno	SEMARNAT federal	Otorgar autorizaciones de aprovechamiento no extractivo a las embarcaciones y dar capacitaciones	Indiferente	Alto
	PROFEPA	Realizar inspecciones para verificar que se cumpla la NOM 131-SEMARNAT-2010	Indiferente	Alto
	SECTURE	Promocionar la actividad	Indiferente	Bajo
	Proturismo de Ensenada	Promocionar la actividad	A favor	Bajo
Academia	CICESE	Dar su opinión respecto a la actividad	Indiferente	Medio
	UABC	Dar su opinión sobre la actividad y capacitar a los prestadores de servicio de manera voluntaria	Indiferente	Medio
Visitantes	Visitantes	Demandar la actividad de observación de ballenas	A favor	Bajo

No hay ningún actor en contra de la actividad, pero si es notoria la jerarquización de poderes de los actores, de manera que los actores con mayor poder son SEMARNAT, PROFEPA y los prestadores de servicio. Los de menor poder son los visitantes, Proturismo y SECTURE, resaltando que estos últimos dos a pesar de tener la misma función, Proturismo muestra mayor interés. Esto es más fácil de apreciar mediante un diagrama como el que se presenta en la figura 6.

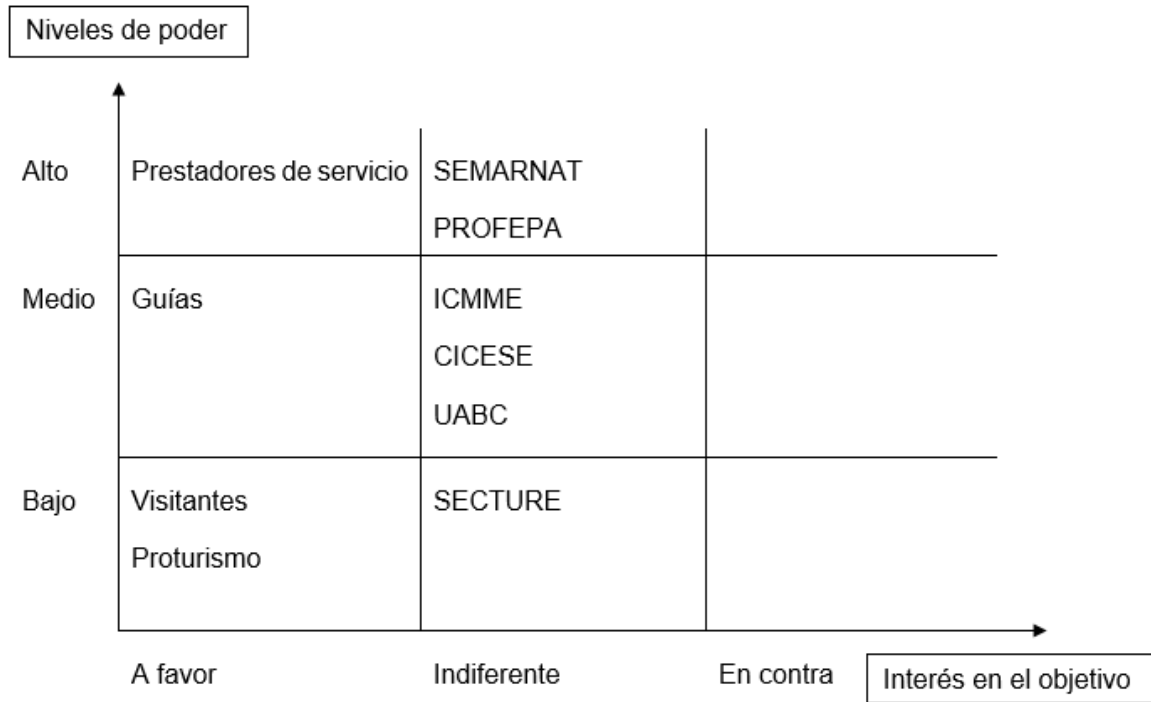


Figura 6.- Cuadro básico para identificar niveles de poder e influencia entorno a la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, B.C. durante la temporada 2019-2020.

Sin embargo, en cuanto a las funciones que deben desempeñar los actores se obtuvo información en entrevistas y en observaciones directas que no todos las cumplen, lo cual ha afectado las relaciones que hay entre ellos (Fig.7). En el caso de SEMARNAT se observó que no ha dado capacitaciones a los prestadores de servicio como lo establece la NOM-132-SEMARNAT-2010 y que la única relación que tiene con los prestadores de servicio es para otorgarles la autorización de aprovechamiento no extractivo, trámite que es muy tardado. En cuanto a PROFEPA se observó que no cumple con su función respecto a la actividad de observación de ballenas, ya que no realizó ni una inspección en la bahía para verificar el cumplimiento de la norma y según algunos prestadores de servicio la procuraduría no ha puesto las sanciones correspondientes a quienes han violado la norma en los últimos años, esto ha provocado que los prestadores de servicio tengan limitada confianza con PROFEPA. Por el contrario, los prestadores de servicio tienen una

relación de confianza con los guías, ya que mejoran la experiencia para los visitantes, además junto con UABC e ICMME, A.C. dieron una capacitación sobre la actividad a los capitanes y a su tripulación, lo cual favoreció su trabajo. Igualmente se vio una relación de confianza entre la academia e ICMME, A.C., cabe mencionar que SECTURE no tuvo relación con ningún actor durante esta temporada 2019-2020, además entre PROFEPA y SEMARNAT no hay comunicación.

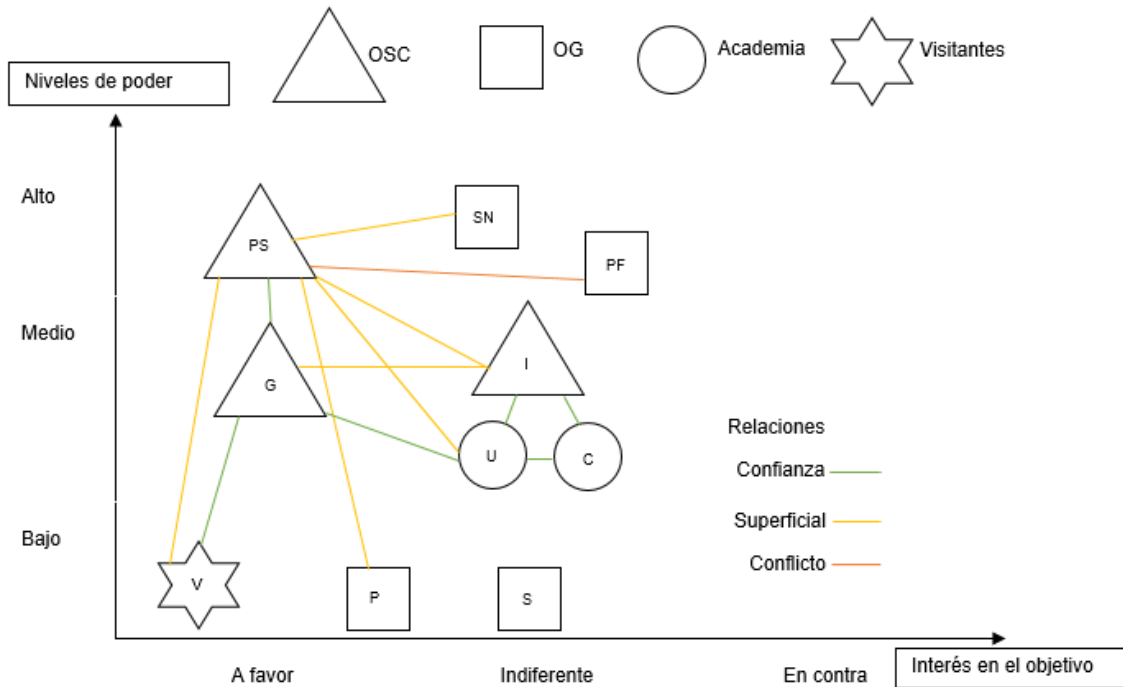


Figura 7.- Mapeo de actores involucrados en la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos. Mostrando a los prestadores de servicio (PS), guías(G), visitantes(V), Proturismo (P), SECTURE (S), SEMARNAT (SN), PROFEPA (PF), ICMME, A.C. (I), UABC (U) y CICESE (C).

Por otro lado, se notó que, dentro de los mismos integrantes de un grupo de actores, se llegaron a presentar relaciones de conflicto, específicamente sucedió entre los diversos prestadores de servicio. Dichas relaciones se han dado porque algunos prestadores no dan seguimiento a la NOM-131-SEMARNAT-2010, ya sea por imprudencia o por falta de experiencia, lo cual es muy común dado a que hay muchos jóvenes que se están incorporando a la actividad y apenas están

aprendiendo. Las principales faltas a la norma que se registraron (Fig. 8) fueron que algunos prestadores permiten durante los viajes que: los visitantes aborden con mascotas, algunos arrastran líneas para pescar, otros persiguen a las ballenas y/o se atraviesan en la trayectoria de las ballenas, acercan las embarcaciones a menos de 80 metros de los cetáceos a avistar, realizan maniobras arriesgadas, apagan el motor, no colocan su bandera a la vista y el 23% de los prestadores de servicio no cuentan con autorización para realizar la actividad, entre otras cosas. Además, algunos prestadores mantienen en malas condiciones las embarcaciones y los chalecos salvavidas, lo cual provoca desagrado para los visitantes, porque algunos barcos se mueven mucho, tienen sanitarios poco higiénicos o les hacen falta bancas para que se siente la gente. Cabe mencionar que también se observó que existen problemas de competencia desleal entre algunos prestadores, principalmente porque ciertas embarcaciones (resaltan dos) ofertan la actividad a muy bajo precio y/u ofrecen diferente calidad de servicio hacia los clientes. Como consecuencia hay preferencia diferenciada por ciertas embarcaciones, tanto por parte de los promotores como por parte de los visitantes, los cuales en su mayoría son de otras ciudades del estado y del país. Son muy pocos los visitantes locales (13% en 2020), lo que lamentan los prestadores de servicio, quienes han mencionado que *“la población de Ensenada no tiene la cultura del mar, no tiene esa identidad”* y si la tuviera hubiera más clientes.

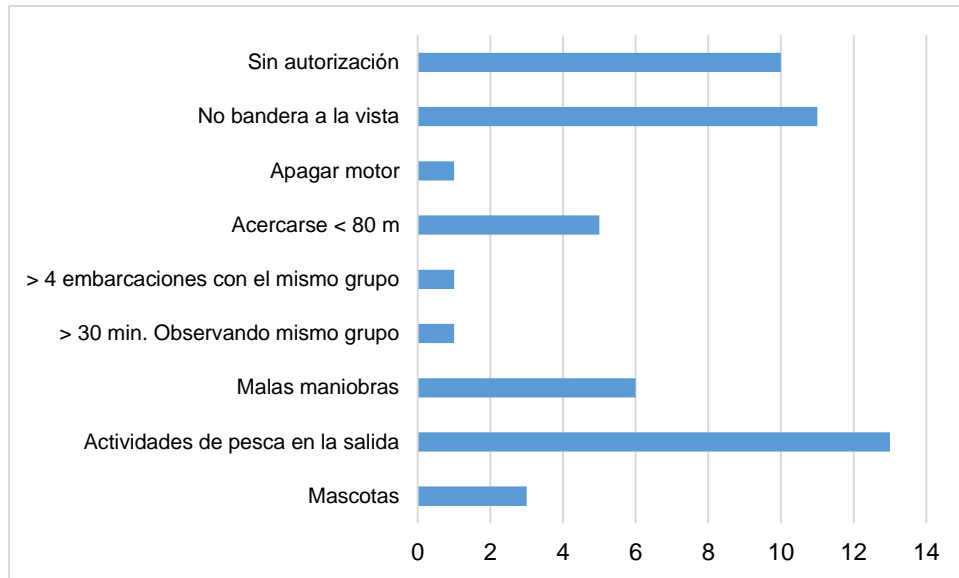


Figura 8.- Faltas a la NOM-131-SEMARNAT-2010 registradas durante la temporada 2019-2020.

Por lo tanto, la competencia entre prestadores de servicio con diversa calidad de producto turística y las malas maniobras que realizan algunos en Bahía de Todos Santos no ha cambiado, Heckel (2001) ya había mencionado ésta competencia y malas maniobras en su tesis. De igual manera, PROFEPA continúa sin cumplir adecuadamente la función de inspección del cumplimiento de la normatividad.

Es importante que autoridades como PROFEPA y SEMARNAT tengan mayor interés en la actividad, de ser así, se generarían mejores relaciones entre los diversos actores involucrados, mejores prácticas por parte de todos los prestadores de servicio y en general una gran reducción del conflicto ambiental existente en la actividad de observación de ballenas. Así mismo, lo ideal sería que Proturismo y SECTURE tuvieran mayor poder para aumentar la demanda de la actividad turística, sobre todo para atraer más a la población local. Finalmente es indispensable que todos los prestadores de servicio conozcan la importancia de seguir la normatividad y se comprometan a hacerlo.

5.2 Identificación de componentes ambientales

Con información obtenida de la revisión documental, las entrevistas, observaciones directas y encuestas, se identificaron componentes ecológicos, sociales y económicos relacionados con la actividad de observación de ballenas (Tabla 4). Comenzando por los ecológicos que están fuera del control de los actores, éstos se pueden dividir en bióticos y abióticos, de los bióticos resalta la ballena gris (*E. robustus*), misticeto sobre el cual se centra la actividad en Bahía de Todos Santos. Ésta se llegó a observar solitaria, en pareja (madre y cría) y en agrupaciones de hasta siete ejemplares, al inicio de la temporada se observó desplazándose hacia el sur y a partir del 23 de febrero comenzó a verse algunas migrando hacia el norte, lo cual es normal en esta especie.

Otros factores bióticos que integran la actividad son mamíferos marinos como el delfín común (*Delphinus delphis*) que se llegó a observar alimentándose o moviéndose en manadas de hasta 500 ejemplares; delfín de costados blancos del Pacífico (*Lagenorhynchus obliquidens*) que se vio alimentándose en pequeñas manadas; lobos marinos de California (*Zalophus californianus*) que se observaron en casi todas las salidas realizando actividades como descansado, comiendo o nadando; foca de puerto del Pacífico (*Phoca vitulina richardii*) que llegó a avistarse de manera solitaria cerca al archipiélago Todos Santos; y delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*). Así mismo fue común observar diferentes especies de aves como gaviotas (*Larus californicus*) y pelicanos (*Pelecanus occidentalis*). Además, se llegaron a ver manchas de cardúmenes y de macroalgas.

En cuanto a los factores abióticos el medio marino de la Bahía de Todos Santos se encuentra a una temperatura de aproximadamente 10 a 15° C, en el invierno, con una profundidad promedio de 50 m con zonas de entre 5-10 m y hasta 550 m entre la isla Todos Santos sur y Punta Banda. Por otro lado destacan como componentes importantes el viento, el cual al igual que el oleaje y la temperatura ambiental variaba dentro del rompeolas, fuera del rompeolas y al pasar el archipiélago Todos Santos, y en ocasiones causaba malestar a los visitantes; la neblina, que limitaba la visión para encontrar y observar ballenas; la lluvia, la cual impedía que salieran los barcos

a realizar la actividad; la luz solar, que dependiendo donde se colocara la embarcación permitía visibilidad buena o mala; y las islas y cerros, los cuales son referentes de observación y paisaje para conocer, fotografiar y disfrutar.

Respecto a los componentes económicos, se encontraron los bienes y servicios que se centran en la atención a los visitantes que son clientes, desde ayudarlos a subirse al barco hasta darles información sobre las ballenas y su entorno. Estas actividades son dependientes y realizadas por trabajadores como la tripulación y los guías, además están los capitanes y los dueños de barcos. Dichos barcos se encuentran atracados en muelles del puerto de Ensenada y en ellos se centra la observación de ballenas, son indispensables para llevar a los turistas en el mar y que éstos puedan ver a los grandes mamíferos. Además, hay diversas organizaciones que atraen a los visitantes y los llevan a ciertas embarcaciones, algunas de estas son Indómita, Aventuras Educativas, A.C. y Sergio's Sportfishing. Por otro lado, se observó la ausencia de inspectores de PROFEPA por el bajo presupuesto para cumplir con su función.

En cuanto a los componentes sociales, la actividad está relacionada con diversos sectores sociales con características que los identifican, entre ellos se encuentran:

1. Según entrevistas y observaciones en campo: los dueños de los barcos y empleados, la mayoría hombres de entre 13 y más de 60 años edad, varios con la preparatoria sin concluir y algunos con rango de capitán.
2. De acuerdo con encuestas: los visitantes, la mayoría de entre 20 y 29 años de edad, 62% fueron mujeres, 47% estatales (Baja California a excepción de Ensenada) y solo 13% locales (Ensenada), 50% con ingeniería o licenciatura y ejerciendo diferentes profesiones como chef, administrador, contador, maestro, entre otros.
3. Así como también con base a información obtenida de la revisión documental, las entrevistas y observaciones directas: los guías, académicos y autoridades que cumplen diferentes roles en la realización de la actividad.

Tabla 4.- Componentes ambientales relacionados con la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos.

		Atributos de la actividad perfecta
Componentes ecológicos	Ballena gris	Observar al menos un individuo.
	Balanos	Ballenas con presencia de balanos.
	Delfín común	Observar una manada.
	Delfín de costados blancos	
	Lobo marino	Observar algunos.
	Foca común	
	Delfín nariz de botella	
	Aves (gaviotas y pelicanos)	Observar algunas.
	Cardúmenes	
	Algas	
	Medio marino	Indispensable
	Viento	Poco viento.
	Oleaje	Poco oleaje.
	Temperatura ambiental	Sin frio.
	Neblina	Ausente.
	Lluvia	Ausente.
	Luz solar	Presente y del lado opuesto a la ballena a observar.
	Islas	
Cerros		
Componentes económicos	Bienes y servicios	Buenos.
	Trabajadores	Atentos.
	Embarcaciones	En buenas condiciones.
	Muelles	En buenas condiciones.
	Organizaciones	Activas.
	Clientes	Mayor interés local.
	Presupuesto de PROFEPA	Que exista para la actividad de observación de ballenas.
Componentes sociales	Dueños de barcos y empleados	Capacitados y comprometidos con el seguimiento de la norma.
	Visitantes	Ir preparados para el viaje, sobre todo para el frio y mareo.
	Autoridades	Interesadas, cumpliendo adecuadamente su función.
	Guías	Capacitados.
	Académicos	Generar información sobre la actividad.

Los componentes ecológicos son una parte indispensable para la actividad de observación de ballenas y claramente se encuentra fuera del control de los actores que participan en ésta, sin embargo, ellos si tienen el poder sobre cómo reaccionar y tomar precauciones ante algunos componentes, por ejemplo: evitar salir cuando

está lloviendo o elegir dónde colocar la embarcación para que la luz solar beneficie la observación de ballenas en lugar de que se perjudique, entre otras cosas. Por el contrario, los actores si tienen control sobre los componentes económicos y sociales, por ejemplo: los bienes y servicios que se brindan a los visitantes son dependientes de la tripulación y los guías, además de los capitanes y de los dueños de barcos. Cabe mencionar que la falta de recursos de PROFEPA reportada por Heckel (2001) aún existe, además el perfil de los prestadores de servicio no ha variado en comparación con la temporada 2013-2014 estudiada por Soto (2014), ya que la mayoría son hombres y su grado de escolaridad es bajo.

5.3. Determinación de impactos ambientales

5.3.1 Impactos ecológicos

Entre el 11 de enero de 2020 y el 15 de marzo de 2020 se observó en campo el paso de 140 ejemplares (94 con dirección al sur y 46 con dirección al norte) por Bahía de Todos Santos, febrero fue el mes con mayor número de avistamientos (Fig.9), tal y como se esperaba.

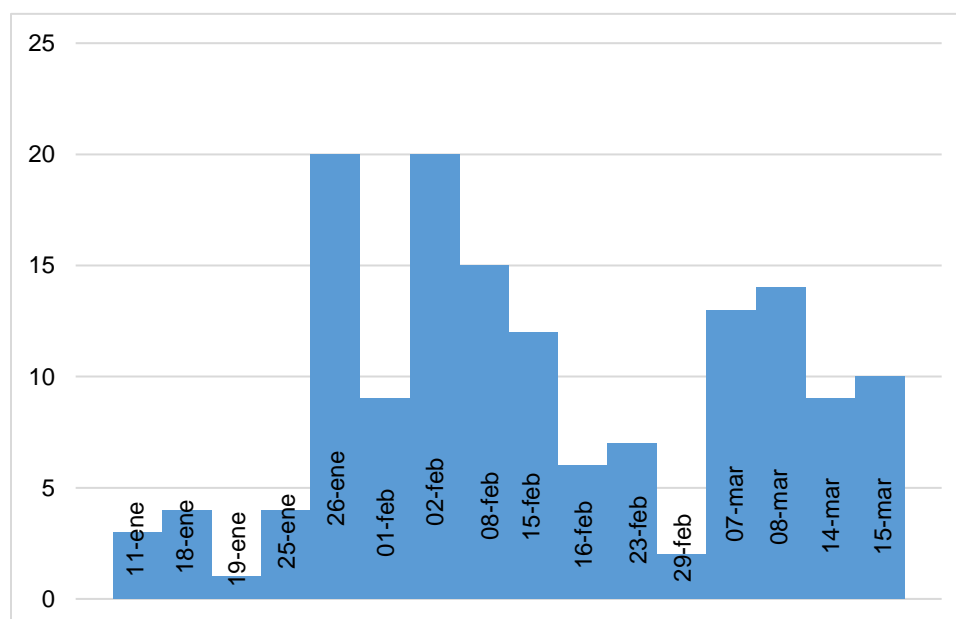


Figura 9.- Ballenas avistadas por día.

Se presentó una variación en el número de embarcaciones realizando la actividad de avistamiento de ballenas al mismo tiempo, con un mínimo de dos y un máximo de once (Fig.10). A mediados de febrero fue cuando se observó la mayor circulación de estas embarcaciones, las cuales se dispersaron entre las diversas ballenas que se encontraban (12 ejemplares), para así cumplir con la normatividad que establece que solo pueden haber 4 embarcaciones observando una ballena o un grupo de ballenas al mismo tiempo. Sin embargo, ocasionalmente se llegaron a presentar más embarcaciones de las permitidas sobre un grupo de ballenas a la vez, como fue el 23/febrero que se vieron a 5 embarcaciones sobre el mismo grupo, día en el cual había muy poca visibilidad debido a un alto oleaje en el mar.

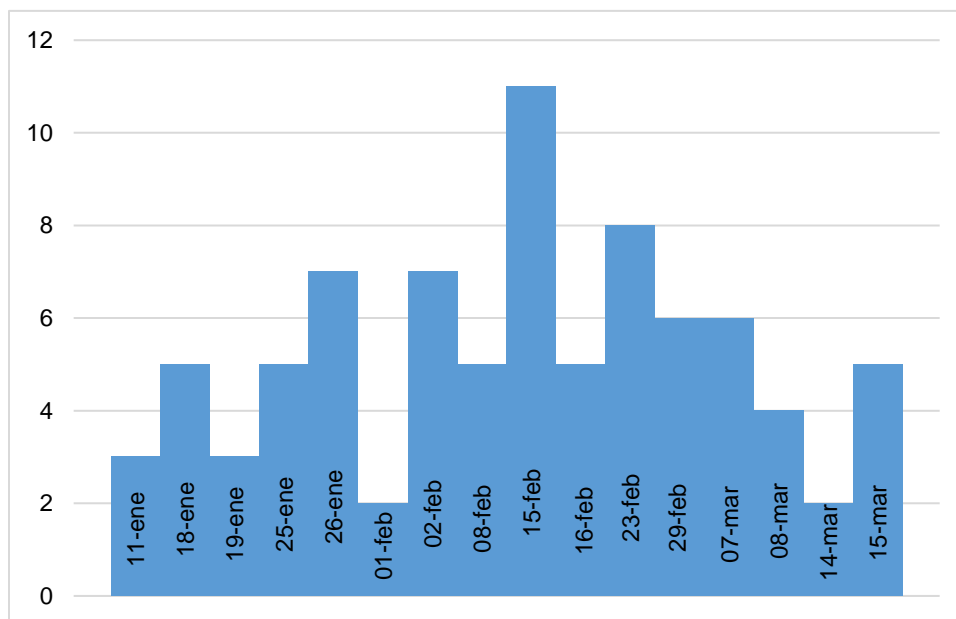


Figura 10. Embarcaciones avistadas por día, realizando la actividad de observación de ballenas.

El comportamiento de la ballena gris se vio afectado cuando las embarcaciones no seguían la normatividad, (1) se presentaban más embarcaciones de las permitidas, (2) se acercaban más a las ballenas de lo establecido en la norma o, (3) realizaban malas maniobras, lo que provocó que los ejemplares se sumergieran por más tiempo o cambiaran su trayectoria. En cambio, cuando se seguía la NOM-131-

SEMARNAT-2010 las ballenas no cambiaban de comportamiento, a excepciones de crías que se acercaban a ver el barco.

De manera que la actividad de observación de ballenas puede llegar a presentar impactos negativos sobre las ballenas, cuando no se sigue las recomendaciones de la NOM, sin embargo, si se sigue la normatividad no parece haber impacto. Cabe mencionar que algunos actores mencionaron que han observado que las ballenas han pasado más lejos de la costa que hace algunos años.

5.3.2 Impactos económicos

Durante esta temporada se identificó que se dieron al menos 32 autorizaciones para realizar la actividad de observación de ballenas, lo que implica una fuente directa de empleo para dueños de dichas embarcaciones, capitanes, tripulación y asociados. En campo se lograron observar 22 embarcaciones realizando la actividad, de las cuales solo el 74% contaban con la autorización para hacerlo. Por otra parte, se observó que las embarcaciones se utilizan para distintas actividades productivas y cuentan con diferentes capacidades de pasajeros, el barco con mayor capacidad es para 62 pasajeros.

Se encuestaron a 155 visitantes, que con base a sus respuestas, en total gastaron \$481,826.60 pesos, esto incluyendo su viaje de procedencia, hospedaje, alimentos, viaje en barco para ver ballenas, recuerdos y otros gastos. El mayor gasto lo hicieron en el viaje desde su lugar de procedencia, seguido del hospedaje, alimentos y el viaje en barco para ver ballenas (Fig.11), lo cual muestra que la actividad trae consigo beneficios económicos para varios sectores. Cabe resaltar el gasto de los visitantes de su viaje en barco para ir a ver ballenas que en la mayoría de los casos fue de \$500 pesos (Fig.12).

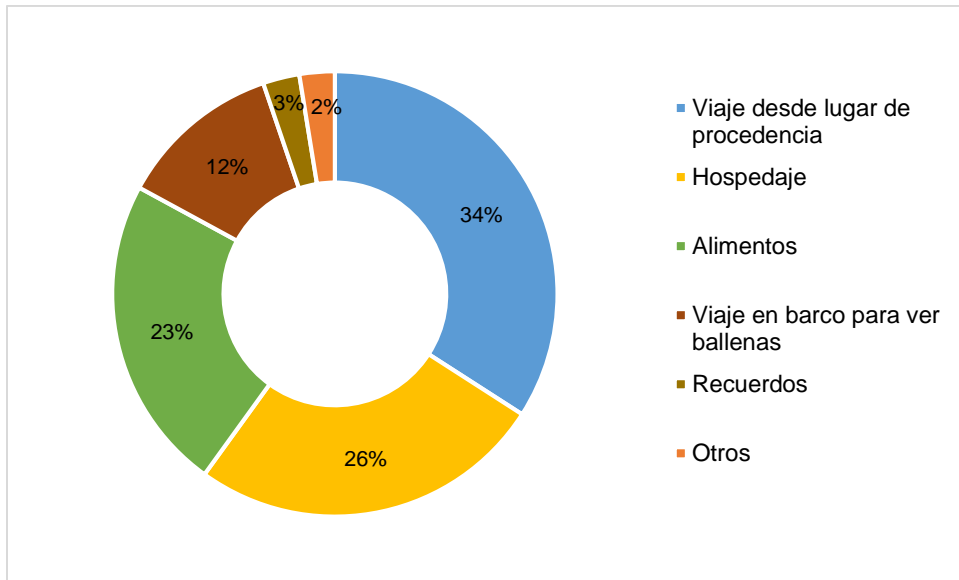


Figura 11.- Gasto total en pesos de 155 visitantes encuestados.

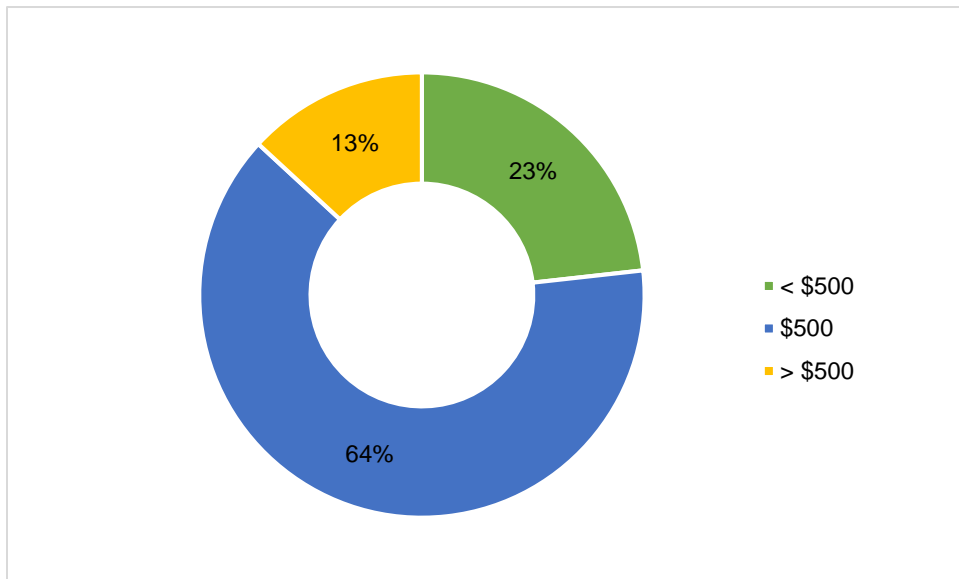


Figura 12.- Gasto por viaje en barco para ir a ver ballenas de los visitantes encuestados.

Como se puede ver los impactos económicos que trae la actividad son positivos, no solo para los prestadores de servicio con o sin autorización, sino también para diferentes sectores como hoteles, tiendas que venden alimentos o recuerdos y aquellos involucrados en el transporte de donde provienen los visitantes. Es importante que los visitantes sepan identificar a los prestadores de servicio con autorización para que solo ellos se vean beneficiados y dejen de tener clientes los prestadores de servicio que no cuentan con autorización de la SEMARNAT.

Por último, según autoridades entrevistadas, el número de autorizaciones otorgadas en Bahía de Todos Santos no ha cambiado mucho, y en comparación con la temporada reportada por Soto (2014) el número aumentó: en 2013-2014 se dieron 29 autorizaciones, en cambio durante la temporada 2019-2020 dieron al menos 32. Por otro lado, en cuanto al precio por viaje, éste también aumentó: Soto (2014) para 2013-2014 mencionó que los adultos pagaban \$350, en cambio para 2019-2020 la mayoría pagó \$500.

5.3.3 Impactos sociales

Se observó en campo que la mayoría de los trabajadores son hombres con un rango de edad grande, siendo los más jóvenes de 13 años hasta adultos mayores de 60 años con diferente grado de conocimientos. Algunos trabajadores compartían información con los visitantes, además se detectó una diferencia de salarios entre los diferentes puestos, así como entre las distintas embarcaciones. Por otro lado, se analizó a los visitantes con encuestas, se tomaron datos de su edad (Fig.13) y sexo, resaltando que la mayoría fueron mujeres (62%), lo cual coincide con investigaciones realizadas por Hoyt (2006).

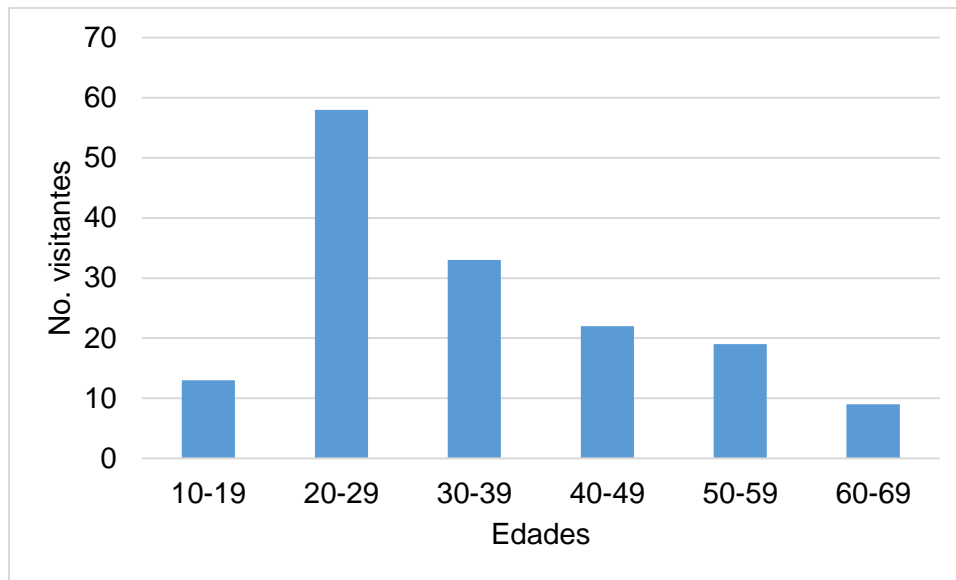


Figura 13.- Edad de visitantes encuestados.

De acuerdo con la información obtenida de las encuestas aplicadas, el medio de comunicación que mayor impacto tuvo para atraer visitantes fue que se enteraran de la actividad por conocidos, seguido de por redes sociales (Fig.14). El 100% de los visitantes encuestados tuvo la oportunidad de observar ballenas, 60% cumplió totalmente sus expectativas principalmente porque pudieron ver ballenas, los que no cumplieron totalmente sus expectativas indicaron en su mayoría que querían ver más ballenas, verlas más cerca o por más tiempo. El 95 % de personas indicó que recibió información, 92% están de acuerdo que recibieron un servicio satisfactorio, casi todos consideran que es importante cuidar a las ballenas, solo uno indicó que no sabía si eso era importante, y 97% recomendarían el viaje a otra persona. Es notorio que hay buenas opiniones sobre la actividad de observación de ballenas, sin embargo, la mayoría solo ha realizado una vez la actividad de observación de ballenas en Ensenada y desataca una persona lo ha hecho hasta 10 veces. Cabe mencionar que la presencia de los visitantes locales fue muy baja (13%), pero la de los estatales (Tecate, Mexicali, Tijuana) y los nacionales (mexicanos fuera de Baja California) fue alta, de 47% y 35% respectivamente (Fig.15), en cambio en temporadas pasadas como en la de 2013-2014 reportada por Soto (2014) la mayoría habían sido extranjeros.

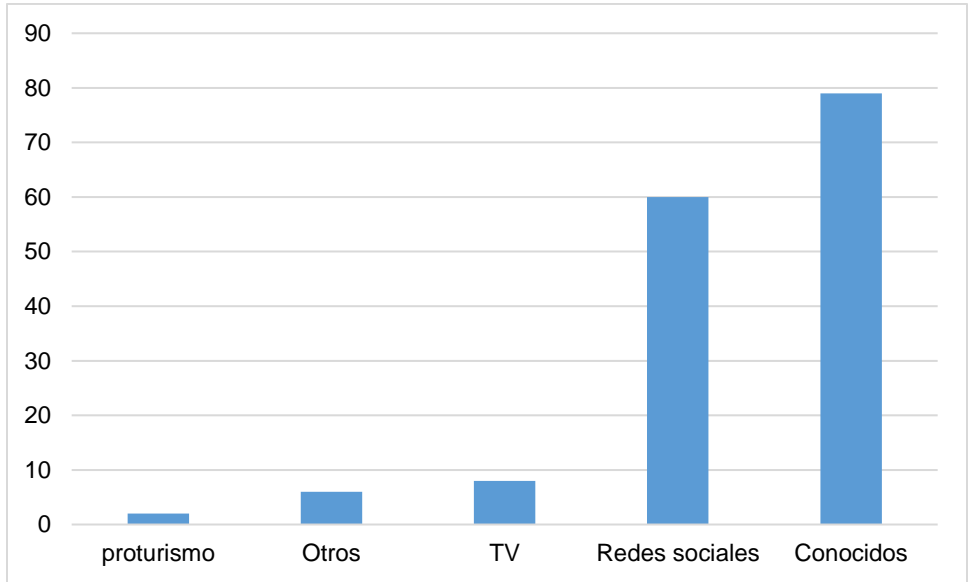


Figura 14.- Forma en que se enteraron sobre la actividad de observación de ballenas los encuestados.

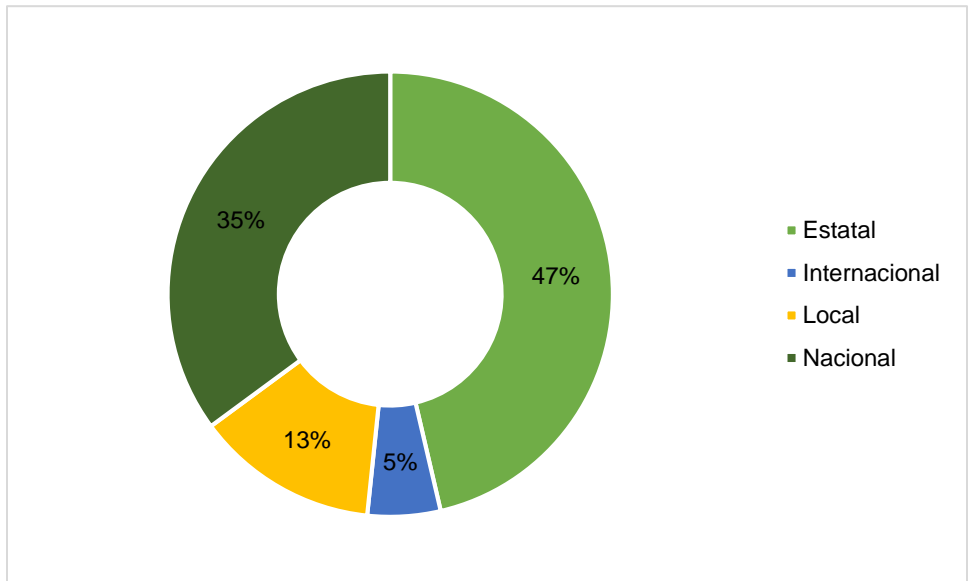


Figura 15.- Lugar de procedencia de visitantes encuestados.

Lo que más les gustó a los visitantes fue ver ballenas y el viaje en barco (Fig.16). Por el contrario, lo que menos les gustó fueron problemas que tenía la embarcación y la incomodidad causada principalmente por frío y mareos (Fig.17). De manera que como era de esperarse la mayoría de las recomendaciones para mejorar su

experiencia durante la actividad fueron prepararse mejor para el frío y mejorar la embarcación (sonido, chalecos, baño, bancas, etc.), además fue muy mencionado ir preparado con comida para el viaje. Entre las recomendaciones menos frecuentes se encuentran el tomar pastillas para el mareo, acercarse más a las ballenas para verlas, realizar dinámicas, subir menos gente, bajar el precio, y mientras algunos querían música, otros no.

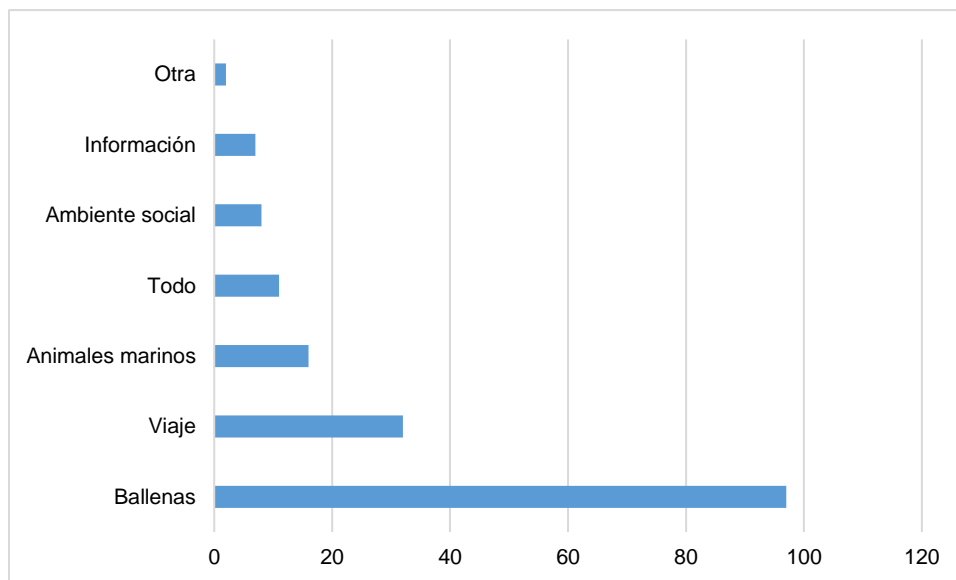


Figura 16.- Lo mejor de la actividad de observación de ballenas según los visitantes encuestados.

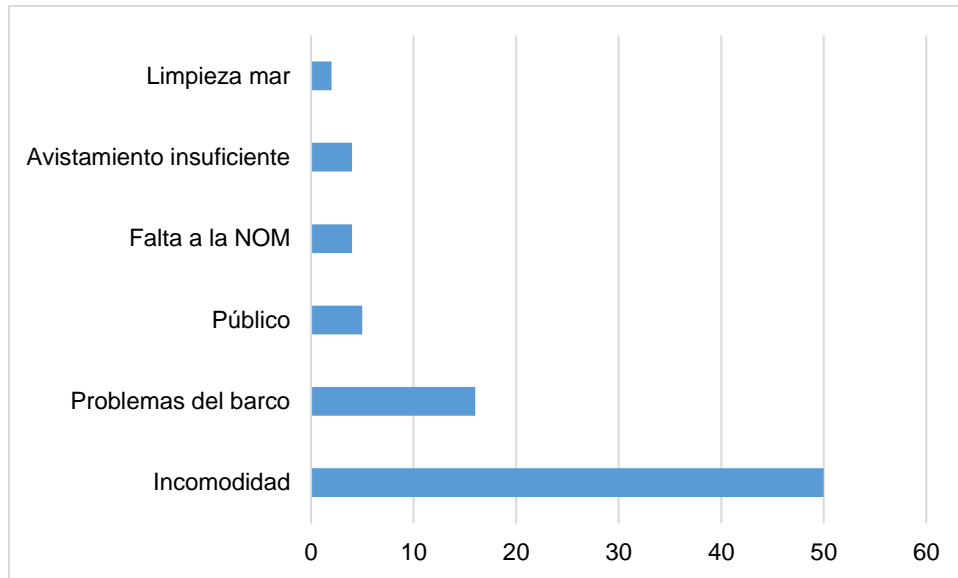


Figura 17.- Lo peor de la actividad de observación de ballenas según los visitantes encuestados.

La actividad trae consigo impactos sociales positivos y es una fuente de empleo para pobladores de Ensenada de entre 13 y mayores de 60 años de edad que atrae a muchos visitantes estatales y nacionales. La mejor manera para atraerlos ha sido por recomendaciones de conocidos, es por esto que es importante que se lleven una buena experiencia. En general hubo buenos comentarios de los visitantes y casi todos recibieron información, pero hay que ver una manera en que éstos vengán mejor preparados para el frío y el mareo, asimismo se debe dar un mejoramiento a las embarcaciones.

5.3.4 Sustentabilidad de la actividad

Para ver la sustentabilidad de la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos, se analizaron los indicadores económicos, ecológicos y sociales propuestos por Soto (2014) (tabla 5).

Tabla 5.- Indicadores para evaluación de la sustentabilidad de la actividad propuestos por Soto (2014).

No.	Indicadores	Áreas de evaluación	Temporada 2019-2020
1	Derrama económica	Económica	Con base a 155 encuestados.- Viaje en barco para ver ballenas \$57,150. Todos sus gastos \$481826.6 (Hospedaje, alimentos, viaje en barco, viaje desde lugar de procedencia, recuerdos, otros.)
2	Conteo anual de ballenas avistadas	Ambiental	En Bahía de Todos Santos se vieron pasar a 140 ejemplares de ballena gris (94 con dirección al sur y 46 con dirección al norte).
3	Desplazamiento	Ambiental	Se han visto pasar a las ballenas más alejadas a la costa (no necesariamente por la actividad de avistamiento).
4	Comportamiento de la especie	Ambiental	En presencia de embarcaciones con maniobras inadecuadas las ballenas cambiaban de dirección y se sumergían por más tiempo. Con embarcaciones con buenas maniobras su comportamiento no cambiaba. En todo caso las crías se acercaban a las embarcaciones y se mostraban "curiosas"
5	Cantidad coliformes y PTAR	Ambiental	No hay información disponible
6	Nivel de seguridad	Social	En general no se sobrepasó la capacidad límite de pasajeros a bordo, la mayoría de las veces todos portaban chalecos salvavidas, sin embargo, éstos no se encontraban en las mejores condiciones.
7	Variabilidad en precios servicio	Económica	Diferencia de \$300 Lo mínimo fue \$200 y máximo \$500, siendo este último el estándar. Se aplicaban descuentos a grupos.
8	Grado de conocimientos	Social	Hay variabilidad en el grado de conocimientos de los trabajadores, pero a los interesados se les dio una capacitación.
9	Número y tipo de opciones de manejo disponibles	Económica	La mayoría de las embarcaciones que tienen permiso para realizar avistamiento de ballenas, también tienen permiso de pesca deportiva y además dan tours por la bahía.
10	Generar conocimientos	Social	Varios prestadores de servicio cuentan con experiencia de años, algunos han asistido a cursos de capacitación, conocen la normatividad, respetan la naturaleza, manejan adecuadamente a sus pasajeros y les comparten información. No todos cumplen con esto.
11	Distribución de ingresos	Económica	Información no disponible
12	Relación genero	Social	La mayoría de los que llevan a cabo la actividad son hombres.
13	Grado de endeudamiento	Económica	Información no disponible

La actividad de observación de ballenas ha presentado cambios en comparación a la temporada estudiada por Soto (2014). En lo referente a lo económico en 2013-2014 solo se tomó en cuenta el recorrido que costaba \$350 con una variación de \$50, lo que para 2019-2020 cambio a \$500 con una gran diferencia de \$300, variación que se puede resolver con un compromiso sobre estabilidad en el precio por parte de todos los prestadores de servicio. Sin embargo, aun con una estabilidad en el precio, es difícil identificar si es un buen negocio o no, ya que hay que tomar en cuenta datos que son muy diversos en cada embarcación como: el número de pasajeros, el pago a guías en caso de que tengan, el gasto de gasolina, el pago a la tripulación y al capitán, las comisiones que obtiene la tripulación al atraer más visitantes, las propinas, así como también el mantenimiento a las embarcaciones, las cuales también son utilizadas para realizar actividades de pesca. Lo que sí es evidente con base a observaciones directas y entrevistas, es que la actividad de observación de ballenas ha sido beneficiosa económicamente para los prestadores de servicio debido a que en invierno la pesca deportiva disminuye considerablemente, tal y como lo había mencionado Heckel (2001).

En cuanto al conteo anual de ballenas, durante 2019-2020 se observó el paso de 140 ejemplares en Bahía de Todos Santos. Sin embargo, a pesar de que los prestadores de servicio que hacen aprovechamiento no extractivo tienen que reportar los individuos que vieron a SEMARNAT, no hay un seguimiento a los conteos de ballenas en esta bahía. Es recomendable que los trabajadores se comprometan con los datos proporcionados en el reporte y que SEMARNAT haga más accesible esa información para el público, así como también que los capitanes sigan la normatividad para evitar alteraciones en el comportamiento de las ballenas y de su desplazamiento de la costa.

Con relación a la seguridad, se debe prestar mayor atención al uso y a las condiciones de chalecos salvavidas que se les dan a los visitantes. Por otro lado, para que todos tengan un buen grado de conocimientos, se debe cumplir lo que dice la NOM-131-SEMARNAT-2010, que SEMARNAT imparta o coordine capacitaciones a los prestadores de servicio y a la tripulación. Asimismo, es

importante que lo guías que participen estén bien preparados y cumplan con funciones como tratar bien a los clientes, responder preguntas, contar relatos sobre el mar y las ballenas, entre otras (Anexo 9). Además, sería de ayuda para generar conocimientos en los visitantes y enriquecer el viaje, el portar con materiales como guías de identificación para aves, mamíferos marinos y otros animales que se pudieran ver, binoculares, protector solar, pastillas para el mareo, entre otras (Hoyt, 2006).

Por otro lado, es importante mencionar que Soto (2014) solo propone indicadores para evaluar la sustentabilidad de la actividad de observación de ballenas, no da valoraciones a los indicadores, ni menciona lo que es deseado para la actividad. De manera que en la tabla 6 se indican algunos aspectos que son deseados para la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos con base a observaciones de campo, entrevistas y encuestas realizadas en la temporada 2019-2020.

Tabla 6.- Aspectos deseables para la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos (BTS) y cumplimiento observado en la temporada 2019-2020 (porcentaje).

No.	Aspecto	Deseable (Calificación = 100)	No deseable (Calificación = 0)	Calificación BTS 2019-2020
AMBIENTAL				
1	Desplazamiento de la costa de ballenas	Sin desplazamiento	Con desplazamiento	90
2	Comportamiento de la especie	Sin afectaciones	Con afectaciones	70
3	Conteo de ballenas	Todos los prestadores llevan un registro exacto	Nadie lleva un registro exacto	40
ECONÓMICO				
4	Variabilidad en el precio	Sin variabilidad	Con variabilidad	64
5	Número y tipo de opciones de manejo	Existen actividades económicas alternativas	Solo se dedican al avistamiento de ballenas	100
SOCIAL				
Social-normativo				
6	Seguimiento de la NOM—131-SEMARNAT-2010	Se sigue toda la NOM—131-SEMARNAT-2010	No se sigue la NOM—131-SEMARNAT-2010	70
7	Vigilancia de la norma por las autoridades	Existe	No existe	0
8	Vigilancia de la norma por los prestadores de servicio	Todos participan	Nadie participa	*No hay información suficiente para aproximarse a una calificación
9	Grado de conocimientos en prestadores de servicio y guías	Todos están capacitados	No están capacitados	40
Social-turístico				
10	Higiene	Baños limpios	Baños sucios	80
11	Embarcaciones	Adecuadas	Hechas para otra actividad	50
12	Relación de género	Hay hombres y mujeres	Solo son hombres	10
13	Atención al visitante	Adecuada	No hay	92
14	Información para el visitante	Reciben información sobre la ballena y el entorno, además de las indicaciones.	No reciben información.	95
15	Procedencia de visitantes	>50% locales	No hay locales	13
16	Promoción	Existe y funciona la promoción de la actividad	No hay promoción	45
Calificación general de BTS				57/ 100

En la temporada 2019-2020 las ballenas se observaron donde era de esperarse, sin embargo, un entrevistado comentó que los ejemplares se han alejado de la costa con el paso de los años. El comportamiento de la especie solo se vio afectado cuando se cometieron faltas a la norma, principalmente por malas maniobras o por acercarse demasiado a las ballenas. En cuanto al conteo de ballenas, todos los prestadores de servicio con autorización de SEMARNAT deben de llevar un registro diario para su informe de la actividad de aprovechamiento no extractivo para realizar actividades de observación de ballena gris, pero es muy difícil que lleven un registro exacto porque el capitán está enfocado en manejar y la tripulación al mismo tiempo que observa ballenas, da servicio a los visitantes y ayuda al capitán.

En lo referente a lo económico, 64% de las personas encuestadas pagaron un mismo precio, se observó que la variabilidad en el costo puede ser por competencia entre embarcaciones con diferente servicio, descuentos a niños y a grandes grupos, y en ocasiones no se paga por visitante, sino que se renta la embarcación completa. Por otro lado, es evidente que todos los prestadores de servicio realizan actividades económicas alternativas como paseos por la bahía o actividades de pesca deportiva. De ahí que las embarcaciones están hechas para otra actividad, no obstante, se les han hecho modificaciones para adecuarlas a la actividad de observación de ballenas. Cabe mencionar que los baños de los barcos en general se encuentran limpios, pero pueden ensuciarse por el uso durante los viajes.

En cuanto a los trabajadores, prácticamente todos son hombres que respetan casi toda la NOM-131-SEMARNAT-2010, sobre la cual no hay autoridades vigilando que se cumpla, aunque si hay prestadores de servicio que entre ellos se llaman la atención cuando cometen faltas muy graves, sin embargo, no se tiene un aproximado de cuántos prestadores de servicio lo hacen. Por el contrario, si se cuenta con información que indica que la mayoría de los trabajadores son jóvenes que siguen aprendiendo de personas mayores con experiencia y que algunos están interesados en continuar capacitándose para la actividad de observación de ballenas. Dichos trabajadores dan muy buen servicio e información a los visitantes, de los cuales solo 13% fueron locales. En cuanto a la promoción, la que más

funciono fue a través de redes sociales, pero la mayoría de las personas se enteró de la actividad por conocidos, no por la promoción.

De manera que, tras analizar todos los aspectos deseables para la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos con información de 2019-2020, resultaron las siguientes calificaciones:

1. Aspecto ambiental 67/100
2. Aspecto económico 82/100
3. Aspecto social 49.5/100 (37/100 social-normativo y 55/100 social-turístico)
4. Calificación general de BTS 57/100.

En definitiva, el aspecto económico obtuvo la calificación más alta, principalmente por que se tienen actividades económicas alternativas. Sin embargo, el aspecto ambiental, el social y la calificación general de BTS tienen promedios bajos, resaltando el aspecto social-normativo por la falta de inspección de las autoridades. Finalmente, se puede decir que se hizo una primera aproximación para monitorear la actividad y que existen muchas oportunidades para mejorarla.

6. Conclusiones

Se analizó la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos, Baja California, a través de sus diferentes componentes. De manera que los principales actores que intervienen son prestadores de servicio, guías (Indómita, Aventuras Educativas, A.C. y tripulación), ICMME, A.C., Proturismo de Ensenada, SEMARNAT federal, PROFEPA, SECTURE, CICESE, UABC y visitantes. No todos los actores cumplen con sus funciones y falta comunicación entre algunos. Los de mayor poder y mayor interés son los prestadores de servicio, entre los cuales existen algunos conflictos, esto principalmente porque no todos cumplen con la normatividad establecida para realizar la actividad.

En cuanto a los componentes ecológicos relacionados con el avistamiento de ballenas resaltan la ballena gris, otra fauna marina y las condiciones ambientales sobre las cuales los actores no tienen control, pero si pueden decidir cómo reaccionar ante ellas y tomar precauciones. Por el contrario, los actores si tienen control sobre componentes sociales y económicos, como sobre los trabajadores, los bienes y servicios. En relación al presupuesto de PROFEPA, continúa siendo bajo, tal y como lo mencionaba Heckel (2001), asimismo no ha variado el perfil de los trabajadores, como lo observó Soto (2014).

Respecto a los impactos económicos de la actividad, éstos fueron positivos para varios sectores, los sociales también fueron positivos, pero hay que mejorar las embarcaciones y hacer que los visitantes estén mejor preparados para el frío y el mareo que se puede presentar en el viaje para observar ballenas. En lo referente a los impactos ecológicos, es importante seguir la normatividad para disminuir los posibles impactos negativos sobre las ballenas.

Finalmente, la problemática entorno a como se lleva actualmente la actividad de observación de ballenas coincide en su mayoría con lo reportado por Soto (2014) y Heckel (2001) en sus trabajos. En lo referente a la sustentabilidad, se hizo una primera aproximación para monitorear la actividad a través de los aspectos deseables, de manera que se obtuvo un promedio alto para el aspecto económico

(82/100), pero una calificación general baja para Bahía de Todos Santos (57/100) que indica que hay oportunidades para mejorarla.

7. Recomendaciones

Tabla 7.- Recomendaciones para mejorar la actividad de observación de ballena gris en Bahía de Todos Santos.

Recomendaciones	Actores involucrados	No. Aspecto atendido
Tener en buenas condiciones las embarcaciones con material para la actividad.	Dueños de embarcaciones y tripulación.	10,11
Capacitaciones para los prestadores de servicio y guías.	SEMARNAT, OSC, prestadores de servicio, academia, guías.	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16
Compromiso de todos los prestadores de servicio.	Prestadores de servicio.	Todos menos 7
Llevar anotado conteo de ballenas observadas por prestadores de servicio.	Prestadores de servicio, SEMARNAT.	3
Todas las embarcaciones portar debidamente su bandera que indica que cuenta con autorización para realizar la actividad.	PROFEPA, prestadores de servicio.	6
Asegurarse de que todos los que manejen la embarcación sean capitanes oficialmente.	Dueños de embarcaciones.	1,2,9
Crear comité de vigilancia.	Prestadores de servicio.	1,2,4,6,8,9
PROFEPA realice inspecciones y sancione.	PROFEPA.	1,2,6,7
Educación ambiental a los visitantes, no solo es ir a ver una ballena.	Prestadores de servicio, guías.	14
Mejorar promoción, tener cuidado de no confundir a la ballena gris con la ballena jorobada, aumentar promoción con la población local e informar que solo los barcos con bandera tienen autorización para hacer la actividad.	Proturismo, SECTURE, prestadores de servicio, guías.	15,16
Dar folletos con información sobre la actividad a los visitantes.	Proturismo, SECTURE, prestadores de servicio, guías.	14
Asegurarse de que los visitantes se preparen para el frío, el mareo y el hambre.	Prestadores de servicio, guías.	13,14
Dar a conocer a los capitanes que no realizan la actividad sobre cómo se deben de comportar si se encuentran a una ballena.	Academia, OSC, capitanes.	1, 2

8. Bibliografía

Alberich, T. (2000) Perspectivas de la investigación social. En Villasante y otros: La investigación Social Participativa. Colección Construyendo Ciudadanía/1. El Viejo Topo.

Arroyo, M., Levine, A., Espejel, I. (2019). A transdisciplinary framework proposal for surf break conservation and management: Bahía de Todos Santos World Surfing Reserve. *Ocean & Coastal Management*, 168: 197-211

Caracol Museo de Ciencias (2019). Historia. Recuperado de <https://www.museocaracol.com/historia>

Castaings, J. (2004) Los sistemas comerciales y monetarios en la tríada excluyente. Un punto de vista latinoamericano. Plaza y Valdés.

CENART (s.f.) Centro Nacional de las Artes. Recuperado de: <https://www.cenart.gob.mx/2015/07/ensenada/>

Chávez, R. y de la Cueva, H. (2009) Sustentabilidad y regulación de la observación de ballenas en México. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 2(4), 231-262

Chávez, R. (2008) El mercado de observación de ballenas en el pacífico mexicano. Tesis de maestría. CICESE.

CONABIO-INE, 1998. Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Instituto Nacional de Ecología. México.

CICESE (2020). Acerca del CICESE. Recuperado de: <https://www.cicese.edu.mx/welcome/acerca/>

Diario Oficial de la Federación (2019, 27 septiembre). Aviso mediante el cual se da a conocer al público en general la temporada 2019-2020 para llevar a cabo

actividades de observación de ballenas. *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. [en línea]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573751&fecha=27/09/2019 [2019, 01 octubre].

Diario Oficial de la Federación (2016, 07 diciembre) Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Islas del Pacífico de la Península de Baja California. *Presidente de los Estados Unidos Mexicanos*. [en línea]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5464451&fecha=07/12/2016 [2019, 05 noviembre].

Diario Oficial de la Federación (2018, 19 enero) Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y a la conservación de su hábitat. *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. [en línea]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5214459&fecha=17/10/2011 [2019, 05 septiembre].

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Varela-Ruiz, M. (2013) La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica* 2(7): 162-167

Díaz- Castañeda, V. y Harris, L. (2004) Biodiversity and structure of the polychaete fauna from soft bottoms of Bahía Todos Santos, Baja California, Mexico. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 51:6-9

Díaz, V. (2015) Manual de trabajo de campo en la encuesta: (presencial y telefónica). 2da ed. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Duffus, D. A., y Dearden, P. (1993). Recreational use, valuation, and management, of killer whales (*Orcinus orca*) on Canada's Pacific Coast. *Environmental Conservation*, 20, 149–156.

Fischer, D. (1999) Técnicas para la formulación de políticas en zonas costeras. Universidad Autónoma de Baja California.

Garriga-Trillo, A., Lubin, P., Merrino, J., Padilla, M., Recio, P., Suárez, J. (2010) Introducción al análisis de datos. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Heckel, G., M.G. Ruiz Mar, Y. Schramm y U. Gorter, 2018. Atlas de Distribución y Abundancia de Mamíferos Marinos en México. Universidad Autónoma de Campeche.

Heckel, G. (2001) Influencia del ecoturismo en el comportamiento de la ballena gris (*Eschirichtius robustus*) en la Bahía de Todos Santos, Baja California, y aguas adyacentes: Propuesta de un plan de manejo. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Baja California.

Hervás, F. (2004) Modelos de gestión para médicos de familia. Díaz de Santos.

Hoyt, E. (2001) Whale Watching 2001: Worldwide Tourism Numbers, Expenditure, and Expanding Socioeconomic Benefits. International Fund for Animal Welfare, Yarmouth Port, MA, USA

Hoyt, E. (2006) Whale watching and marine ecotourism in Russia. Chippenham, Wiltshire, Reino Unido: Far East Russia Orca Project y WDCS, la Sociedad de Conservación de Ballenas y Delfines.

Hoyt, E. (2007) Un esquema para el desarrollo de la observación de delfines y ballenas. Estados Unidos: Humane Society International.

Hoyt, E. e Iñíguez, M. (2008) The State of Whale Watching in Latin America. WDCS, Chippenham, UK; IFAW, Yarmouth Port, USA; and Global Ocean, London

ICMME (s.f.) Quiénes somos. Recuperado de: <https://icmme.com.mx/quienes-somos/>

Indómita, Aventuras Educativas (s.f.) About .Recuperado de:
<https://www.facebook.com/indomitaaventuraseducativas/about>

Mallard, G. (2019) Regulation whale watching: A common agency analysis. *Annals of Tourism Research* 76, 191-199.

Martínes-Salgado, C. (2012) El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciencia & Saude Coletiva* 17 (3) 613-619

Periódico Oficial del Estado (2009, 28 diciembre). Acuerdo de creación del organismo municipal descentralizado denominado "PROTURISMO DE ENSENADA". Ayuntamiento de Ensenada [en línea]. Disponible en: <http://transparencia.ensenada.gob.mx/doc/file2307s12d7.pdf> [2019, 20 agosto].

Pike, G.C. 1962. Migration and feeding of the gray whale (*Eschrichtius gibbosus*). *Journal of Fisheries Research Board of Canada*. 19:815-838 p.

Rodríguez, E. (2005) Metodología de la investigación. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Scribano, A. (2007) El procedimiento de investigación social cualitativo. Prometeo Libros.

Soto, N. (2014) Propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de la ballena gris en la Bahía de Todos Santos como parte de un sistema ecoturístico. Tesina. Universidad Autónoma de Baja California.

Tapella, E. (2007) El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario", Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

Troyo-Vega, B., Arnaud, G., Swartz, S., Ortega-Rubio, A. (2019) Impacto socioeconómico del turismo de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), en dos

localidades de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Baja California Sur, México. El periplo sustentable 36: 157-183

UABC (2019). Misión, Visión, y Políticas Institucionales. Recuperado de: <http://www.uabc.mx/institucion/informacioninstitucional.php>

Ulin, P., Robinson, E., Tolley, E. (2006) Investigación aplicada en salud pública. Métodos cualitativos. Organización Panamericana de la Salud.

9. Anexos

Anexo 1.- NOM-131-SEMARNAT-2010.

Lunes 17 de octubre de 2011

DIARIO OFICIAL

(Primera Sección) 13

NORMA Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat.

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

SANDRA DENISSE HERRERA FLORES, Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en los artículos 32 Bis fracciones I, IV y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5o. fracciones II y V, 36, 37, 37 Bis, 79 fracciones I, II y III, 83, 84, 86 y 94 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 fracción III y 9 fracciones II y V de la Ley General de Vida Silvestre; 133 y 134 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre; 40 fracción X, 45, 46, 47 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, artículos 39 y 40 de su Reglamento, artículos 1 y 8 fracciones V y VI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONSIDERANDO

Que existen áreas que constituyen espacios naturales donde anualmente y de manera permanente ocurren diversas especies de ballenas que realizan actividades fundamentales para su vida.

Que en aguas de jurisdicción nacional habitan al menos nueve especies de misticetos, siete de las cuales tienen una presencia regular o permanente así como una especie de odontoceto que puede ser objeto de aprovechamiento no extractivo a través de la observación, y que todas están clasificadas con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Que las ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) habitan todo el año en el Golfo de California, teniendo su mayor abundancia en los destinos y tiempos migratorios invernales durante los cuales llevan a cabo su reproducción en México, desde el sur de Baja California Sur hasta el Golfo de Tehuantepec, estando especialmente concentradas en la región de Los Cabos, Baja California Sur, en el área entre las Islas Marias, la Isla Isabel y la Bahía de Banderas, así como en los alrededores de las Islas Revillagigedo.

Que la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) se distribuye en las aguas alrededor de la Península de Baja California y tiene una importante zona de crianza en la región entre la Bahía de La Paz y Loreto, Baja California Sur.

Que la ballena de aleta (*Balaenoptera physalus*) tiene una población residente en el Golfo de California, aislada de la población de esta especie en el Pacífico Norte.

Que la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) se reproduce solamente en lagunas de la costa Pacífico de Baja California Sur y se dispersa habitualmente dentro del Golfo de California y al sur hasta la Bahía de Banderas, así como ocasionalmente cerca de las Islas Revillagigedo.

Que el cachalote (*Physeter macrocephalus*) habita aguas oceánicas profundas bajo jurisdicción mexicana y es abundante en el Golfo de California, particularmente en la región aldeaña a la Isla San Pedro Mártir.

Que todas las especies de ballenas que habitan regularmente aguas de jurisdicción nacional son objeto de diferentes actividades legales e ilegales de observación turística en la costa Pacífico de Baja California, en el Golfo de California, en la región entre la Isla Isabel y la Bahía de Banderas, en las Islas Revillagigedo y en el Golfo de Tehuantepec, algunas de las cuales son intensivas.

Que lo anterior genera gran interés, especialmente turístico, provocando con ello una afluencia de embarcaciones que representan un riesgo al hábitat, existiendo asimismo el peligro de provocar alteraciones en el comportamiento y procesos biológicos de las especies.

Que la observación de ballenas, en este contexto, constituye un aprovechamiento no extractivo que de no ser adecuadamente regulado pudiera causar impactos negativos sobre eventos biológicos, poblaciones o al hábitat de los cetáceos.

Que la observación de ballenas con fines de investigación científica es de fundamental importancia para el conocimiento de nuestra biodiversidad y, particularmente para generar información sobre los efectos de las actividades de observación sobre las ballenas y su hábitat, dentro de la jurisdicción nacional.

Que es importante inducir que la observación de ballenas se realice de manera tal, que sea posible el acercamiento a las mismas bajo criterios de sustentabilidad.

Que corresponde a esta Secretaría, regular el aprovechamiento no extractivo bajo criterios de sustentabilidad de las especies silvestres que se distribuyen en el territorio nacional, con el objeto de lograr su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población humana como beneficiaria directa o indirecta de esa utilización sustentable.

Que la protección de las ballenas es de interés especial para nuestro país, pionero en su conservación por cuanto que:

En 1933 México se adhirió a la Convención de Ginebra para la Protección de Ballenas.

El 16 de julio de 1938 se aprobó el Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.

En 1948 México formalizó su adhesión a la Convención Internacional y Protocolo para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.

El 14 de enero de 1972 se declara como refugio para Ballenas y Ballenatos la Laguna Ojo de Liebre, Baja California Sur, siguiéndole el 16 de julio de 1979 la Laguna San Ignacio, en 1980 se incorporaron al Área Natural Protegida, las lagunas de Guerrero Negro y Manuela y de la misma manera, el 30 de noviembre de 1988 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se declaró la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno", ubicada en el municipio de Mulegá, Baja California Sur, incluyendo el sistema lagunar conocido como Manuela, Guerrero Negro, Ojo de liebre y San Ignacio al que anualmente migran las ballenas para cumplir con su ciclo biológico.

En junio de 1980 se decretó el "Valle de los Cirios", Baja California, como Reserva de la Biosfera.

Que como consecuencia de la importancia que México ha dado a estas áreas, en diciembre de 1993 la Organización de las Naciones Unidas emitió el Reconocimiento Internacional del Complejo Lagunar Ojo de Liebre y de San Ignacio como Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad.

Que bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-1998 se establecieron los lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y a la conservación de su hábitat, dado el hecho de que dicha actividad favorece el desarrollo sustentable en la región en beneficio de las poblaciones locales y las economías estatales.

Que el Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, a la letra señala: "Con el fin de proteger el medio ambiente, los estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente".

Que es procedente aplicar el principio precautorio por:

- a) La insuficiencia de datos científicos sobre la capacidad de carga de los ecosistemas para sostener la actividad de observación con sustentabilidad para las poblaciones de ballenas.
- b) La insuficiencia de datos científicos sobre el efecto a mediano y largo plazo producidos por las actividades de observación.
- c) La insuficiencia de datos científicos sobre los diversos efectos del ruido de las embarcaciones en el desarrollo regular de los procesos biológicos que regula la vida de las ballenas.
- d) Las posibles lesiones producidas por colisiones con embarcaciones, especialmente aquellas producidas por las propelas.
- e) Los efectos de todos los anteriores sobre las madres con cría.

Que en Marzo de 2008, en el Reporte del Secretario General de las Naciones Unidas sobre los Océanos y el Derecho del Mar, se relacionó el ruido intraoceánico de origen antropogénico con los impactos sobre la biodiversidad marina, reconociendo el fenómeno como una de las cinco mayores amenazas para las poblaciones de ballenas y otros cetáceos, de acuerdo al reporte a la Asamblea General de las Naciones Unidas de julio de 2005.

Que el ruido genera efectos negativos sobre las ballenas como:

- a) Comportamiento de evitación, abandono del hábitat y de rutas migratorias.
- b) Sordera y enmascaramiento de los sonidos biológicos y.
- c) Conducción a la pérdida de habilidades como la comunicación, evitación de predadores y búsqueda de presas.

Que de acuerdo a las reformas a la Ley General de Vida Silvestre publicadas el 8 de enero de 2002, el aprovechamiento extractivo de cualquier mamífero marino está prohibido, a excepción de las actividades que tengan por objeto la investigación científica y la educación superior de instituciones reconocidas por la Secretaría.

Que con el fin de asegurar la integridad y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos de las ballenas, el 22 de mayo de 2002 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establece como área de refugio para proteger especies de grandes cetáceos, las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 47 fracción I de Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con fecha seis de julio de 2010 se publicó el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat, en el Diario Oficial de la Federación, con el fin de que los interesados en el tema, en un plazo de sesenta días naturales posteriores a la fecha de su publicación presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales sito en boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, quinto piso, Fraccionamiento Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, código postal 14210, Distrito Federal, o en el correo electrónico frizia.ortiz@semarnat.gob.mx.

Que durante el mencionado plazo, la Manifestación de Impacto Regulatorio del citado Proyecto de Modificación a la Norma, estuvo a disposición del público para su consulta en el domicilio antes señalado, de conformidad con el artículo 45 del citado ordenamiento.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 47 fracciones I y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma en cuestión, los cuales fueron analizados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, realizándose las modificaciones procedentes al Proyecto; las respuestas a los comentarios y modificaciones antes citados fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2011.

Que una vez cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para la elaboración de normas oficiales mexicanas el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la tercera sesión ordinaria celebrada el treinta de agosto de dos mil once, aprobó la presente Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010.

Por lo expuesto y fundado, he tenido a bien expedir la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-131-SEMARNAT-2010, QUE ESTABLECE LINEAMIENTOS Y
ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE OBSERVACION DE BALLENAS,
RELATIVAS A SU PROTECCION Y LA CONSERVACION DE SU HABITAT**

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas, instituciones y organismos no gubernamentales:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables.

Dirección General de Vida Silvestre.
 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
 Instituto Nacional de Ecología (INE)
 Cámara de Diputados y Senadores
 Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
 Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)
 IFAW, Fondo Internacional para la Protección de los Animales y su Hábitat
 Asociación Franciscana I.A.P.
 Ecología y Conservación de las Ballenas A.C.
 Conservación de Mamíferos Marinos A.C. (COMARINO)
 ISLA Conservación del Territorio Insular A.C.
 ECOTOURS S.A.

INDICE

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. LINEAMIENTOS Y ESPECIFICACIONES
5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD
6. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
7. OBSERVANCIA DE ESTA NORMA
8. BIBLIOGRAFIA

ANEXO 1 Distancia de observación y de espera para: ballena franca del Pacífico Norte (*Eubalaena japonica*), ballena de minke o rorcual menor (*Balaenoptera acutorostrata*), ballena de sei o rorcual de rudolphi (*Balaenoptera borealis*), ballena de bryde o rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), ballena de bryde o rorcual tropical (*Balaenoptera brydei*), ballena jorobada, rorcual jorobada o yubarta (*Megaptera novaeangliae*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*), cachalote o ballena de esperma (*Physeter macrocephalus*).

ANEXO 2 Distancia de observación y de espera para: ballena azul o rorcual gigante (*Balaenoptera musculus*) y ballena de aleta o rorcual común (*Balaenoptera physalus*).

1. Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana establece los lineamientos y especificaciones a los que deben sujetarse las actividades de observación de ballenas, para garantizar su protección y conservación, así como la de su medio natural y es de observancia obligatoria para todos aquellos que realicen dichas actividades en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

2. Referencias

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

3. Definiciones

3.1 Areas de observación de ballenas

Regiones de las aguas de jurisdicción nacional determinadas por la concurrencia y distribución de las ballenas, con potencial para realizar la actividad de observación.

3.2 Acoso

Acto que interfiere con la conducta natural de las ballenas, así como forzar el contacto físico con ellas.

3.3 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.

3.4 Ballenas

Todos los Cetáceos pertenecientes al Suborden Mysticeti y el Cachalote (*Physeter macrocephalus*) como único miembro del Suborden Odontoceti.

3.5 Conservación

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

3.6 Embarcación mayor

Unidad marítima con más de 27 metros de eslora.

3.7 Embarcación mediana

Unidad marítima de 10 y hasta 27 metros de eslora.

3.8 Embarcación menor

Unidad marítima de menos de 10 metros de eslora.

3.9 Observación de ballenas

El aprovechamiento no extractivo consistente en el acercamiento a las ballenas desde embarcaciones, con el propósito de observarlas en su ambiente natural.

3.10 Tripulación de embarcación

Persona física que trabaja en la embarcación prestadora del servicio de observación de ballenas.

3.11 Prestador de servicios

Persona física o moral que cuente con la autorización de la Secretaría para proporcionar el servicio de observación de ballenas.

3.12 Residuos

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.

3.13 Secretaría

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

3.14 Temporada

Periodo previamente determinado por la Secretaría durante el cual se autoriza realizar la actividad de observación de ballenas.

3.15 Unidades de Verificación

La persona física o moral que realiza actos de verificación.

3.16 Zona de observación

El área autorizada para que las embarcaciones realicen la actividad de conformidad con la presente Norma.

3.17 Zonas restringidas

Porciones de las aguas de jurisdicción federal delimitadas por la Secretaría, dentro de las áreas de observación, donde sólo se podrán desarrollar actividades con fines científicos.

4. Lineamientos y especificaciones

4.1 Las personas físicas o morales que requieran realizar actividades de aprovechamiento no extractivo a través de la observación de ballenas, deben tramitar la autorización correspondiente ante la Secretaría de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, sin perjuicio de las demás disposiciones jurídicas aplicables.

4.2 La Secretaría otorgará las autorizaciones para el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre para la observación de ballenas, de conformidad con los formatos inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios, información que se podrá encontrar en la página de internet de la Secretaría www.semarnat.gob.mx, en la ventana de "trámites y servicios", denominado, "SEMARNAT-08-038, Autorización de aprovechamiento no extractivo de vida silvestre".

4.3 En las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo que emita la Secretaría, se incluirá información relativa a:

- a) Especies y áreas de aprovechamiento.
- b) Zonificación y condicionantes.
- c) Zonas restringidas (en el caso de que el área de observación cuente con dicha zona).
- d) Duración de la temporada por área de aprovechamiento no extractivo.
- e) Los tiempos de permanencia para realizar la observación de ballena o grupos de ballenas.
- f) Datos de la embarcación autorizada (nombre, número de matrícula, número del certificado de seguridad marítima vigente durante el período de la actividad solicitado).
- g) Los distintivos a utilizar por área.

4.4 Las actividades de observación de ballenas dentro de las Áreas Naturales Protegidas, además de dar cumplimiento a la presente Norma, deben sujetarse a lo dispuesto por el Decreto de establecimiento del Área y, en su caso, al Programa de Manejo correspondiente.

4.5 La Secretaría, a más tardar el último día hábil del mes de septiembre, publicará en el Diario Oficial de la Federación un aviso con base en la información y estudios disponibles, mediante el cual comunicará a los interesados lo siguiente:

- a) Las áreas de observación de ballenas y las zonas restringidas,
- b) La duración de la temporada por área donde se realizarán actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación de ballenas.

4.6 Todas las embarcaciones autorizadas por la Secretaría portarán un distintivo bajo diseño establecido para su identificación, el cual será proporcionado por las instancias que las autorizaron y deberá ser portado durante la prestación del servicio en un lugar visible.

4.7 Para la actividad de observación de ballena, no se permite la utilización de equipos de sonar ni ecosonda para su localización.

4.8 La Secretaría impartirá o coordinará con otras instancias reconocidas oficialmente, la realización de cursos de capacitación dirigidos a los prestadores de servicios y a la tripulación de las embarcaciones que lleven a cabo la actividad, sobre aspectos de seguridad, salud y ecología pertinentes a las especies sujetas a observación, con el objetivo de evitar efectos negativos en las ballenas y su hábitat.

4.9 Al inicio de cada viaje, el prestador de servicios debe informar a los usuarios sobre el comportamiento que deberán tener durante las actividades de observación de ballenas, esta información deberá estar apoyada mediante la colocación de carteles o letreros alusivos que deben ser colocados en sitios visibles para los usuarios.

4.10 En presencia de ballenas, la velocidad máxima permitida de navegación dentro de las áreas de observación debe ser menor a 5 nudos o 9 Km/h disminuyendo esta velocidad a 2 nudos o 4 Km/h al entrar a la zona de observación; en todo momento la embarcación se deberá desplazar a menor velocidad que la ballena más lenta del grupo. En todos los casos se debe evitar acelerar y desacelerar de manera brusca.

4.11 Sólo pueden permanecer un número máximo de 4 (cuatro) embarcaciones en torno a una misma ballena o a un grupo de ballenas. Cualquier otra embarcación autorizada que desee observar a la ballena o al grupo de ballenas, debe esperar a la distancia especificada en el numeral 4.13.

4.12 La distancia de observación mínima entre cualquier embarcación y la ballena, o grupo de ballenas, se establecerá conforme al tamaño de la embarcación y a la especie en observación, de acuerdo al cuadro 1 y a los anexos 1 y 2; esta distancia, preferentemente, deberá ser medida mediante el uso de un distanciómetro.

4.13 La distancia de espera para todas las embarcaciones será de 240 metros a partir de la ballena o grupo de ballenas, ver cuadro 1 y anexos 1 y 2, esta distancia, preferentemente, deberá ser medida mediante el uso de un distanciómetro.

BALLENAS		EMBARCACIONES MENORES	EMBARCACIONES MEDIANAS/MAYORES	TODAS LAS EMBARCACIONES
Nombre científico	Nombre común	Distancia de Observación	Distancia de Observación	Distancia de Espera
1. <i>Eubalaena japonica</i>	Ballena franca del Pacífico Norte	60 m	80 m	240 m
2. <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Ballena de minke, rorcual menor			
3. <i>Balaenoptera borealis</i>	Ballena de sel, rorcual de Rudolphi			
4. <i>Balaenoptera edeni</i>	Ballena de bryde, rorcual tropical			
5. <i>Balaenoptera brydei</i>	Ballena de bryde, rorcual tropical			
6. <i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada, rorcual jorobado, yubarta			
7. <i>Eschrichtius robustus</i>	Ballena gris			
8. <i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote, ballena de esperma			
1. <i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul, rorcual gigante	100 m	120 m	
2. <i>Balaenoptera physalus</i>	Ballena de aleta, rorcual común			

Cuadro 1. Distancias de observación y de espera de acuerdo a la especie y el tamaño de la embarcación.

4.14 Las embarcaciones que se encuentren realizando la actividad de observación de ballenas, deben permanecer con el motor encendido en posición neutral, cuando la ballena no se desplace.

El motor de la embarcación podrá ser apagado cuando se utilice hidrófono para escuchar los cantos de las ballenas.

4.15 El acercamiento para la observación de ballenas en tránsito debe ser en línea diagonal únicamente por la parte lateral posterior y las embarcaciones deben avanzar en forma paralela al curso de desplazamiento de la ballena o grupo de ballenas (anexo 1 y 2).

4.16 En las zonas de observación autorizadas, las embarcaciones pueden permanecer observando a una misma ballena o un grupo de ballenas, durante un periodo máximo de 30 minutos.

4.17 Si la ballena se acerca a la embarcación, ésta debe permanecer con el motor encendido en posición neutral, esperar la retirada de la ballena y partir a baja velocidad sin acelerar bruscamente.

4.18 Cuando las ballenas presenten nado evasivo con cambios repentinos de dirección y velocidad o cuando realicen inmersiones cada vez más prolongadas, interrupciones en sus actividades de alimentación, apareamiento y crianza, las embarcaciones deben alejarse inmediatamente a baja velocidad, sin acelerar bruscamente.

4.19 Durante la actividad de observación de ballenas no se podrá:

- a) Acosar, o dañar de cualquier forma a las ballenas, así como obstruir su rumbo.
- b) Provocar la dispersión de las ballenas.
- c) Interponerse entre la pareja madre-cría o acercarse a ballenas que estén apareándose o pariendo.
- d) Realizar actividades de pesca, buceo, natación, esquí acuático y volar en paracaídas.
- e) Usar embarcaciones tipo jet-ski o motos acuáticas, kayaks, canoas e inflables a remo, sumergibles, dinguis, bananas, así como aviones ultraligeros y helicópteros para realizar las actividades de observación en las zonas autorizadas para dicha actividad.
- f) Arrojar o desechar cualquier tipo de residuos, incluyendo basura, aceites y combustibles utilizados en la operación de las embarcaciones.
- g) Colectar, capturar, cazar, retener o apropiarse de ejemplares de especies de flora y fauna silvestres, así como introducir ejemplares de especies o transportar ejemplares de especies de una comunidad a otra.
- h) Llevar a bordo cualquier tipo de animal de compañía, quedando fuera de esta determinación los perros guías.
- i) Alimentar a las ballenas.
- j) Remolcar cualquier tipo de objeto, ni arrastrar cuerdas, líneas, redes, cabos, anzuelos u otro aditamento similar.

4.20 La Secretaría podrá establecer zonas de restricción de acuerdo al conocimiento científico con el que se cuente mediante la expedición de avisos anuales.

4.21 La observación de ballenas en zonas con profundidad menor a 10 metros, se deberá realizar únicamente a través de embarcaciones menores.

4.22 Se recomienda a los prestadores de servicios proporcionar las facilidades necesarias a los adultos mayores y a las personas con capacidades diferentes.

4.23 Las personas físicas o morales que lleven a cabo la actividad de observación de ballenas deben proporcionar las facilidades necesarias al personal de la Secretaría debidamente acreditado, para que éste realice las acciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de la presente Norma.

5. Procedimiento de evaluación de la conformidad

5.1 La Evaluación de la Conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana, se debe realizar por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) o por las Unidades de Verificación (UV) acreditadas y aprobadas en los términos establecidos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

5.2 La Evaluación de la Conformidad se realizará a petición de los particulares que así lo deseen, los que deberán solicitarla a la PROFEPA o a las Unidades de Verificación, mediante un escrito libre que contenga la siguiente información:

- a) Nombre de la Norma Oficial Mexicana.
- b) Nombre o razón social del prestador de servicios
- c) Número de autorización otorgado para la realización de la actividad.
- d) Vigencia de la autorización.
- e) Zona donde se realizará la actividad.
- f) Número de embarcaciones que ampara la autorización.
- g) Nombre(s) de la(s) embarcación(es) que se someterán al Procedimiento de Evaluación de la Conformidad.

5.3 La PROFEPA o las Unidades de Verificación podrán solicitar al prestador de servicios toda aquella información adicional que les permita llevar a cabo el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad.

5.4 La PROFEPA tendrá un término de 10 días hábiles para dar contestación a la solicitud de los particulares.

5.5 La Secretaría debe de dar a conocer el listado de las Unidades de Verificación a través de su página de internet y en sus Delegaciones en los estados.

5.6 La evaluación de la conformidad se realizará mediante la verificación del cumplimiento de las especificaciones establecidas en los numerales 4.1 al 4.23 de esta Norma Oficial Mexicana, en el momento de realizar la actividad, de acuerdo a la siguiente Tabla.

VERIFICACION	CRITERIOS DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Autorización y equipamiento	1. ¿La persona física o moral cuenta con autorización para el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre para la observación de ballenas?	✓	
	2. ¿La actividad se desarrolló dentro del periodo (temporada) señalado por la Secretaría?	✓	
	3. ¿Porta en lugar visible el distintivo otorgado por la autoridad que expidió la autorización que ampara la actividad de observación de ballenas?	✓	
	4. ¿Durante el proceso de observación de ballenas la embarcación utilizó equipos de sonar o ecosonda para su localización?		✓
Información al usuario	5. ¿El prestador de servicio informó a los usuarios sobre el comportamiento que deben guardar durante la actividad de observación de ballenas?	✓	
	6. ¿Los prestadores de servicio tienen a la vista los letreros y carteles alusivos al comportamiento que debe tener el usuario durante la actividad?	✓	
Velocidad máxima permitida	7. ¿La embarcación transitó a una velocidad menor a 5 nudos o 9 Km/h en las áreas de observación y en la zona de observación a menos de 2 nudos o 4 Km/h?	✓	
Distancia mínima al momento de realizar la observación de la especie.	8. Verificar que la distancia (preferentemente mediante el uso de un distanciómetro) entre la embarcación y la ballena, o grupo de ballenas cumpla con las distancias mínimas señaladas en el cuadro 1, de acuerdo al tamaño de la embarcación y a la especie en observación. ¿La embarcación respeta la distancia mínima señalada en la NOM?	✓	
Distancia mínima cuando esté en zona de espera.	9. Verificar que la distancia (preferentemente mediante el uso de un distanciómetro) entre las embarcaciones que se encuentren en espera y la ballena o grupo de ballenas, sea de 240 m. ¿La embarcación respeta la distancia mínima de espera señalada en la NOM?	✓	
Acercamiento de la embarcación a la especie	10. Verificar oculamente que al momento de realizar la actividad de observación de ballenas, el acercamiento que realice la embarcación a la ballena sea en línea diagonal por la parte lateral posterior y que avance en forma paralela al curso de desplazamiento de la ballena o grupo de ballenas. ¿cumple?	✓	
	11. Verificar oculamente que de manera simultánea no haya más de cuatro embarcaciones observando a una ballena o grupo de ballenas. ¿cumple?	✓	

VERIFICACION	CRITERIOS DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Actividad de observación de ballenas	12. ¿El tiempo de permanencia de la embarcación en el proceso de observación es menor a 30 minutos?	✓	
	13. En caso de acercamiento repentino de una ballena, verificar ocularmente que el operario de la embarcación permanezca con el motor encendido y en posición neutral cuando la ballena no se desplace y se retire a baja velocidad, sin acelerar bruscamente, cuando la ballena se haya retirado. ¿cumple?	✓	
	14. El prestador de servicio sólo apaga el motor de la embarcación cuando utiliza el hidrófono para escuchar los cantos de las ballenas?	✓	
	15. En caso de que las ballenas presenten nado evasivo con cambios repentinos de dirección y velocidad o cuando realicen inmersiones cada vez más prolongadas, interrupciones en sus actividades de alimentación, apareamiento y crianza, verificar ocularmente que el operario de la embarcación se retire a baja velocidad sin aceleración brusca. ¿cumple?	✓	
	16. Verificar ocularmente si la tripulación de las embarcaciones y/o usuarios realizaron alguna de las siguientes actividades		
	16.1 ¿Acosó, o dañó de cualquier forma a las ballenas, así como obstruir su rumbo		✓
	16.2 ¿Provocó la dispersión de las ballenas?		✓
	16.3 ¿Se interpuso entre la pareja madre-cria o se acerca a ballenas que estén apareándose o pariendo?		✓
	16.4 ¿Se realizaron actividades de pesca o buceo o natación o esquí acuático o volar en paracaidas?		✓
	16.5 ¿Se utilizaron embarcaciones tipo jet-ski o motos acuáticas o kayaks o canoas e inflables a remo o sumergibles, dinghís, bananas, así como aviones ultraligeros o helicópteros para realizar las actividades de observación en las zonas autorizadas para dicha actividad?		✓
	16.6 ¿Se arrojó o desechó cualquier tipo de residuos, basura, aceites o combustibles utilizados en la operación de las embarcaciones?		✓
	16.7 ¿Se colectó, capturó, cazó, retuvo o apropió ejemplares de especies de flora y fauna silvestres, o introdujo ejemplares de especies o transportó ejemplares de especies de una comunidad a otra?		✓
	16.8 ¿Se llevó a bordo cualquier tipo de animal de compañía, quedando fuera de esta determinación los perros guías?		✓
	16.9 ¿Se alimentó a las ballenas?		✓
16.10. ¿Se remolcó cualquier tipo de objeto, o se arrastraron cuerdas, líneas, redes, cabos, anzuelos u otro aditamento similar?		✓	

VERIFICACION	CRITERIOS DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD	DICTAMEN FAVORABLE	
		SI	NO
Áreas y zonas de observación de ballenas	17. Revisar los avisos anuales que la Secretaría expide y la autorización respectiva con las zonas de observación y zonas restringidas. ¿La embarcación desarrolló la actividad en una zona permitida en atención al aviso?	✓	
	18. En caso de que la actividad se realice dentro de un ANP, verificar que el prestador de servicios cumple con lo dispuesto en el Decreto de establecimiento del área y, en su caso, con el Programa de Manejo correspondiente. ¿cumple?	✓	
	19. En caso de que el área donde se realiza la observación de ballenas sea menor a 10 metros de profundidad, verificar que la embarcación sea menor. ¿cumple?	✓	

5.7 De ser favorable la verificación del cumplimiento de la Evaluación de la Conformidad, se extenderá un Dictamen de Evaluación de la Conformidad de la presente Norma, cuya vigencia será de 2 (dos) años.

5.8 El Dictamen de Evaluación de la Conformidad de la presente Norma será renovable, para lo cual se deberá presentar la solicitud con un mínimo de 40 días de anticipación a la fecha en que termine la vigencia del Dictamen de Evaluación y requiera nuevamente la realización del Procedimiento de la Evaluación de la Conformidad en su totalidad.

6. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no coincide con ninguna Norma Internacional, por no existir al momento de su emisión alguna sobre el tema tratado.

7. Observancia de esta norma

Corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente la vigilancia en el cumplimiento de lo dispuesto por la presente Norma, sin perjuicio de las atribuciones que puedan tener otras dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal. Así mismo, la Secretaría podrá solicitar el apoyo de las Secretarías de Turismo, Marina y de Comunicaciones y Transportes, en el ámbito de sus respectivas competencias y atribuciones, para vigilar el cumplimiento de la presente Norma de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

Las violaciones a la presente Norma serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.

8. Bibliografía

Bibliografía Básica Nacional

1. Avila Foucat S. y Saad Alvarado L. Valuación de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) y ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en México. Gaceta Ecológica 49: 22-36. México. 1998.
2. Ceballos G. y Oliva G. (coords). Los mamíferos silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 2005.
3. Cortez Aguilar A.M. Patrones de buceo de hembras y crías de ballena gris (*Eschrichtius robustus*) en la Laguna San Ignacio, Baja California Sur, México. Tesis profesional. Escuela Nacional de Estudios Profesionales (Iztacala) UNAM. Tlalnepantla, Edo. Méx. 1997.
4. Díaz Gamboa I.C. Hábitos de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en interacción con la actividad turística en la costa sur de Nayarit y norte de Jalisco. Tesis profesional. Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F. 2005.

5. Díaz Gamboa Iván Canek, TESIS Hábitos de la Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en interacción con la actividad turística de la Costa Sur de Nayarit y Norte de Jalisco, México D.F., 2005.
6. Fleischer, L. A., Estudios aéreos de ballena gris (*Eschrichtius robustus*) en aguas mexicanas (1980-1990). (*Aerial surveys of gray whales (Eschrichtius robustus) in Mexican waters (1980-1990)*). Programa Nacional de Investigación y Conservación de Ballena Gris en México, Instituto Nacional de Pesca, 1990.
7. Gendron D. Population ecology of blue whales of Baja California. Tesis doctoral. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, Ensenada, B.C. 2002.
8. Guerrero Ruíz M., Urbán Ramírez J. y Rojas Bracho L. Las ballenas del Golfo de California. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales – Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. 2006.
9. Heckel Gisel. Tesis de Doctorado en Ciencias en Oceanografía Costera: Influencia del ecoturismo en el comportamiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) en la Bahía de Todos Santos, Baja California: Propuesta de un plan de manejo. Institución: Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas, Ensenada, Baja California, México. 1999.
10. Ladrón de Guevara Porras P. La ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae* (Borowski 1781), en la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. (Cetácea: *Balaenopteridae*). Tesis profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1995.
11. Medrano González L., Peters Recagno E., Vázquez Cuevas M.J. y Rosales Nanduca H. Los mamíferos marinos ante el cambio ambiental en el Pacífico tropical mexicano. *Biodiversitas* 75: 8-11. 2007.
12. Medrano González L., Peters Recagno E., Vázquez Cuevas M.J., Zaragoza Alvarez R.A., Miranda Ramírez L. y Rosales Nanduca H. Distribución de las ballenas jorobadas, *Megaptera novaeangliae*, en la Bahía de Banderas y sus implicaciones para la conservación. Reporte al Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. 2007.
13. Medrano González L., Peters Recagno E., Vázquez Cuevas M.J., Zaragoza Alvarez R.A., Sánchez Parra J.M., Miranda Ramírez L., del Villar Flores C., Díaz Gamboa I.C., Vega Peña E.V., Juárez Salas R.A., Salazar Bernal E.C., Martínez Aguilar S., Vilorio Gómora L. y Rosales Nanduca H. Distribución de la mastofauna marina de la Boca del Golfo de California y el Archipiélago Revillagigedo y sus implicaciones para la conservación. I. Biología de la ballena jorobada en el Pacífico mexicano. Reporte al Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. 2006. (<http://www.ine.gob.mx>).
14. Medrano González L. y Urbán Ramírez J. La ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en la Norma Oficial Mexicana 050-ECOL-1994, 2000. Ficha de la especie, categorización de riesgo y propuesta para un plan nacional de investigación y conservación. Proyecto W024. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F. (<http://www.conabio.gob.mx>). 2002.
15. Medrano González L., Vázquez Cuevas M.J., Rivera León V.E., Juárez Salas R.A. y Peters Recagno E. Distribución, abundancia y reproducción de la ballena jorobada en la Bahía de Banderas y aguas circundantes: análisis orientado a un manejo sustentable. II. Cambios en la distribución y la abundancia absoluta. Reporte al Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. 2008.
16. Medrano González L., Vázquez Cuevas M.J., Rivera León V.E. y Peters Recagno E. Distribución, abundancia y reproducción de la ballena jorobada en la Bahía de Banderas y aguas circundantes: análisis orientado a un manejo sustentable. I. Distribución estacional, reproducción e interacción con embarcaciones. Reporte al Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. 2008.
17. Moncada Cooley R., Cerrillo Espinosa P. y Romo Sirvent F. Monitoreo de la actividad turística sobre la ballena jorobada *Megaptera novaeangliae* en Bahía de Banderas Nayarit-Jalisco y "La Norma Oficial". XXVI. Reunión internacional para el estudio de los mamíferos marinos. Ensenada, B.C. 2001. p. 34.

18. Ramírez Sánchez S. Efecto de las embarcaciones sobre el comportamiento del rorcual jorobado *Megaptera novaeangliae* en Baja California Sur, México. Tesis profesional. Universidad Autónoma de Baja California Sur. La Paz, B.C.S. 1995.
19. Rojas Bracho L. Presencia y distribución del rorcual común, *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758) (Cetácea: Balaenopteridae) en el Golfo de California, México. Tesis profesional. Facultad de Ciencias UNAM. 1984.
20. Ruíz Rodríguez T. Actividad en superficie y dinámica del consumo de aire de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en el Pacífico mexicano. Tesis profesional. Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F. 2004.
21. Salazar Bernal E.C. Distribución de la orca (*Orcinus orca*), la orca falsa (*Pseudorca crassidens*) y el delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*) en el Pacífico Oriental Tropical y Golfo de México. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F. 2008.
22. Salazar Bernal E.C. Ocurrencia de orcas (*Orcinus orca*) y de sus ataques a ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) en la Bahía de Banderas, México. Tesis profesional. Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F. 2005.
23. Sánchez, P. J. A., Distribución espacio-temporal de ballenas en Laguna Ojo de Liebre. Tesis de Licenciatura. Biología Marina. Universidad Autónoma de Baja California Sur, México. 1991.
24. Sánchez, P. J. A., Protección y conservación de la ballena gris en México. Gaceta Ecológica Nueva Epoca: 40.1996. págs. 22-29.
25. Sánchez, P. J. A., Descripción y desarrollo de las actividades turísticas de observación de ballena gris en las lagunas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. Boletín Pesquero CRIP-La Paz, No. 8. 1998. págs. 8-18.
26. Sánchez, P. J. A., Determinación de la capacidad de carga en términos del número máximo simultáneo de embarcaciones en la laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio, áreas de observación de ballena gris en Baja California Sur, México. Boletín Pesquero CRIP-La Paz, No. 8. 1998. págs. 19-25.
27. Sánchez, P. J. A., Tránsito de ballena gris (*Eschrichtius robustus*) en Bahía Ballenas, Baja California. Boletín Pesquero CRIP-La Paz, No. 8. 1998. págs. 26-33.
28. SEMARNAP/INE. Programa de Areas Naturales Protegidas de México 1995-2000. México. 1995.
29. SEMARNAP/INE. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1998-2000, México. México, 1998.
30. SEMARNAP/INE. Programa de Ordenamiento Turístico de la Observación de la Ballena Gris en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno. México, 1996.
31. Urbán, R.J. et al. Informe a la Comisión Ballenera Internacional SC/46 /NP4. 1994.
32. Urbán Ramírez, J. La población del rorcual común *Balaenoptera physalus* en el Golfo de California, México. Reporte a la CONABIO. Proyecto B040. México, D.F. 1996.
33. Urbán, R.J., Aguayo, A. Distribución espacio-temporal de la Ballena Jorobada *Megaptera novaeangliae* en el Pacífico Mexicano. Marine Mammal Science, 3(4): 333-344, Octubre 1988.

Bibliografía Básica Internacional

1. Anderson P.K. Marine mammals in the next one hundred years: twilight for a Pleistocene megafauna? *Journal of Mammalogy* 82: 823-829. 2001.
2. Au W.W.L. y Green M. Acoustic interaction of humpback whales and whale-watching boats. *Marine Environmental Research* 49: 469-481. 2000.
3. Baker C.S., Herman L.M., Bays B.G. y Stifel W.F. The impact of vessel traffic on the behavior of humpback whales in Southeast Alaska: 1982 season. Report of contract 81-ABC-00114. National Marine Mammal Laboratory, NMFS. Seattle, WA. 1982.

4. Baker, C.S. et al. *Molecular Ecology* 8. En prensa. 1998
5. Baker C.S., Medrano-González L., Calambokidis J., Perry A., Pichler F.B., Rosenbaum H., Straley J.M., Urbán-Ramírez J., Yamaguchi M. y Ziegesar O.v. Population structure of nuclear and mitochondrial DNA variation among humpback whales in the North Pacific. *Molecular Ecology* 7: 695-707. 1998.
6. Bérubé M., Urbán R.J., Dizon A.E., Brownell Jr. R.L. y Palsbøll P.J.. Genetic identification of a small and highly isolated population of fin whales (*Balaenoptera physalus*) in the Sea of Cortez, México. *Conservation Genetics* 3: 183-190. 2002.
7. Clapham P.J., Young S.B. y Brownell Jr. R.L. Baleen whales: conservation issues and the status of the most endangered populations. *Mammal Review* 29(1): 35-60. 1999.
8. Committee on Potential Impacts of Ambient Noise in the Ocean on Marine Mammals. *Ocean noise and marine mammals*. The National Academies Press, Washington, DC. 2003.
9. Croll D.A., Clark C.W., Calambokidis J., Ellison W.T. y Tershe B.R. Effect of anthropogenic low-frequency noise on the foraging ecology of Balaenoptera whales. *Animal Conservation* 4: 13-27. 2001.
10. Dotinga, H.M. and Oude Elferink, A.G. Acoustic pollution in the oceans: the search for legal standards. *Ocean Development and International Law* 31: 151-182. 2000.
11. Fernández, A., Edwards, J.F., Rodríguez, F., Espinosa de los Monteros, A., Herráez, P., Castro, P., Jaber, J.R., Martín, V., and Arbelo, M. 'Gas and fat embolic syndrome' involving a mass stranding of beaked whales (family Ziphiidae) exposed to anthropogenic sonar signals. *Vet. Path.* 42: 446-57. 2005.
12. Frantzis, A. Does acoustic testing strand whales? *Nature (London)*, 392: 29. 1998.
13. Foote A.D., Osborne R.W. y Hoelzel A.R. Whale-call response to masking boat noise. *Nature* 428: 910. 2004.
14. Frantzis A. Does acoustic testing strand whales? *Nature* 392: 29. 1998.
15. Gales N., Hindell M y Kirkwood R. (eds). *Marine mammals. Fisheries, tourism and management issues*. CSIRO. Collingwood, Au. 2003.
16. General Assembly Resolution, *Oceans and the Law of the Sea*, 84 (A/60/30) (November 2005).
17. General Assembly Resolution, *Oceans and the Law of the Sea*, 107 (A/61/222) (Nov. 2006).
18. Guerrero-Ruiz M, Gendron D. y Urbán J. Distribution, movements and communities of killer whales (*Orcinus orca*) in the Gulf of California, México. *Reports of the International Whaling Commission* 48: 537-543. 1998.
19. Harwood J. *Marine mammals and their environment in the twenty-first century*. *Journal of Mammalogy* 82: 630-640. 2001.
20. *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. 1992.
21. Comisión Ballenera Internacional http://www.iwcoffice.org/sci_com/shipstrikes.htm, última actualización 9 de octubre de 2010.
22. Organización Marítima Internacional. *Guidance document for minimizing the risk of ship strikes with cetaceans*, MEPC.1/Circ.874, 31 de Julio 2009. http://www.imo.org/inclludes/blastDataOnly.asp/data_id%3D26244/874.pdf

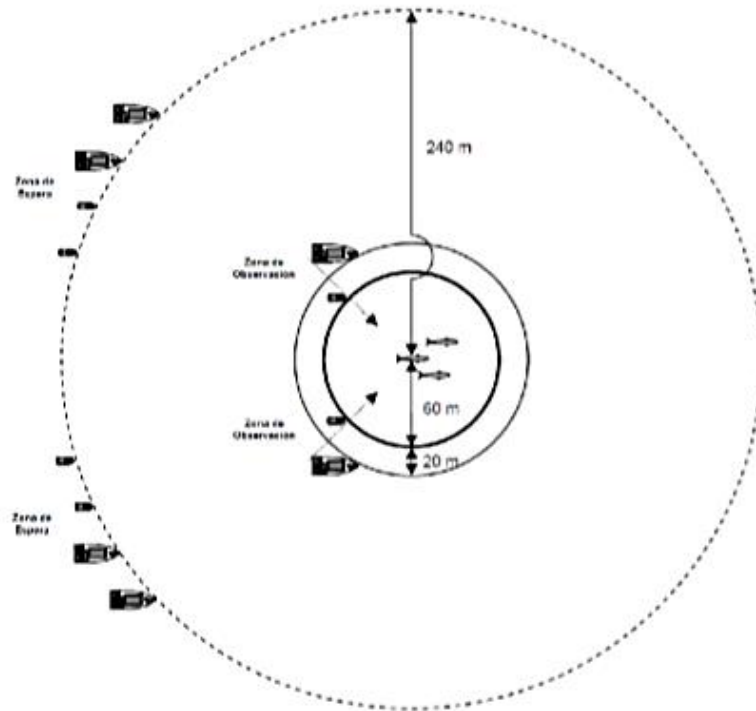
TRANSITORIO

UNICO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días siguientes de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 3 de octubre de 2011.- La Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sandra Denisse Herrera Flores.- Rúbrica.

ANEXO 1

Distancia de observación y de espera para: Ballena franca del Pacífico Norte (*Eubalaena japonica*), ballena de minke o rorcual menor (*Balaenoptera acutorostrata*), ballena de sei o rorcual de rudolphi (*Balaenoptera borealis*), ballena de bryde o rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), ballena de bryde o rorcual tropical (*Balaenoptera brydei*), ballena jorobada, rorcual jorobada o yubarta (*Megaptera novaeangliae*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*), cachalote o ballena de esperma (*Physeter macrocephalus*)



→ Ballena franca del Pacífico Norte (*Eubalaena japonica*), ballena de minke o rorcual menor (*Balaenoptera acutorostrata*), ballena de sei o rorcual de rudolphi (*Balaenoptera borealis*), ballena de bryde o rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), ballena de bryde o rorcual tropical (*Balaenoptera brydei*), ballena jorobada, rorcual jorobada o yubarta (*Megaptera novaeangliae*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*), cachalote o ballena de esperma (*Physeter macrocephalus*)

■ Embarcación Menor

▣ Embarcación Mediana/Mayor

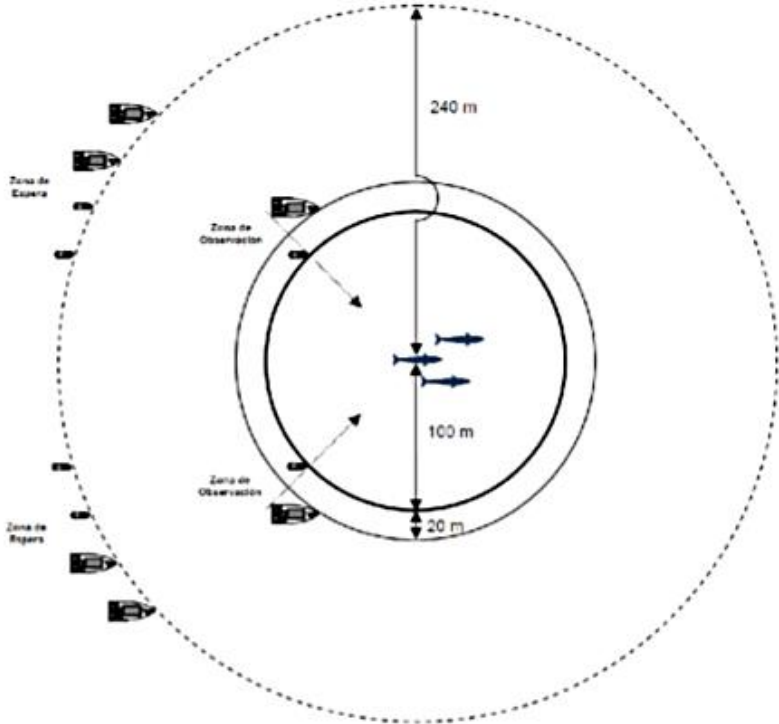
○ Distancia de Observación para Embarcación Menor

○ Distancia de Observación para Embarcación Mediana/Mayor

⋯ Distancia de Espera

→ Líneas de acercamiento

ANEXO 2
Distancia de observación y de espera para: ballena azul o rorcual gigante (*Balaenoptera musculus*) y ballena de aleta o rorcual común (*Balaenoptera physalus*)




- Ballena azul o rorcual gigante (*Balaenoptera musculus*); Ballena de aleta o rorcual común (*Balaenoptera physalus*)
- Embarcación Menor
- Embarcación Mediana/Mayor
- Distancia de Observación para Embarcación Menor
- Distancia de Observación para Embarcación Mediana/Mayor
- Distancia de Espera
- Línea de acercamiento

Anexo 2.- Tríptico 1 de temporadas anteriores para visitantes de la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos.

Ven a conocer este animalito que mide lo que 5 carros juntos, que usa barbas en vez de dientes, que nace bajo el agua pero respira aire y al nacer mide mas de 3mts.

La simpática y amistosa:



No pierdas la oportunidad de esta convivencia con la naturaleza, el mar, las ballenas, y muchos otros organismos que puedes encontrar durante el viaje, como son:

- Pelicano Café
- Gaviota Occidental
- Sargazo
- Delfin Costados Blancos
- Lobo Marino
- Foca Común
- Elefante Marino
- Ballena Gris



Avistamiento de Ballenas

Tel. 178.21.85
www.sergiosballenas.com



Toda una fabulosa e increíble aventura!!

Para Disfrutar De Tu Viaje Te Sugerimos Lo Siguiente:

Relajarte
Prepárate para conocer una bonita experiencia en el mar, deja tus preocupaciones en la tierra y disfruta de la ballena gris.


Respetar
No olvides de respetar el hábitat de la ballena gris y de toda la vida marina. No tires basura, Gracias!!

Escuchar
Pon atención y escucha todos los sonidos del viaje, chorros de las ballenas, gaviotas, el barco, etc.

Observar
Pon atención y observa todos tus alrededores para disfrutar de toda la vida marina y preciosos panoramas.

Respirar
Disfruta del aire fresco del mar y disfruta del viaje.

Preguntar
Cualquier duda que tengas pregúntale a tu guía el te responderá con gusto.



Mapa Bahía de Todos Santos. Ruta del barco en el paseo. El tiempo para llegar con las ballenas es de 1 hora y media.

Anexo 3.-Tríptico 2 de temporadas anteriores para visitantes de la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos. Lado A.

How Does the Gray Whale Feed?

The feeding mechanism of the gray whale is unique among whales. The baleen, made of keratin, acts like a comb to filter small crustaceans from the water. The whale uses its mouth to suck the water and the baleen to strain the food. The baleen is attached to the upper jaw and is shed and regrown every two to three years.

Gray Whale

- 20,000 population is estimated to be around the world.
- In the 1950s the gray whale began to recover from whaling. At present its population is estimated to be around 20,000.
- At birth, calves are 14 to 15 feet long and weigh around one ton. The calf will nurse from its mother during 8 to 9 months.
- Mexico migration or when coastal lagoons in Mexico.
- Births take place in winter during migration.
- Calves take 11 to 12 months to reach sexual maturity.
- Cows breed every two or three years.
- Length of around 35 feet.
- Gray whales have a life span of 40-60 years, and reach sexual maturity at 8 years.
- Gray-to-black mottled pattern.
- Color: Patches black to light gray patches and the rest of the skin is characteristic.
- The skin is mostly hairless and dark in color. Patches black to light gray patches and the rest of the skin is characteristic.
- Instead of a dorsal fin (the tail of dolphins and other whales), gray whales have a distinctive ridge along their back extending to the caudal wedge.
- Body well insulated.
- Whale keratin on top of the head. The ridges for swimming and diving and can weigh up to 35 tons.
- They grow to a length of 36 to 45 feet.
- After birth feed on milk.
- Gray whales, like all whales and dolphins, breathe air using their lungs. The young maintain constant body temperature and are warm-blooded. They have warm blood.

External Appearance

Migration

Why do we find gray whales in Todos Santos Bay?

The gray whale feeds in the Bering and Chukchi seas, in the Arctic, from June through October. As winter approaches, the sea freezes over and food sources decline. The whales begin to head south, towards their southern breeding grounds in the coastal lagoons of Baja California.

From late December and January (some two to three months later), the whales begin to arrive in the coastal lagoons. Pregnant females arrive first, followed by mature breeding adults, and then the young and immature whales. In the lagoons the whales rest, mate, give birth and nurse the calves. By early March most whales, except females with newborn calves, begin the journey back to their feeding grounds in the north. By mid-April, mothers and calves begin the long, two and a half month return trip to the Arctic Ocean.

Caracol
Centro Científico y Cultural, A.C.

Gray whale watching in Todos Santos Bay was initiated by the Ensenada Science Museum in the winter of 1989-1990. Since then it has become an increasingly important tourist attraction.

Caracol Museum of Science aims to create a place to enjoy and discover the world of science, making learning fun through hands-on activities and teaching children about their environment and how to respect it.

Contact us at:
Otegrón 1483 (between 14th y 15th Street),
Ensenada, 22830 Baja California, Mexico.
Tel. (6) 178-7192 and (6) 178-8991 Fax. (6) 178-6335

e-mail: caracol1@netscape.net
www.astrosen.unam.mx/~museo_en

A Guide for Safe Navigation

Gray Whales in Todos Santos Bay, Baja California

This brochure is sponsored by


SEMARNAP

Ensenada, Baja California 2000

Caracol Centro Científico y Cultural, A.C.

Anexo 4. -Tríptico 2 de temporadas anteriores para visitantes de la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos. Lado B.


Gray Whale Surface Behavior



Blowing When exhaling at the surface, the air coming out of the whale's lungs makes a cloud of droplets. These are product of the condensation of the water contained in the whale's breath, together with the water found in the blow hole during exhalation. In the gray whale this cloud is heart-shaped, and can be up to ten feet high.


Groups of Whales. Whales can migrate alone or in groups. During their northward migration it is possible to see females swimming with their calves.

Swimming. During migration, the whales swim at an average speed of 5-6 mph. To do so, it only needs to move its tail in a slow and up-and-down motion. Under stress, its speed can be increased rapidly.




Breaching. The whale propels the third of its body out of the water, lands sideways, then falls backwards on the surface into an explosion of flying water. Often a gray whale will breach twice in a row. Although some whales have been seen to breach up to 30 times in a row. When breaching, whales may be knocking loose parasites from their skin, signaling other whales, or they may be courting.

"Footprints" When the whale swims just under the surface, each up and down movement of the tail creates a trail of circular slick spots in the water, usually called "footprints". These indicate the swimming direction of the whale.



Spyhop. The whales orient themselves vertically in the water and poke their heads out above the surface just past their eyes. It is believed that whales spyhop to orient themselves or just to look above the surface.



Diving. When a whale shows its tail flukes it signals a deep dive. The dorsal ridge is visible right before diving.

Behavior Which May Indicate Disturbance

During their migration, whales may be particularly sensitive to disturbance from boats. The following may indicate that a whale is being disturbed:

- **SUDDEN DIRECTION CHANGE**
The whale rapidly turns away from the boat.
- **ACCELERATION**
The whale suddenly speeds up its swimming.
- **SOUNDING**
The whale thrusts the flukes clear of the water, dives, and does not emerge close to the boat. When whales are swimming in a group, all of them may dive at the same time.

Activities that Disturb the Whales

The following activities may disturb the whales:

- Provoking the dispersion of a group of whales swimming together.
- Chasing or damaging the whales in any manner.
- Obstructing the course of a swimming whale.
- Getting between a mother and her calf.
- Getting close to a mating pair or to a whale when it is giving birth.
- Surrounding a whale or a group of whales with several boats.
- Swimming, diving or sking around the whales (which is both disturbing to whales and extremely dangerous to people).
- Using jet-skis, kayaks, canoes, submarines, ultralight planes or helicopters in the proximity of the whales.
- Throwing any kind of garbage into the water.
- Taking pets on board.


Safe Navigation Guidelines

In the Migration Path Area

- While navigating in an area and time of year when whales may be present, it is important to always be on guard. A whale may suddenly emerge in front of the boat.
- Do not drift towards whales with the engine switched off, keep engine running at idle.
- In sailing boats, never approach a whale under sail alone.
- Boat speed should be reduced to 6 knots or less to minimize noise and ensure maneuverability.

Awareness Zone
Within 400 meters (1/4 mile) of whales

- Whales should be approached with extreme caution, at a speed of no more than 4 knots.
- Approaching should be done in a direction diagonal to the course of the whale, only from behind or in a parallel way. Never approach from the front.
- Noise should be reduced to a minimum.
- There should be no sudden changes in speed or direction.
- Reverse gear should not be employed except in an emergency.
- Avoid switching off the engine.



Influence Zone
Within 200 m. (1/8 mile) of whales

- Maintain vessel to one side and behind the whale.
- Do not exceed the speed of the slowest whale in a group.
- Private boats (with no permit for commercial whale watching) should not get closer than 80 meters to the whales.
- Never approach a calf that is apparently alone, its mother is usually diving below.
- No more than two boats should stay in the influence zone of a whale at the same time. Skippers should coordinate approaches to ensure that whales are not trapped.
- May the whales approach the boat, the vessel should stop, with the engine in neutral.
- If the whales show any sign of disturbance move away slowly.
- Do not stay more than 10 minutes close to a whale or group of whales (only boats with a permit for commercial whale watching are authorized to stay longer).
- Under no circumstance (not even with a permit for commercial whale watching) approach closer than 30 meters to the whales (exclusion zone).
- When leaving the influence zone, or after a whale dives:
- If the engine is idling or switched off, wait 5 minutes before restarting or engaging gear. This is to ensure that the whale is not around or will not emerge under the boat.
- Navigate slowly and cautiously for 400 meters (1 mile).

65

Anexo 5.- Demanda de usuario.



*Armadores Unidos de Pesca Deportiva
de Ensenada, A.C.*

Ensenada, B.C. a 4 DE AGOSTO DEL 2020

A QUIEN CORRESPONDA

PRESENTE:

A través de este conducto, hacemos de su conocimiento que la Asociación de Armadores Unidos de Pesca Deportiva de Ensenada A.C. tiene interés en el desarrollo y los resultados del trabajo terminal titulado "ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD DE OBSERVACIÓN DE BALLENA GRIS EN ENSENADA, B.C.", que la alumna **BIOL. SONIA DEL CARMEN CAMARENA NAVARRO**, de la Especialidad en Gestión Ambiental, está realizando bajo la dirección de la Dra. Juana Claudia Leyva Aguilar.

Sin otro particular quedo de Usted.

ATENTAMENTE

PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE ARMADORES UNIDOS DE PESCA DEPORTIVA DE
ENSENADA A.C.

CAP. MARTÍN RAMÍREZ JAIME

Anexo 6.- Cuestionario realizado a visitantes durante la temporada 2019-2020.

CUESTIONARIO DE OBSERVACIÓN DE BALLENAS EN BAHÍA DE TODOS SANTOS
FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS, U.A.B.C
Sonia DC Camarena N (2019)

Fecha:

Aplicador:

nº encuesta:

Se está realizando un estudio sobre la actividad de observación de ballenas en la Bahía de Todos Santos, B.C. que servirá para elaborar un trabajo terminal de la especialidad en Gestión Ambiental y es de interés conocer las opiniones que se tienen acerca de la actividad durante la temporada 2019-2020.

Las opiniones de todos los encuestados serán confidenciales y solamente serán utilizadas en el trabajo con fines académicos.

1. INFORMANTE

Nombre _____ Escolaridad _____

Profesión _____ Género ___ F ___ M Edad _____

Lugar de procedencia _____

2. ¿COMO SE ENTERO DE LA ACTIVIDAD DE OBSERVACIÓN DE BALLENAS?

Radio ___ Redes sociales ___ periódico ___ TV ___ Por conocidos ___ Otro, especifique, _____

3. ¿CUANTAS VECES HA REALIZADO LA ACTIVIDAD EN ENSENADA?

Primera vez ___ 2 veces ___ 3 veces ___ otro, especifique _____

4. ¿APROXIMADAMENTE CUÁNTOS PESOS GASTO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD?

Viaje desde lugar de procedencia \$ _____ Hospedaje \$ _____ Alimentos \$ _____

Viaje en barco para ver ballenas \$ _____ Recuerdos \$ _____ Otros \$ _____

5. ¿QUÉ FUE LO MEJOR DEL VIAJE? _____

6. ¿OBSERVÓ BALLENAS? SI _____ No _____

7. ¿CUMPLIO SUS EXPECTATIVAS? Totalmente/ Parcialmente/Poco

¿Por qué? _____

8. ¿RECIBÍ INFORMACIÓN DURANTE EL VIAJE? Sí ___ No ___

La información recibida le pareció: Suficiente/Adecuada/Excesiva/Incorrecta

9. EL SERVICIO FUE SATISFACTORIO

De acuerdo _____ Ni de acuerdo ni en desacuerdo _____ En desacuerdo _____


10. ¿CONSIDERA QUE ES IMPORTANTE CUIDAR A LAS BALLENAS? Sí _____ No _____

11. ¿QUÉ FUE LO PEOR DEL VIAJE? _____

12. ¿RECOMENDARIA EL VIAJE A OTRA PERSONA? Sí ___ No ___

13. ¿QUÉ RECOMIENDA PARA MEJORAR SU EXPERIENCIA? _____

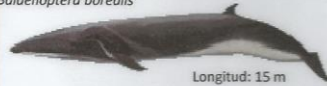


Anexo 7.- Guía de mamíferos marinos entregada a asistentes del taller "Capacitación para la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos" Lado A.



Mamíferos Marinos de Baja California

INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS DE ENSENADA A.C. (ICMME)



ODONTOCETOS	MISTICETOS
 <p>Delfin de costados blancos del Pacífico <i>Lagenorhynchus obliquidens</i></p> <p>Longitud: 2.5 m Peso: 180 kg</p> <p>El rostro es pequeño y redondo. La aleta dorsal es grande y falcada y presenta una mancha blanca.</p>	 <p>Ballena minke <i>Balaenoptera acutorostrata</i></p> <p>Longitud: 8.5m, ♂7.9</p> <p>Es el rorcual más pequeño. Una forma de distinguirla es la banda blanca en las aletas pectorales, aunque no siempre se presenta.</p>
 <p>Delfin común de rostro corto <i>Delphinus delphis</i></p> <p>Longitud: 2.3 m Peso: 135 kg</p> <p>Tiene un cuerpo robusto. Presenta una mancha color ocre en el costado. Forma manadas grandes (cientos).</p>	 <p>Ballena gris <i>Eschrichtius robustus</i></p> <p>Longitud: ♀14.1 m, ♂13m Peso: 30-40 ton.</p> <p>Piel gris con manchas blancas hechas por parásitos (balanos), tiene protuberancias en lugar de aleta dorsal.</p>
 <p>Delfin común de rostro largo <i>Delphinus capensis</i></p> <p>Longitud: 2.6 m Peso: 135 kg</p> <p>Rostro y cuerpo más grande y esbelto que <i>D. delphis</i>. Forma manadas pequeñas (menos de 100).</p>	 <p>Rorcual de Sei <i>Balaenoptera borealis</i></p> <p>Longitud: 15 m</p> <p>Esta ballena se alimenta en el verano y otoño en Alaska y se reproduce durante el invierno en aguas de Baja California Sur. El soplo tiene forma de corazón.</p>
 <p>Delfin nariz de botella o tonina <i>Tursiops truncatus</i></p> <p>Longitud: 3.8 m Peso: 650 kg</p> <p>Delfin grande y robusto de rostro grueso. El color puede variar en tonos de grises y el vientre puede ser blanco o rosa.</p>	 <p>Rorcual de Bryde <i>Balaenoptera edeni</i></p> <p>Longitud: ♀15.5 m</p> <p>Este rorcual presenta una sola cresta en el dorso de la cabeza.</p>
 <p>Delfin de Risso <i>Grampus griseus</i></p> <p>Longitud: 3.8 m Peso: 300 kg</p> <p>Delfin de cuerpo robusto y cabeza achatada. En los adultos la coloración va de gris a blanca, con rasguños y manchas blancas.</p>	 <p>Ballena jorobada <i>Megaptera novaeangliae</i></p> <p>Longitud: ♀16 m Peso: 40 ton</p> <p>Presenta tres crestas prominentes en el dorso de la cabeza, que la distinguen del resto de los rorcuales.</p>
 <p>Orca <i>Orcinus orca</i></p> <p>Longitud: ♂9.8m, ♀8.5 m Peso: ♂ 10 ton., ♀ 7.5 ton.</p> <p>La aleta dorsal de los machos adultos es recta y triangular, mide más de 1m. Mancha blanca detrás del ojo.</p>	 <p>Ballena de aleta o rorcual común <i>Balaenoptera physalus</i></p> <p>Longitud: ♀22.5 m, ♂21 m Peso: 170 ton.</p> <p>Probablemente es la más acrobática, pudiendo saltar completamente fuera del agua.</p>
 <p>Cachalote <i>Physeter macrocephalus</i></p> <p>Longitud: ♂16m, ♀11 m Peso: ♂ 45 ton., ♀ 15 ton.</p> <p>Es el cetáceo dentado de mayor tamaño. La cabeza es cuadrada, boca ventral con labios blancos y orificio respiratorio y soplo inclinado hacia la izquierda.</p>	 <p>Ballena azul <i>Balaenoptera musculus</i></p> <p>Longitud: ♀24 m Peso: 190 ton.</p> <p>La aleta dorsal es alta y falcada. Presenta manchas claras en forma de V en el dorso y los lados. El labio inferior derecho es blanco.</p>
<p style="text-align: center;">PINNÍPEDOS</p>  <p>Lobo marino de California <i>Zalophus californianus</i></p> <p>Longitud: ♂2.4 m, ♀1.8 m Peso: ♂390 kg, ♀ 110 kg</p> <p>El lobo marino es el más abundante de las tres especies. Entre otras características, los lobos se distinguen de las focas porque tienen orejas y por la forma de desplazarse en tierra.</p>	
 <p>Foca común o de puerto <i>Phoca vitulina richardsi</i></p> <p>Longitud: ♂1.9 m, ♀1.7 m Peso: ♂150 kg, ♀ 110 kg</p>	
 <p>Foca Elefante o Elefante marino del Norte <i>Mirounga angustirostris</i></p> <p>Longitud: ♂5m, ♀3 m Peso: ♂2.7 ton, ♀ 900 kg</p>	

Sitio web: icmmeac.org
Correo: icmmeac@gmail.com

Todas las especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo el estatus de Sujeto a protección especial (Pr); a excepción del elefante marino del Norte, que se considera Amenazado (A).

Anexo 8.- Guía de mamíferos marinos entregada a asistentes del taller "Capacitación para la actividad de observación de ballenas en Bahía de Todos Santos" Lado B.

MAMÍFEROS MARINOS DE BAJA CALIFORNIA

Ballena azul
Balaenoptera musculus

Igual que en el resto de las ballenas las hembras presentan tamaños ligeramente superiores que los machos. Distribución: todos los océanos del mundo, migra hacia aguas más cálidas en el invierno para reproducirse.
Alimento: krill

Vaquita marina
Phocoena sinus

Mide 150cms y pesa hasta 50kg. Esta marsopa es endémica del alto Golfo de California. Se encuentra bajo la categoría En peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Delfín de costados blancos del Pacífico
Lagenorhynchus obliquidens

Distribución: aguas costeras templadas del Pacífico Norte.
Alimento: calamares y peces pequeños como anchovetas, arenques, sardina y merluza.

Orca
Orcinus orca

Distribución: aguas oceánicas alrededor del mundo, siendo más abundantes en aguas frías. Alimento: lobos marinos, focas, pingüinos, marsopas, peces, calamares, tiburones e incluso ballenas pequeñas.

Foca común o de puerto
Phoca vitulina richardsi

Distribución: aguas costeras de Baja California hasta Alaska. Alimento: peces, cefalópodos y crustáceos.

Tursiún o Tonina
Tursiops truncatus

Los machos son más grandes que las hembras. Hábitat: puertos, bahías, lagunas, estuarios y desembocaduras de ríos. Alimento: peces y en ocasiones calamares y crustáceos.

Ballena gris
Eschrichtius robustus

Distribución: aguas costeras del Pacífico Nororiental, durante el invierno realiza una de las migraciones mas largas de aproximadamente 23,000 Km (ida y vuelta).
Alimento: anfípodos y gusanos tubulares del sedimento marino.

Delfín de Risso
Grampus griseus

Distribución: prefieren aguas lejos de la costa, en zonas templadas a tropicales alrededor del mundo.
Alimento: calamares, algunas especies de peces.

Lobo fino de Guadalupe
Arctocephalus townsendi

Distribución: únicamente las islas Guadalupe y San Benito.
Alimento: calamar y algunos peces.
Se reproduce anualmente durante el verano.
NOM-059-SEMARNAT-2010: categoría de En Peligro de Extinción.

Lobo marino de California
Zalophus californianus

Distribución: Golfo de Alaska hasta las costas del Pacífico mexicano.
Alimento: calamar, pulpo y varias especies de peces.
Se reproducen en el verano.

Elefante marino del Norte
Mirounga angustirostris

Distribución: norte del Pacífico Oriental, incluyendo varias islas de Baja California.
Alimento: calamar y algunas especies de peces, incluyendo rayas y tiburones.
Se reproducen anualmente de diciembre a marzo.

Ballena de aleta
Balaenoptera physalus

Distribución: todos los océanos del mundo. Migran a aguas subtropicales durante el invierno para reproducirse y hacia aguas más frías para alimentarse en el verano.
Alimento: krill y cardúmenes de peces

Delfín común
Delphinus sp.

Distribución: aguas tropicales y templadas alrededor del mundo, tanto en zonas costeras como oceánicas.
Alimento: calamares y peces pequeños.

Ballena jorobada
Megaptera novaeangliae

Distribución: zonas costeras. Durante el verano se encuentra en aguas frías de altas latitudes y se reproduce en climas tropicales o subtropicales.
Alimento: krill y cardúmenes de peces pequeños.

Ballena Azul 30 m Ballena Jorobada 17 m Orca 10 m

Cachalote 18 m Ballena Gris 15 m Delfín Costados Blancos 2 m

ICMME

INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS DE ENSENADA A.C.

FASOL
Fondo Acción Solidaria A.C.

VISÍTANOS: www.icmmea.org

ESCRIBENOS: icmmea@gmail.com

FACEBOOK: [ICMME](https://www.facebook.com/ICMME)

Anexo 9.- Tareas de los guías para que cumplan en circunstancias ideales y se tenga una exitosa actividad de observación de ballenas (Hoyt, 2006).

1. Hacer sesiones informativas de seguridad antes de viajar en barco; Dar atención al cliente y responder preguntas antes, durante y después del viaje.
2. Tomar la iniciativa en la introducción de pasajeros al barco, y hacerlos sentir cómodos y seguros durante todo el viaje (Incluso frente a los problemas de mareo).
3. Presentar a los pasajeros las características naturales, culturales, geológicas y oceanográficas del área.
4. Convertirse en el puente entre el mundo principalmente urbano de la mayoría de los pasajeros al mundo natural de las ballenas, delfines y el mar.
5. Impartir mensajes esenciales de conservación para llevar a casa.
6. Ayudar a los pasajeros con consejos fotográficos.
7. Contar buenas historias sobre el mar y las ballenas, y ser entretenido.
8. Ayudar a forjar el vínculo esencial entre pasajeros y el mar, y asegurarse de que su primer viaje de observación de ballenas sea un éxito sin importar cuántas o incluso si las ballenas se ven en absoluto.
9. Mostrar a los pasajeros cómo identificar animales y señalar los nombres y datos de identificación de ballenas, y la historia de vida de ese animal.
10. Hacer que los pasajeros se den cuenta de la naturaleza de la vida silvestre viendo el viaje, que nada es seguro y que cada viaje es diferente, y que cuanto más tiempo y más viajes cree que es más probable que experimente cosas extraordinarias.