



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Dirección General de Normas

06 de Enero 2025

Oficialía de Partes

RECIBIDO



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección de Política y Regulación Ambiental
Dirección de Política y Mejora Regulatoria

Oficio No. SRA.600/DPRA/DPMR/479/2024
Ciudad de México, a 24 de diciembre de 2024

0003

Mtro. Héctor García González
Director General de Normas y Secretario
Ejecutivo de la Comisión Nacional de
Infraestructura de la Calidad
P R E S E N T E

Por instrucciones de la Mtra. Ileana Villalobos Estrada, Subsecretaria de Regulación Ambiental y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT) y con fundamento en los artículos 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 6, fracciones X y XI; 7, fracciones I y IV; 8, fracción XVI; 9, fracciones III y VI; 10, fracción XIV; 11, fracción XIII y 18 de las Reglas de Operación del COMARNAT, por medio del presente se **notifica a ese Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad el resultado de la revisión sistemática de las dos Normas Oficiales Mexicanas** que se enlistan a continuación:

- **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, en el sentido de su CONFIRMACIÓN.
- **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, en el sentido de su CONFIRMACIÓN.

Para efectos de lo anterior, hago de su conocimiento lo siguiente:

1. Con oficio número SRA-DGGIMAR.618/007033/2024, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, se indicó sustancialmente lo siguiente:

"Hago referencia a su oficio SRA.600/DPRA/DPMR/009/2024 recibido en esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades riesgosas el día 04 de enero de 2024, mediante el cual solicita el informe de revisión sistemática de la NOM-055-SEMARNAT-2003, con los siguientes elementos:

(...)

Al respecto, adjunto al presente dicho informe."

2. Que el **Informe de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003**, fue elaborado por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de conformidad a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, a saber:

"Artículo 32. ...



El informe que contenga la revisión sistemática deberá ser elaborado por la Autoridad Normalizadora correspondiente, quien podrá auxiliarse del Comité Consultivo Nacional de Normalización respectivo, así como contener al menos los siguientes elementos, acompañados de la justificación correspondiente:

I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas;

II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;

III. Datos cualitativos y cuantitativos, y

IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación."

3. En el Informe de Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, mismo que se adjunta para pronta referencia, se indica sustancialmente lo siguiente:

"[...]

I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas

[...]

Derivado de lo anterior, esta Unidad Administrativa emitió los oficios (...) mediante los cuales, se solicitó a CANACINTRA, COFEPRIS, INECC, PROFEPA Y DGIRA, solicitando sus valiosos comentarios y sugerencias en la decisión que se tomará sobre la ratificación, revisión o actualización del mencionado documento normativo.

(...)

De los comentarios anteriores, se desprende que en términos generales no representan propuestas que alteren significativamente la continuidad de la aplicación de la NOM vigente.

II: Impactos o beneficios de la Norma Oficial Mexicana

(...)

Con esta Norma se cuenta con los criterios necesarios para la identificación de un sitio que se destinará para un confinamiento controlado de residuos peligrosos, lo que representa:

a) Prevención de la contaminación...

b) Conservación de ecosistemas...

c) Reducción de riesgos sanitarios...

d) Un marco regulatorio sólido en materia ambiental puede fomentar el desarrollo de tecnologías limpias.

e) Mayor Conciencia Ambiental...

III. Datos cualitativos y cuantitativos

[...]

El inventario nacional de generación de residuos peligrosos del año 2024 a diciembre del 2023 cuenta con un total de 147,120 empresas generadoras de residuos peligrosos, lo que representa una generación de 4,352,180.25 toneladas.

En el país se cuenta con 3 empresas autorizadas para el confinamiento de Residuos Peligrosos, dos de estas se encuentran en el estado de Coahuila, una en el municipio de Ramos Arizpe y otra en el municipio General Cepeda, ambas representan el 97% de la



capacidad total autorizada a nivel nacional, la tercera empresa autorizada se encuentra en el estado de Nuevo León.

Por lo anterior, podemos asegurar que se lleva a cabo un manejo adecuado de residuos peligrosos de acuerdo con los lineamientos de la NOM-055-SEMARNAT-2003 y que a través de PROFEPA se lleva a cabo la vigilancia para verificar el cumplimiento de la misma.

IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación

Con fundamento en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y considerando el análisis y contexto en el cual se da la presente revisión, la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas somete a consideración del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

Confirmar la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

...

4. Con oficio número SPARN/DGRNB/049/2024, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad, se indicó sustancialmente lo siguiente:

“...

Atendiendo a lo anterior, por medio del presente se informa que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), esta Dirección General elaboró el informe de Revisión Sistemática de la NOM arriba identificada, el cual se anexa al presente oficio.

Cabe señalar que dicho informe concluye que la NOM-171-SEMARNAT-2018 debe ser confirmada, por lo que se solicita atentamente al área a su digno cargo, se realicen las gestiones correspondientes para realizar la notificación conducente al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, y así concluir el proceso de Revisión Sistemática en tiempo y forma.”

5. Que el **Informe de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018**, fue elaborado por la Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad de conformidad a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, a saber:

“Artículo 32. ...

El informe que contenga la revisión sistemática deberá ser elaborado por la Autoridad Normalizadora correspondiente, quien podrá auxiliarse del Comité



Consultivo Nacional de Normalización respectivo, así como contener al menos los siguientes elementos, acompañados de la justificación correspondiente:

- I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas;
- II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;
- III. Datos cualitativos y cuantitativos, y
- IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación."

6. En el Informe de Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, mismo que se adjunta para pronta referencia, se indica sustancialmente lo siguiente:

"[...]

II. DIAGNÓSTICO

(...)

*El tiburón ballena (*Rhincodon typus*) se considera el pez más grande del mundo y el único de su orden con hábitos pelágicos, su rango de distribución es amplio en las latitudes templadas y tropicales, generalmente entre los 30° norte y 35 sur (Compagno, 1984; Duffy, 2002 como se citó en SEMARNAT, 2018). Es una especie altamente migratoria y las agregaciones ocurren en áreas de alta productividad donde se presenta una mayor disponibilidad de alimento, como aguas cercanas a la costa o aguas someras cerca de las plataformas continentales.*

Esta especie se encuentra prácticamente en todas las costas del país, sin embargo sus agregaciones ocurren en regiones específicas: al norte del Caribe Mexicano, concretamente al noreste de la Península de Yucatán, entre Isla Contoy, Isla Mujeres e Isla Holbox en el estado de Quintana Roo; en el Golfo de California en Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de los Ángeles en Baja California y Bahía de La Paz, Isla Espíritu Santo y Los Cabos en Baja California Sur; en el Pacífico, en la costa central de Nayarit, concretamente en San Blas y Boca de Camichín; en Salina Cruz, Oaxaca y en el Archipiélago de Revillagigedo (SEMARNAT, 2023). Los lugares donde se puede observar y nadar con este pez durante ciertas temporadas son: Bahía de Los Ángeles, B.C., Bahía de La Paz, B.C.S., de Boca de Camichín hasta la Boca de Platanitos, Nay., y en el norte del Caribe mexicano, entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, Q. Roo .

(...)

III. ANÁLISIS JURÍDICO-ADMINISTRATIVO

(...)

i) Disposiciones jurídicas y administrativas vigentes y aplicables al tiburón ballena de acuerdo con la NOM-171-SEMARNAT-2018.

(...)

ii) Ámbito Internacional.

(...)

iii) Evaluación de alternativas (en caso de haberlas).

(...)



IV. IMPACTOS O BENEFICIOS AMBIENTALES DE LA NOM-171-SEMARNAT-2018.

(...)

Beneficios bioeconómicos de la actividad de turismo de naturaleza y por Disposición A Pagar para la conservación del Tiburón Ballena en México.

En México hay tres lugares que se destacan por llevar cabo la observación y nado con tiburón ballena, como turismo, a saber, Quintana Roo (Isla Holbox y Chiquila); Baja California (Bahía de Los Ángeles) y Baja California Sur (Bahía de La Paz) (Rowat y Brooks, 2012).

(...)

Resumiendo, los tres estudios de distintos años para cada área de observación y nado de tiburón ballena –Bahía de la Paz, Holbox y Bahía de los Ángeles–, se tienen los siguientes beneficios económicos por turismo y también los beneficios bioeconómicos a partir de la DAP para conservación del TB. Así mismo, con estos datos se estima el posible beneficio para 2024, llevando las cifras a precios de 2024 y utilizando el tipo de cambio pesos por dólar:

Tabla 4. Valoración Bioeconómica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con TB (ATNTB) y Disposición a Pagar (DAP) por conservar el TB

Área	Tipo de Estudio	Año de los Datos	Monto	A precios de 2024	A Pesos de 2024
Bahía de la Paz	Valoración económica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con Tiburón Ballena (ATNTB). Hernández et al. (2021)	2019	US\$ 3,292,000 a precios de 2019	US\$ 4,055,718.48	MXN \$82,940,254.06
Holbox	DAP por la conservación del TB. Kouznetsov y Robles-Zavala (2022)	2018	USD\$ 8,800,000 a precios de 2018	US\$ 11,038,921.00	MXN\$ 225,748,142.23
Bahía de los Ángeles	DAP por la conservación del TB. Datos estimados con base en Cárdenas (2006) y Peregrín (2014)	2006 y 2012	MXN \$ 82,790.96 y US\$ 6,606.80 a precios de 2012	US\$ 9,133.93 y MXN\$ 143,765.13	MXN\$ 186,790.70 + MXN\$ 143,765.13 = MXN\$ 330,555.83

NOTA: Se usó el tipo de cambio Fix¹ de Banxico de \$ 20.4502 pesos por dólar al 11 de noviembre de 2024.

Fuente: Elaboración propia con base en Hernández et al. (2021), Kouznetsov y Robles-Zavala (2022), Cárdenas (2006) y Peregrín (2014)

- En este sentido, se puede señalar que los beneficios económicos estimados derivados de la actividad turística con Tiburón Ballena en 2024, para el caso de la Bahía de la Paz podrían ser de \$82.9 millones de pesos.
- En el caso de Holbox, se estimó un beneficio bioeconómico de la DAP por conservar esta especie de Tiburón Ballena en 2024, que podría ser de \$ 225.8 millones de pesos.
- Y para Bahía de los Ángeles, se obtuvo un beneficio económico estimado de la DAP por conservación de Tiburón Ballena para 2024, que podría ser de \$ 331 mil pesos.

Lo anterior, en el entendido de que se está cumpliendo con lo establecido en la "NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de

¹ <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp> (consultada el 12 de noviembre de 2024).



actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat”.

(...)

V. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA.

(...)

La PROFEPA proporcionó la siguiente información estadística relativa a las acciones realizadas para verificar la observancia de la NOM-171-SEMARNAT-2018:

Año	Operativos	Recorridos de vigilancia	Inspección
2013	0	17	9
2024	1	12	7
2015	5	8	6
2016	--	--	--
2017	8	29	--
2018	7	23	2
2019	7	108	18
2020	7	29	2
2021	1	1	0
2022	1	0	0
2023	0	1	1
2024			
Total	37	228	45

Por su parte, la CONANP compartió la siguiente información que da cuenta de la relevancia de la actividad dentro de las áreas naturales protegidas:

Se tienen 146 embarcaciones para la Reserva de la Biosfera de Tiburón Ballena y 21 para Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, todas son embarcaciones menores, es decir de hasta 12 m de eslora.

De acuerdo con la información generada por el personal de las ANP se tiene información para los años 22 con 13,221 visitantes, 2023 con 16,191 visitantes y para el año 2024 fueron 15,325. La metodología para obtener dicha información consiste en el registro diario en el único punto designado de la isla de Holbox conocido como Muelle “Tiburón Ballena” en la playa norte de la superficie insular.

Actualmente, la reserva de la Biósfera Caribe Mexicano cuenta con 239 embarcaciones menores autorizadas para realizar las actividades de observación y nado con tiburón ballena dentro de la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano y desde 2017 no se otorgan autorizaciones nuevas.

Respecto a la estadística de visitantes, el proceso se realiza a través de los prestadores de servicios y el cobro de derechos, por lo que el dato anual es una medida indirecta del número de visitantes en la Reserva de la Biosfera del Caribe Mexicano (RBCM).

...



V. CONFIRMACIÓN O EN SU CASO LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN O CANCELACIÓN.

(...)

*Derivado del análisis realizado en el presente informe, se determinada la confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2017, "Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat", conforme a lo previsto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, para su entrega al Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objeto de que se notifique oportunamente al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad la resolución correspondiente y, en consecuencia, se tenga por atendida y concluida la revisión sistemática en términos de lo que mandata la citada Ley en relación a la NOM en estudio.*

7. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, el resultado de la revisión sistemática de las normas oficiales mexicanas debe ser notificado al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, dentro de los sesenta días posteriores a la terminación del período quinquenal correspondiente, situación que se atiende en tiempo y forma considerando que la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de noviembre de 2019, misma que puede ser descargada en el siguiente enlace electrónico
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5579132&fecha=19/11/2019#gsc.tab=0
8. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 11, fracción XIII, de las Reglas de Operación del COMARNAT, corresponde a los Integrantes del COMARNAT aprobar el resultado de las revisiones sistemáticas de las normas oficiales mexicanas competencia del citado Comité; en tanto que dicha consulta y aprobación puede realizarse por medios electrónicos, conforme a lo dispuesto en el artículo 6, fracción X de las Reglas de Operación del COMARNAT, en los términos siguientes:

Artículo 6.- Corresponde a la Presidencia:

I. (...)
(...)

X. Someter a la aprobación del COMARNAT, el resultado de las revisiones sistemáticas de las NOM que corresponda, durante la celebración de sesiones ordinarias o extraordinarias, o bien, a través de consulta por medios electrónicos, y
(...).

Artículo 11.- El COMARNAT tendrá las siguientes funciones:

I. (...)
(...)



XIII. Aprobar el resultado de las revisiones sistemáticas de las NOM que corresponda, y (...). Énfasis añadido.

9. Que mediante oficio número SRA.600/DPRA/DPMR/468/2024 de 10 de diciembre de 2024, remitido mediante el correo electrónico institucional comarnat@semarnat.gob.mx en la misma fecha, se solicitó a los integrantes del Pleno, la aprobación del resultado de la revisión sistemática que nos ocupa, misma que debía ser remitida empleando la Boleta de Votación que les fue proporcionada, lo anterior conforme a lo dispuesto en el artículo 6, fracción X y 9, fracciones III y VI de las Reglas de Operación del COMARNAT.

Artículo 6.- Corresponde a la Presidencia:

I. (...)
(...)

X. Someter a la aprobación del COMARNAT, el resultado de las revisiones sistemáticas de las NOM que corresponda, durante la celebración de sesiones ordinarias o extraordinarias, o bien, a través de consulta por medios electrónicos, y (...).

Artículo 9.- Corresponde a las y los Vocales:

I. (...)
(...)

III. Procurar la colaboración de la institución que representan para el mejor desarrollo de las funciones del COMARNAT;
(...)

VI. Las demás que le asigne la Presidencia

10. Que durante el plazo del 10 al 20 de diciembre del año en curso se recibieron en el correo institucional comarnat@semarnat.gob.mx un total de 06 (seis) boletas de votación, debidamente suscritas, en las que se tuvo aprobado por unanimidad el resultado de la revisión sistemática de las normas materia del presente oficio.
11. Que para tal efecto, conforme a lo previsto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, ha sido remitido a los correos electrónicos institucionales secretariadoejecutivo.cnrc@economia.gob.mx y controlgestiondgn@economia.gob.mx la versión electrónica del oficio número SRA-DGGIMAR.618/007033/2024, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, el oficio número SPARN/DGRNB/049/2024, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad así como los respectivos informes de revisiones sistemáticas, el oficio número SRA.600/DPRA/DPMR/468/2024 de 10 de diciembre de 2024, a través del cual se solicitó el voto de los integrantes del COMARNAT, así como las respectivas boletas de votación señaladas en el numeral que antecede.

Por lo expuesto, habiéndose cumplido en tiempo y forma lo dispuesto en los artículos 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 6, fracciones X y XI; 7, fracciones I y IV; 8, fracción XVI; 9,



fracciones III y VI; 10, fracción XIV; 11, fracción XIII y 18 de las Reglas de Operación del COMARNAT, se notifica a ese Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad que como resultado de la revisión sistemática **se CONFIRMA la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados y se CONFIRMA la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat**, lo que se hace de su conocimiento para los efectos legales a que haya lugar.

Finalmente, en cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, atentamente se solicita el apoyo de la Dirección General de Normas a su cargo para gestionar la publicación correspondiente en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad.

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

Atentamente
El Director y Vicepresidente del COMARNAT

Oscar Mendoza Contreras
LBC/NBLC/VHGB/DGA

C.c.e.p. Mtra. Ileana Villalobos Estrada, Subsecretaria de Regulación Ambiental y Presidenta de COMARNAT.- Para su conocimiento.

Dra. Marina Robles García, Subsecretaria de Política Ambiental y Recursos Naturales.- Mismo fin.

Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad.- Mismo fin.

Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.- Mismo fin.

Lic. Patricia Tovar Millán, Directora General de Recursos Naturales, Ecosistemas Marinos, Costeros y Acuáticos.- Mismo fin.

Lic. Tania Ramírez Muñoz, Directora de Materiales y Residuos Peligrosos.- Mismo fin.

Lic. M. Julieta Rodríguez López, Subdirectora de la Generación y Manejo de Residuos Peligrosos.- Mismo fin.

Mtra. Larissa Bautista Calderón, Directora de Política y Mejora Regulatoria y Secretaria Técnica del COMARNAT.- Mismo fin.

Mtra. Nancy B. Lira Colin, Subdirectora de Dictamen y Coordinación Normativa.- Mismo fin.



**Integrantes del Comité Consultivo
Nacional de Normalización de Medio
Ambiente y Recursos Naturales
(COMARNAT)
P R E S E N T E**

Por instrucciones de la Mtra. Ileana Villalobos Estrada, Subsecretaria de Regulación Ambiental y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT) y con fundamento en los artículos 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 6, fracciones X y XI; 7, fracciones I y IV; 8, fracción XVI; 9, fracciones III y VI; 10, fracción XIV; 11, fracción XIII y 18 de las Reglas de Operación del COMARNAT, por medio del presente se **somete a su consideración y, en su caso, aprobación del resultado de la revisión sistemática de las dos Normas Oficiales Mexicanas** que se enlistan a continuación:

- **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, en el sentido de su CONFIRMACIÓN.
- **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, en el sentido de su CONFIRMACIÓN.

Para efectos de lo anterior, hago de su conocimiento lo siguiente:

1. Con oficio número SRA-DGGIMAR.618/007033/2024, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, se indicó sustancialmente lo siguiente:

"Hago referencia a su oficio SRA.600/DPRA/DPMR/009/2024 recibido en esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades riesgosas el día 04 de enero de 2024, mediante el cual solicita el informe de revisión sistemática de la NOM-055-SEMARNAT-2003, con los siguientes elementos:

(...)

Al respecto, adjunto al presente dicho informe."

2. Que el **Informe de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003**, fue elaborado por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de conformidad a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, a saber:

"Artículo 32. ...





El informe que contenga la revisión sistemática deberá ser elaborado por la Autoridad Normalizadora correspondiente, quien podrá auxiliarse del Comité Consultivo Nacional de Normalización respectivo, así como contener al menos los siguientes elementos, acompañados de la justificación correspondiente:

I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas;

II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;

III. Datos cualitativos y cuantitativos, y

IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación.”

3. En el Informe de Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, mismo que se adjunta para pronta referencia, se indica sustancialmente lo siguiente:

“[...]

I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas

[...]

Derivado de lo anterior, esta Unidad Administrativa emitió los oficios (...) mediante los cuales, se solicitó a CANACINTRA, COFEPRIS, INECC, PROFEPA Y DGIRA, solicitando sus valiosos comentarios y sugerencias en la decisión que se tomará sobre la ratificación, revisión o actualización del mencionado documento normativo.

(...)

De los comentarios anteriores, se desprende que en términos generales no representan propuestas que alteren significativamente la continuidad de la aplicación de la NOM vigente.

II: Impactos o beneficios de la Norma Oficial Mexicana

(...)

Con esta Norma se cuenta con los criterios necesarios para la identificación de un sitio que se destinará para un confinamiento controlado de residuos peligrosos, lo que representa:

- a) Prevención de la contaminación...*
- b) Conservación de ecosistemas...*
- c) Reducción de riesgos sanitarios...*
- d) Un marco regulatorio sólido en materia ambiental puede fomentar el desarrollo de tecnologías limpias.*
- e) Mayor Conciencia Ambiental...*

III. Datos cualitativos y cuantitativos

[...]

El inventario nacional de generación de residuos peligrosos del año 2024 a diciembre del 2023 cuenta con un total de 147,120 empresas generadoras de residuos peligrosos, lo que representa una generación de 4,352,180.25 toneladas.

En el país se cuenta con 3 empresas autorizadas para el confinamiento de Residuos Peligrosos, dos de estas se encuentran en el estado de Coahuila, una en el municipio de Ramos Arizpe y otra en el municipio General Cepeda, ambas representan el 97% de la



capacidad total autorizada a nivel nacional, la tercera empresa autorizada se encuentra en el estado de Nuevo León.

Por lo anterior, podemos asegurar que se lleva a cabo un manejo adecuado de residuos peligrosos de acuerdo con los lineamientos de la NOM-055-SEMARNAT-2003 y que a través de PROFEPA se lleva a cabo la vigilancia para verificar el cumplimiento de la misma.

IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación

Con fundamento en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y considerando el análisis y contexto en el cual se da la presente revisión, la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas somete a consideración del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

Confirmar la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

...

4. Con oficio número SPARN/DGRNB/049/2024, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad, se indicó sustancialmente lo siguiente:

“ ...

Atendiendo a lo anterior, por medio del presente se informa que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), esta Dirección General elaboró el informe de Revisión Sistemática de la NOM arriba identificada, el cual se anexa al presente oficio.

Cabe señalar que dicho informe concluye que la NOM-171-SEMARNAT-2018 debe ser confirmada, por lo que se solicita atentamente al área a su digno cargo, se realicen las gestiones correspondientes para realizar la notificación conducente al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, y así concluir el proceso de Revisión Sistemática en tiempo y forma.”

5. Que el **Informe de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018**, fue elaborado por la Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad de conformidad a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, a saber:

“Artículo 32. ...

El informe que contenga la revisión sistemática deberá ser elaborado por la Autoridad Normalizadora correspondiente, quien podrá auxiliarse del Comité Consultivo Nacional de Normalización respectivo, así como contener al menos los siguientes elementos, acompañados de la justificación correspondiente:



- I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas;
- II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;
- III. Datos cualitativos y cuantitativos, y
- IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación.”

6. En el Informe de Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, mismo que se adjunta para pronta referencia, se indica sustancialmente lo siguiente:

“[...]

II. DIAGNÓSTICO

(...)

*El tiburón ballena (*Rhincodon typus*) se considera el pez más grande del mundo y el único de su orden con hábitos pelágicos, su rango de distribución es amplio en las latitudes templadas y tropicales, generalmente entre los 30° norte y 35 sur (Compagno, 1984; Duffy, 2002 como se citó en SEMARNAT, 2018). Es una especie altamente migratoria y las agregaciones ocurren en áreas de alta productividad donde se presenta una mayor disponibilidad de alimento, como aguas cercanas a la costa o aguas someras cerca de las plataformas continentales.*

Esta especie se encuentra prácticamente en todas las costas del país, sin embargo sus agregaciones ocurren en regiones específicas: al norte del Caribe Mexicano, concretamente al noreste de la Península de Yucatán, entre Isla Contoy, Isla Mujeres e Isla Holbox en el estado de Quintana Roo; en el Golfo de California en Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de los Ángeles en Baja California y Bahía de La Paz, Isla Espíritu Santo y Los Cabos en Baja California Sur; en el Pacífico, en la costa central de Nayarit, concretamente en San Blas y Boca de Camichín; en Salina Cruz, Oaxaca y en el Archipiélago de Revillagigedo (SEMARNAT, 2023). Los lugares donde se puede observar y nadar con este pez durante ciertas temporadas son: Bahía de Los Ángeles, B.C., Bahía de La Paz, B.C.S., de Boca de Camichín hasta la Boca de Platanitos, Nay., y en el norte del Caribe mexicano, entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, Q. Roo .

(...)

III. ANÁLISIS JURÍDICO-ADMINISTRATIVO

(...)

i) Disposiciones jurídicas y administrativas vigentes y aplicables al tiburón ballena de acuerdo con la NOM-171-SEMARNAT-2018.

(...)

ii) Ámbito Internacional.

(...)

iii) Evaluación de alternativas (en caso de haberlas).

(...)

IV. IMPACTOS O BENEFICIOS AMBIENTALES DE LA NOM-171-SEMARNAT-2018.

(...)



Beneficios bioeconómicos de la actividad de turismo de naturaleza y por Disposición A Pagar para la conservación del Tiburón Ballena en México.

En México hay tres lugares que se destacan por llevar cabo la observación y nado con tiburón ballena, como turismo, a saber, Quintana Roo (Isla Holbox y Chiquila); Baja California (Bahía de Los Ángeles) y Baja California Sur (Bahía de La Paz) (Rowat y Brooks, 2012).

(...)

Resumiendo, los tres estudios de distintos años para cada área de observación y nado de tiburón ballena –Bahía de la Paz, Holbox y Bahía de los Ángeles–, se tienen los siguientes beneficios económicos por turismo y también los beneficios bioeconómicos a partir de la DAP para conservación del TB. Así mismo, con estos datos se estima el posible beneficio para 2024, llevando las cifras a precios de 2024 y utilizando el tipo de cambio pesos por dólar:

Tabla 4. Valoración Bioeconómica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con TB (ATNTB) y Disposición a Pagar (DAP) por conservar el TB

Área	Tipo de Estudio	Año de los Datos	Monto	A precios de 2024	A Pesos de 2024
Bahía de la Paz	Valoración económica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con Tiburón Ballena (ATNTB). Hernández et al. (2021)	2019	US\$ 3,292,000 a precios de 2019	US\$ 4,055,718.48	MXN \$82,940,254.06
Holbox	DAP por la conservación del TB. Kouztnetsov y Robles-Zavala (2022)	2018	USD\$ 8,800,000 a precios de 2018	US\$ 11,038,921.00	MXN\$ 225,748,142.23
Bahía de los Ángeles	DAP por la conservación del TB. Datos estimados con base en Cárdenas (2006) y Peregrín (2014)	2006 y 2012	MXN \$ 82,790.96 y US\$ 6,606.80 a precios de 2012	US\$ 9,133.93 y MXN\$ 143,765.13	MXN\$ 186,790.70 + MXN\$ 143,765.13 = MXN\$ 330,555.83

NOTA: Se usó el tipo de cambio Fix¹ de Banxico de \$ 20.4502 pesos por dólar al 11 de noviembre de 2024.

Fuente: Elaboración propia con base en Hernández et al. (2021), Kouztnetsov y Robles-Zavala (2022), Cárdenas (2006) y Peregrín (2014)

- En este sentido, se puede señalar que los beneficios económicos estimados derivados de la actividad turística con Tiburón Ballena en 2024, para el caso de la Bahía de la Paz podrían ser de \$82.9 millones de pesos.
- En el caso de Holbox, se estimó un beneficio bioeconómico de la DAP por conservar esta especie de Tiburón Ballena en 2024, que podría ser de \$ 225.8 millones de pesos.
- Y para Bahía de los Ángeles, se obtuvo un beneficio económico estimado de la DAP por conservación de Tiburón Ballena para 2024, que podría ser de \$ 331 mil pesos.

Lo anterior, en el entendido de que se está cumpliendo con lo establecido en la "NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat".

¹ <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp> (consultada el 12 de noviembre de 2024).



(...)

V. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA.
(...)

La PROFEPA proporcionó la siguiente información estadística relativa a las acciones realizadas para verificar la observancia de la NOM-171-SEMARNAT-2018:

Año	Operativos	Recorridos de vigilancia	Inspección
2013	0	17	9
2024	1	12	7
2015	5	8	6
2016	--	--	--
2017	8	29	--
2018	7	23	2
2019	7	108	18
2020	7	29	2
2021	1	1	0
2022	1	0	0
2023	0	1	1
2024			
Total	37	228	45

Por su parte, la CONANP compartió la siguiente información que da cuenta de la relevancia de la actividad dentro de las áreas naturales protegidas:

Se tienen 146 embarcaciones para la Reserva de la Biosfera de Tiburón Ballena y 21 para Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, todas son embarcaciones menores, es decir de hasta 12 m de eslora.

De acuerdo con la información generada por el personal de las ANP se tiene información para los años 22 con 13,221 visitantes, 2023 con 16,191 visitantes y para el año 2024 fueron 15,325. La metodología para obtener dicha información consiste en el registro diario en el único punto designado de la isla de Holbox conocido como Muelle "Tiburón Ballena" en la playa norte de la superficie insular.

Actualmente, la reserva de la Biósfera Caribe Mexicano cuenta con 239 embarcaciones menores autorizadas para realizar las actividades de observación y nado con tiburón ballena dentro de la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano y desde 2017 no se otorgan autorizaciones nuevas.

Respecto a la estadística de visitantes, el proceso se realiza a través de los prestadores de servicios y el cobro de derechos, por lo que el dato anual es una medida indirecta del número de visitantes en la Reserva de la Biosfera del Caribe Mexicano (RBCM).

...

V. CONFIRMACIÓN O EN SU CASO LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN O CANCELACIÓN.



(...)

*Derivado del análisis realizado en el presente informe, se determinada la confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2017, "Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat", conforme a lo previsto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, para su entrega al Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objeto de que se notifique oportunamente al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad la resolución correspondiente y, en consecuencia, se tenga por atendida y concluida la revisión sistemática en términos de lo que mandata la citada Ley en relación a la NOM en estudio.*

7. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, el resultado de la revisión sistemática de las normas oficiales mexicanas debe ser notificado al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, dentro de los sesenta días posteriores a la terminación del período quinquenal correspondiente, situación que se atiende en tiempo y forma considerando que la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de noviembre de 2019, misma que puede ser descargada en el siguiente enlace electrónico https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5579132&fecha=19/11/2019#gsc.tab=0
8. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 11, fracción XIII, de las Reglas de Operación del COMARNAT, corresponde a los Integrantes del COMARNAT aprobar el resultado de las revisiones sistemáticas de las normas oficiales mexicanas competencia del citado Comité; en tanto que dicha consulta y aprobación puede realizarse por medios electrónicos, conforme a lo dispuesto en el artículo 6, fracción X de las Reglas de Operación del COMARNAT, en los términos siguientes:

Artículo 6.- *Corresponde a la Presidencia:*

I. (...)

(...)

X. *Someter a la aprobación del COMARNAT, el resultado de las revisiones sistemáticas de las NOM que corresponda, durante la celebración de sesiones ordinarias o extraordinarias, o bien, a través de consulta por medios electrónicos, y*
(...).

Artículo 11.- *El COMARNAT tendrá las siguientes funciones:*

I. (...)

(...)

XIII. **Aprobar el resultado de las revisiones sistemáticas de las NOM que corresponda, y**
(...)." Énfasis añadido.



Por lo expuesto, solicito su valioso apoyo a fin de que a más tardar el 20 de diciembre de 2024, expresen en la Boleta de Votación que les fue remitida a través del correo comarnat@semarnat.gob.mx, el sentido de su voto de la revisión sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-055-SEMARNAT-2003 y NOM-171-SEMARNAT-2018, misma que deberá ser devuelta por ese mismo medio, en el entendido que de no recibirse respuesta de alguno de los integrantes, éstos aceptan el resultado aprobado por la mayoría de los Integrantes del COMARNAT y, en caso de no recibirse ninguna respuesta, se tiene por aprobado el resultado presentado por las Direcciones Generales de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas y de Recursos Naturales y Bioseguridad.

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

Atentamente
El Director
y Vicepresidente del COMARNAT

Oscar Mendoza Contreras
LBC/NBLC

C.c.e.p. **Mtra. Ileana Augusta Villalobos Estrada**, Subsecretaria de Regulación Ambiental y Presidenta de COMARNAT.- Para su conocimiento.
Dra. Marina Robles García, Subsecretaria de Política Ambiental y Recursos Naturales.- Mismo fin.
Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad.- Mismo fin.
Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.- Mismo fin.
Lic. Patricia Tovar Millán, Directora General de Recursos Naturales, Ecosistemas Marinos, Costeros y Acuáticos.- Mismo fin.
Lic. Tania Ramírez Muñoz, Directora de Materiales y Residuos Peligrosos.- Mismo fin.
Lic. M. Julieta Rodríguez López, Subdirectora de la Generación y Manejo de Residuos Peligrosos.- Mismo fin.
Mtra. Larissa Bautista Calderón, Directora de Política y Mejora Regulatoria y Secretaria Técnica del COMARNAT.- Mismo fin.
Mtra. Nancy B. Lira Colin, Subdirectora de Dictamen y Coordinación Normativa.- Mismo fin.



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



**Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales
Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad.**

Folio Oficio No. SPARN/DGRNB /049/ 2024

Ciudad de México, a 09 de diciembre de 2024.

**M. EN C. OSCAR MENDOZA CONTRERAS.
DIRECTOR DE POLÍTICA Y REGULACIÓN AMBIENTAL.
P R E S E N T E.**

Hago referencia al oficio número SRA.600/DPRA/DPMR/007/2024, de fecha 3 de enero del año en curso, por el cual se informa a esta Dirección General sobre las regulaciones que se encuentran sujetas a revisión sistemática durante el año 2024, entre las cuales se está identificada la Norma Oficial Mexicana "NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de noviembre de 2019.

Atendiendo a lo anterior, por medio del presente se informa que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), esta Dirección General elaboró el informe de Revisión Sistemática de la NOM arriba identificada, el cual se anexa al presente oficio.

Cabe señalar que dicho informe concluye que la NOM-171-SEMARNAT-2018 debe ser *confirmada*, por lo que se solicita atentamente al área a su digno cargo, se realicen las gestiones correspondientes para realizar la notificación conducente al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, y así concluir el proceso de Revisión Sistemática en tiempo y forma.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Margarita Caso Chávez

**DRA. MARGARITA CASO CHÁVEZ
DIRECTORA GENERAL DE RECURSOS NATURALES Y BIOSEGURIDAD.**

"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento se remiten por vía electrónica"

C.c.e.p. Dra. Marina Robles García. Subsecretaria de Política Ambiental y Recursos Naturales. Presente.-Para su conocimiento.
Lcda. Patricia Tovar Millán. Directora de Recursos Naturales, Ecosistemas Marinos, Costeros y Acuáticos. Mismo fin.



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



**SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

OFICIO No. SRA-DGGIMAR.618/ 007033

Ciudad de México, a 05 DIC 2024

**OSCAR MENDOZA CONTRERAS
DIRECTOR DE POLÍTICA Y REGULACIÓN AMBIENTAL
SUBSECRETARÍA DE REGULACIÓN AMBIENTAL**

Hago referencia a su oficio SRA.600/DPRA/009/2024 recibido en esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas el día el 04 de enero de 2024, mediante el cual solicita el informe de la revisión sistemática de la NOM-055-SEMARNAT-2003, con los siguientes elementos:

- I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas;
- II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;
- III. Datos cualitativos y cuantitativos, y
- IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación.

Al respecto, adjunto al presente dicho informe.

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

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

DR. ARTURO GAVILÁN GARCÍA



con anexo.

"Para el uso responsable de este papel, las copias para conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. Ileana Villalobos Estrada.- Subsecretaría de Regulación Ambiental.
Tania Ramírez Muñoz.- Directora de la Materiales y Residuos Peligrosos.
M. Julieta Rodríguez López.- Subdirectora de Generación y Manejo de Residuos Peligrosos.
Expediente
DGGIMAR-03500/2411

TRM/JRL



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

Ciudad de México, a 05 DIC 2024

**INFORME DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-055-SEMARNAT-2003**

Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

Introducción

La Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados., se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 03 de noviembre de 2004¹

De conformidad con el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), las Normas Oficiales Mexicanas se deben revisar al menos cada cinco años posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF) o de aquélla de su última modificación, a través de un proceso de revisión sistemática que se ajuste a lo previsto en el Reglamento de esa Ley, debiendo notificar el informe al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad (SE-CNIC) con los resultados de la revisión, dentro de los sesenta días posteriores a la terminación del período quinquenal correspondiente.

De acuerdo con la LIC, la revisión sistemática concluye con un Informe integrado por los siguientes requisitos:

- I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas
- II. Impactos o beneficios de la Norma Oficial Mexicana
- III. Datos cualitativos y cuantitativos
- IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación

Para elaborar el Informe, la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas realizó una consulta a los organismos que se enlistan a continuación:

¹https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=668127&fecha=03/11/2004#gsc.tab=0



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

- Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA)
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
- Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

I. Diagnóstico que podrá incluir un análisis y evaluación de medidas alternativas, en caso de haberlas

La NOM-055-SEMARNAT-2003 (en adelante la Norma) tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir de acuerdo a las características geológicas, hidrogeológicas, hidrológicas, climatológicas y sísmicas, los sitios destinados para el confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados exceptuando los líquidos, los semisólidos, los bifenilos policlorados y los radiactivos, con el propósito de reducir y controlar los riesgos involucrados en el manejo de estos.

Considerando que la gestión integral de residuos peligrosos es el conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta como asegurar su disposición final de manera segura y ambientalmente responsable, por lo que es de suma importancia contar con confinamientos controlados de residuos peligrosos previamente estabilizados.

Algunas de las consecuencias por no realizar una correcta evaluación de los sitios destinados para implementar un confinamiento controlado puede conllevar a:

Impactos ambientales y de salud:

- Contaminación de suelos y aguas: Los residuos peligrosos contienen sustancias tóxicas que pueden infiltrarse en el suelo y contaminar las aguas subterráneas, afectando a los ecosistemas acuáticos y a las fuentes de agua potable.
- Degradación de ecosistemas: La presencia de sustancias tóxicas en el suelo puede inhibir el crecimiento de la vegetación lo que causaría pérdida de biodiversidad y de especies.
- Riesgos para la salud: Las comunidades que viven cerca de sitios de disposición inadecuada de residuos peligrosos están expuestas a un mayor riesgo de problemas de salud.



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

- Impacto económico: La contaminación causada por la disposición inadecuada de residuos peligrosos puede generar costos económicos significativos para la limpieza y remediación de los sitios contaminados, así como para la atención médica de las personas afectadas.

La norma establece diferentes condiciones que debe cumplir un sitio destinado para confinamiento controlado:

- Área de amortiguamiento
- No ubicarse dentro de un área natural protegida
- Distancias respecto a obras civiles

A través de los puntos antes mencionados se pueden reducir y controlar los riesgos involucrados en un confinamiento controlado, así como facilitar la toma de decisiones preventivas y correctivas.

Derivado de lo anterior, esta Unidad Administrativa emitió los oficios SRA-DGGIMAR.618/002690, SRA-DGGIMAR.618/002691, SRA-DGGIMAR.618/002692, SRA-DGGIMAR.618/002693 de fecha 28 de mayo de 2024 y SRA-DGGIMAR.618/003145 de fecha 17 de junio de 2024, mediante los cuales, se solicitó a CANACINTRA, COFEPRIS, INECC, PROFEPA Y DGIRA, solicitando sus valiosos comentarios y sugerencias en la decisión que se tomará sobre la ratificación, revisión o actualización del mencionado documento normativo.

Como resultado de dichas consultas de la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, se recibieron los siguientes comentarios:

Por parte de la PROFEPA:

- a) Actualización de numeral 2. Referencias
- b) Actualización de numeral 7. Observancia de esta norma

Por parte del INEEC:

- a) Sin comentarios puntuales, pero se propuso la posibilidad de revisar el numeral 8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad para cumplir con lo establecido con la Ley de Infraestructura de la Calidad.

Por parte del COFEPRIS:



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

a) Sin comentarios puntuales, pero se propuso la posibilidad de revisar el artículo 51 fracción IV, 94 y 95 del reglamento de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, con la finalidad de alguna duplicidad.

Por parte de CANACINTRA:

No se tuvo repuesta

Por parte de DGIRA:

No se tuvo repuesta

De los comentarios anteriores, se desprende que en términos generales no representan propuestas que alteren significativamente la continuidad de la aplicación de la NOM vigente.

De manera adicional, se evaluaron las siguientes medidas alternativas a la Norma:

- No emitir regulación alguna

No emitir ninguna regulación sobre los requisitos que deben reunir los sitios que se destinaran para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados, propiciaría que no existiera un manejo adecuado de los mismos, teniendo consecuencias para el medio ambiente y la salud pública, ya que es fundamental contar con marcos normativos específicos que garanticen la gestión adecuada de los residuos peligrosos y promuevan un desarrollo sostenible.

- Esquemas voluntarios

Los esquemas voluntarios se refieren a iniciativas, programas o acciones que las empresas o instituciones implementan de manera autónoma, con el objetivo de mejorar sus prácticas en el manejo de residuos peligrosos y demostrar un compromiso más profundo con la protección ambiental. Sin embargo al no haber obligatoriedad de la norma en su cumplimiento, existirían condiciones diferenciadas entre la selección de un sitio para un confinamiento controlado.

- Esquemas de autorregulación

Si bien los esquemas de autorregulación son herramientas voluntarias que las empresas implementan para establecer estándares más altos en sus prácticas ambientales, por encima



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

de lo que exige la legislación vigente, estos serían insuficientes o inalcanzables para alguna empresa ya que, al igual que en los esquemas voluntarios, existirían condiciones diferenciadas dependiendo de cada empresa, lo que podría implicar impactos ambientales. Los impactos en el ambiente variarían en función de lo riguroso o laxo de cada esquema adoptado. Entre más laxo el esquema, más ventajas para las empresas en términos financieros y de operación.

II. Impactos o beneficios de la Norma Oficial Mexicana

En 1993 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la primera norma que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto de los radiactivos, la NOM-055-ECOL-1993. El objetivo primordial de ésta fue contar con un marco regulatorio sólido en materia ambiental para proteger el medio ambiente y a la salud pública.

Se llevó a cabo la revisión y modificación de la Norma y el 08 de octubre de 2003, la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados, en la cual se determinó cancelar el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-055-ECOL-1996, Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado y a la instalación de centros integrales para el manejo de residuos industriales peligrosos y se incorporó un planteamiento de modificación con el fin de prevenir, impedir o reducir afectaciones a la salud y a los ecosistemas, especialmente aquellos más vulnerables, se establecen los requisitos mínimos que deberán cumplir los sitios seleccionados para construir un confinamiento controlado de residuos peligrosos (excepto líquidos y radiactivos) previamente estabilizados, ya sea de manera natural o a través de obras de ingeniería, de tal forma que estas instalaciones aseguren la protección del ambiente y un manejo técnico, social y económicamente factible.

Con esta Norma se cuenta con los criterios necesarios para la identificación de un sitio que se destinara para un confinamiento controlado de residuos peligrosos, lo que representa:

- a) Prevención de la contaminación: La norma garantiza que los sitios seleccionados para dichos confinamientos sea ambientalmente confiable, asegurando que la disposición de los residuos peligrosos se realiza de manera segura, evitando la contaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales.



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

- b) Conservación de ecosistemas: al seleccionar el lugar más viable, se pretende prevenir la liberación de sustancias tóxicas al medio ambiente y contribuye a la protección de la biodiversidad y los ecosistemas.
- c) Reducción de riesgos sanitarios: La disposición adecuada de residuos peligrosos disminuye el riesgo de enfermedades asociadas a la exposición a sustancias tóxicas, por lo que una selección del lugar idóneo para establecer un confinamiento controlado dentro de los lineamientos establecidos pretende garantizar la reducción de dichos riesgos.
- d) Un marco regulatorio sólido en materia ambiental puede fomentar el desarrollo de tecnologías limpias.
- e) Mayor Conciencia Ambiental: La norma ha generado una mayor conciencia tanto en el sector industrial como en la sociedad en general sobre la importancia de seleccionar el sitio óptimo para manejar adecuadamente los residuos peligrosos y sus impactos en el medio ambiente y la salud.

III. Datos cualitativos y cuantitativos

Existe una gran cantidad de empresas generadoras de residuos peligrosos en México, por lo que ha sido de suma importancia adoptar y desarrollar tecnologías para el manejo de los residuos hasta una correcta disposición final.

El inventario nacional de generación de residuos peligrosos del año 2004 a diciembre del 2023 cuenta con un total de 147,120 empresas generadoras de residuos peligrosos, lo que representa una generación de 4,352,180.25 toneladas.

En el país se cuenta con 3 empresas autorizadas para el confinamiento de Residuos Peligrosos, dos de estas se encuentran en el estado de Coahuila, una en el municipio de Ramos Arizpe y otra en el municipio General Cepeda, ambas representan el 97% de la capacidad total autorizada a nivel nacional, la tercera empresa autorizada se encuentra en el estado de Nuevo León.

Por lo anterior, podemos asegurar que se lleva a cabo un manejo adecuado de residuos peligrosos de acuerdo con los lineamientos de la NOM-055-SEMARNAT-2003 y que a través de PROFEPA se lleva a cabo la vigilancia para verificar el cumplimiento de la misma.



**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**DIRECCIÓN DE MATERIALES Y
RESIDUOS PELIGROSOS**

IV. Confirmación o, en su caso, la propuesta de modificación o cancelación

Con fundamento en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y considerando el análisis y contexto en el cual se da la presente revisión, la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas somete a consideración del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

Confirmar la Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

Considerando lo expuesto en este informe, no se omite mencionar que el tema puede ser inscrito en algún Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (PNIC) o Suplemento del Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (SPNIC) posterior.

Referencias bibliográficas

- NORMA Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003, Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.
- Empresas generadoras y poseedores de residuos peligrosos
<https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/residuos.html>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, noviembre, 2024.



Informe de Revisión Sistemática de la

Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018

Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat.



Noviembre, 2024





Comité Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Mtra. Ileana Villalobos Estrada, Subsecretaria de Regulación Ambiental
Presidenta del Comité Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad

Dra. Margarita Caso Chávez.

Dirección de Recursos Naturales de los Ecosistemas Marinos, Costeros y Acuáticos

Lcda. Patricia Tovar Millán

Ecól. Adriana Cárdenas González

Mtro. Julio César Martínez Velázquez

Lcda. Sandra Nava Hernández

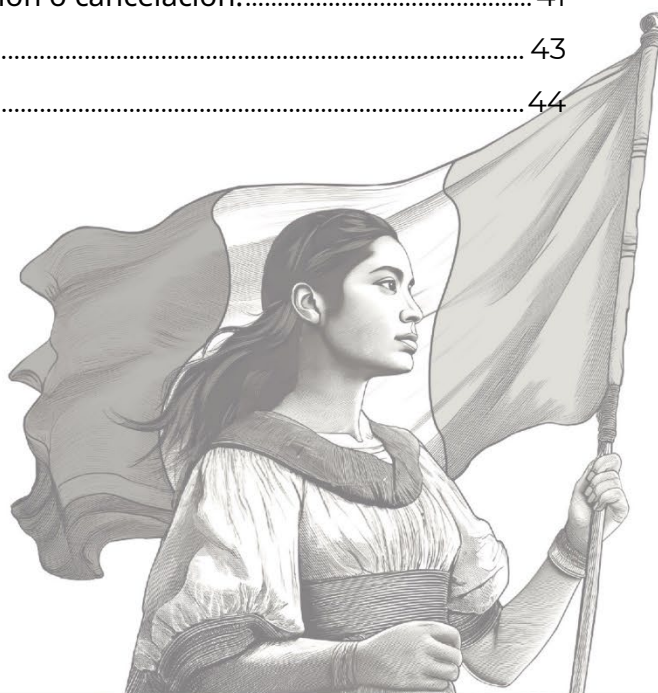
Lcda. Gabriela Carmona Huerta





CONTENIDO

I. Introducción	4
II. Diagnóstico	4
a) Antecedentes	4
b) Problemática	6
III. Análisis jurídico-administrativo.....	8
i) Disposiciones jurídicas y administrativas vigentes y aplicables al tiburón ballena de acuerdo con la NOM-171-SEMARNAT-2018.....	8
ii) Ámbito Internacional.	16
iii) Evaluación de alternativas (en caso de haberlas).....	18
IV. IMPACTOS O BENEFICIOS AMBIENTALES DE LA NOM-171-SEMARNAT-2018.	19
i) Beneficios económicos asociados con la aplicación de la NOM-171-SEMARNAT-2018.....	19
ii) Beneficios ambientales cualitativos generados por la Especie de Tiburón Ballena.....	21
iii) Beneficio Bioeconómico de Conservar la Vida del Tiburón Ballena.....	27
iv) Otros beneficios cualitativos de la aplicación de la NOM-171-SEMARNAT-2018.....	32
IV. Evaluación de la aplicación de la Norma Oficial Mexicana.....	33
V. Confirmación o en su caso la propuesta de modificación o cancelación.....	41
VI. Conclusión.	43
VII. Bibliografía.....	44





I. INTRODUCCIÓN

Las Normas Oficiales Mexicanas son regulaciones técnicas de observancia obligatoria, las cuales deben ser revisadas al menos cada 5 años, elaborando un informe que se entrega al Comité Consultivo Nacional de Normalización correspondiente y que debe cumplir con lo establecido en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1° de julio de 2020.

Tomando en cuenta lo anterior, se elabora el presente Informe de Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018 “Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat”, con objeto de realizar una valoración técnica, jurídica y administrativa en términos de la LIC, abordando los siguientes elementos:

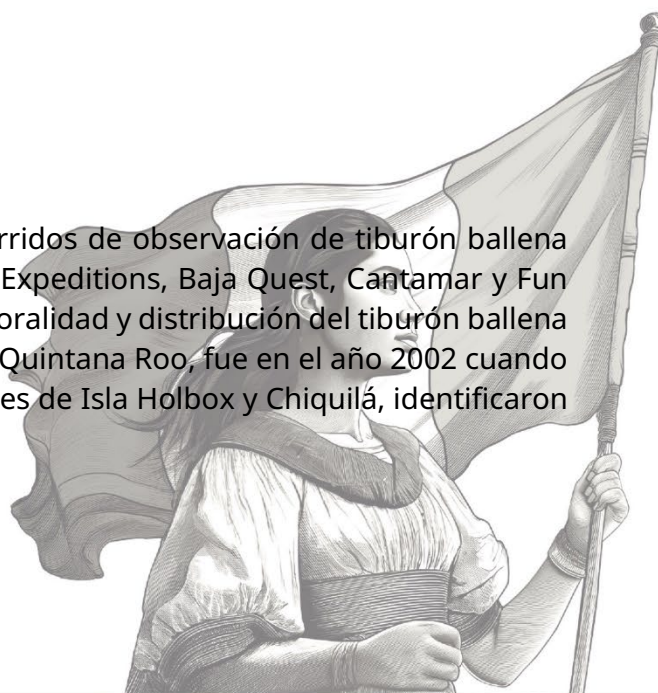
- I. Diagnóstico que incluye un análisis y evaluación de medidas alternativas.
- II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018; y
- III. Datos cualitativos y cuantitativos sobre la aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena.

Resultado de este análisis se determinará si la NOM-171-SEMARNAT-2018 se confirma en los términos vigentes o si requiere realizarse su modificación o cancelación, lo cual será presentado ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), y hecho lo anterior, se continuará con la gestión para notificar a la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad.

II. DIAGNÓSTICO

a) Antecedentes

Durante el año de 1990 se iniciaron los primeros recorridos de observación de tiburón ballena con fines turísticos, realizados por las compañías Baja Expeditions, Baja Quest, Cantamar y Fun Baja, quienes aportaron los primeros datos sobre temporalidad y distribución del tiburón ballena en la Bahía de La Paz, Baja California Sur. En el caso de Quintana Roo, fue en el año 2002 cuando los operadores de servicios turísticos de las comunidades de Isla Holbox y Chiquilá, identificaron





el potencial que ofrecía la especie y comenzaron a ofrecer viajes de observación¹. En el caso del estado de Nayarit, la actividad se inició aproximadamente en el 2005 y aunque el tiburón ballena se presenta prácticamente en toda la costa del estado, la observación y nado se realiza principalmente desde La Boca de Camichín hasta La Boca de Platanitos².

Fue hasta el 2002-2003 cuando la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de la SEMARNAT emitió las primeras autorizaciones para el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre (observación y nado) del tiburón ballena en la Bahía de la Paz y en el Caribe Mexicano, y desde ese entonces la autorización de la actividad ha sido acompañada de un esfuerzo de capacitación e intercambio de información por parte de la autoridad, reforzado por el apoyo e interés de otras instancias gubernamentales federales, estatales, universidades y organizaciones civiles, con el compromiso de mantener el mismo esfuerzo y apoyo a mediano y largo plazo, para generar un esquema de aprovechamiento no extractivo de carácter sustentable.

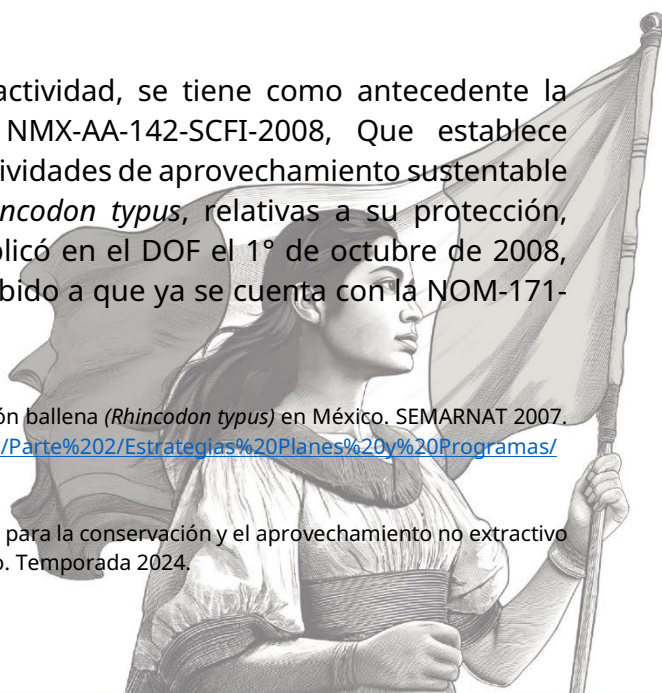
Adicional a las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo referidas, la actividad de observación y nado con tiburón ballena se regula de forma complementaria con los planes de manejo tipo que se emiten por temporada y zona de observación³ y tratándose de áreas naturales protegidas, también a través de las declaratorias y planes de manejo correspondientes, mencionando de forma particular los siguientes: Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam en 1994, Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena en 2009, la Reserva de la Biosfera del Caribe Mexicano en 2016; así como esquemas de protección como el Área de Refugio para la protección de la especie Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) en su área de concentración que corresponde a la zona marina que se encuentra entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, frente a los municipios de Lázaro Cárdenas, Benito Juárez e Isla Mujeres del Estado de Quintana Roo, en 2018.

En cuanto a la emisión de Normas para regular la actividad, se tiene como antecedente la Declaratoria de vigencia de la Norma Mexicana NMX-AA-142-SCFI-2008, Que establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de aprovechamiento sustentable (buceo, nado y observación) con tiburón ballena *Rhincodon typus*, relativas a su protección, manejo y la conservación de su hábitat, la cual se publicó en el DOF el 1° de octubre de 2008, misma que se encuentra en proceso de cancelación debido a que ya se cuenta con la NOM-171-

¹ Plan de manejo tipo para realizar aprovechamiento no extractivo de tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en México. SEMARNAT 2007. <https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/Parte%202/Estrategias%20Planes%20y%20Programas/2007%20Plan%20de%20Manejo%20Tiburon%20Ballena.pdf>

² Ramírez-Macías, D., et al., 2015.

³ SEMARNAT, 2024. Plan de Manejo Tipo de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) para la conservación y el aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado en el Caribe Mexicano y el Golfo de México. Temporada 2024.





SEMARNAT-2018 que es de cumplimiento obligatorio y que consideró para su elaboración las especificaciones que contiene la Norma Mexicana⁴.

b) Problemática

El tiburón ballena (*Rhincodon typus*) se considera el pez más grande del mundo y el único de su orden con hábitos pelágicos, su rango de distribución es amplio en las latitudes templadas y tropicales, generalmente entre los 30° norte y 35 sur (Compagno, 1984; Duffy, 2002 como se citó en SEMARNAT, 2018). Es una especie altamente migratoria y las agregaciones ocurren en áreas de alta productividad donde se presenta una mayor disponibilidad de alimento, como aguas cercanas a la costa o aguas someras cerca de las plataformas continentales.

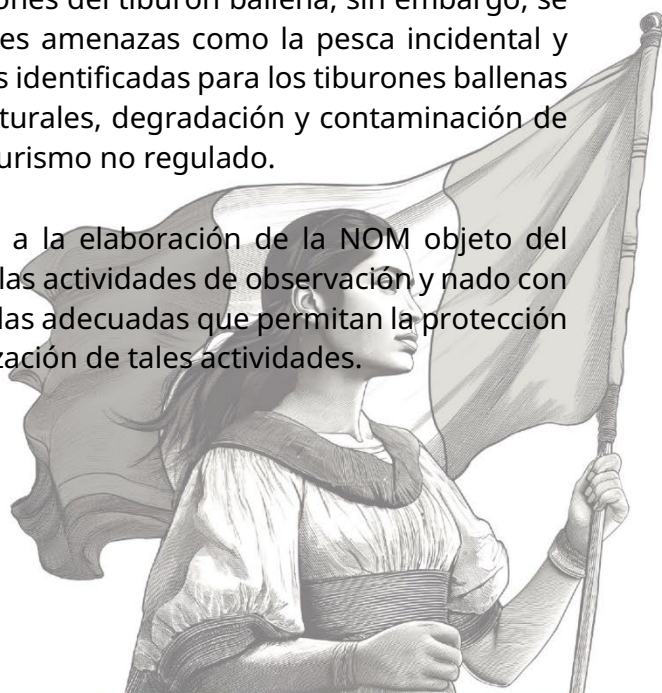
Esta especie se encuentra prácticamente en todas las costas del país, sin embargo sus agregaciones ocurren en regiones específicas: al norte del Caribe Mexicano, concretamente al noreste de la Península de Yucatán, entre Isla Contoy, Isla Mujeres e Isla Holbox en el estado de Quintana Roo; en el Golfo de California en Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de los Ángeles en Baja California y Bahía de La Paz, Isla Espíritu Santo y Los Cabos en Baja California Sur; en el Pacífico, en la costa central de Nayarit, concretamente en San Blas y Boca de Camichín; en Salina Cruz, Oaxaca y en el Archipiélago de Revillagigedo (SEMARNAT, 2023). Los lugares donde se puede observar y nadar con este pez durante ciertas temporadas son: Bahía de Los Ángeles, B.C., Bahía de La Paz, B.C.S., de Boca de Camichín hasta la Boca de Platanitos, Nay., y en el norte del Caribe mexicano, entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, Q. Roo⁵.

A nivel mundial se desconoce el tamaño de las poblaciones del tiburón ballena, sin embargo, se reconoce que éstas han disminuido debido a diferentes amenazas como la pesca incidental y dirigida (CONANP, 2018). Entre las principales amenazas identificadas para los tiburones ballenas se encuentran las siguientes: variaciones climáticas naturales, degradación y contaminación de los hábitats costeros, colisiones con embarcaciones, y turismo no regulado.

De manera particular, la problemática que da origen a la elaboración de la NOM objeto del presente informe se identifica durante la realización de las actividades de observación y nado con tiburón ballena, lo que hace necesario establecer medidas adecuadas que permitan la protección de la especie, así como la de su hábitat durante la realización de tales actividades.

⁴ Ibid.

⁵ Oceana, 2021 y Ramírez-Macias 2015.





El ecoturismo dirigido a la observación y el nado con el tiburón ballena en nuestro país se considera como una actividad de aprovechamiento no extractivo, de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre; el cual en la actualidad constituye una actividad que genera importantes beneficios económicos y mayores ganancias que su pesquería; es así que este tipo de aprovechamiento tiene un enorme potencial para las comunidades costeras de las regiones donde se distribuyen estos organismos; sin embargo dicho potencial se puede ver amenazado por actividades turísticas mal conducidas afectando de manera negativa a las poblaciones de tiburón ballena, ocasionando la modificación de los hábitos alimenticios y el ahuyentamiento de sus hábitats, adicional a los impactos sobre estos últimos.

Con referencia al comportamiento del tiburón ballena durante el desarrollo de actividades turísticas, en el estudio “Monitoreo del Comportamiento del Tiburón Ballena en Presencia y Ausencia de Turistas” (Betancourt - Cervera Pamela, 2008 como se cita en SEMARNAT, 2015) se determinó que esta especie presenta conductas evasivas cuando durante la actividad turística se bloquea su trayectoria por nadadores o por embarcaciones turísticas, así como por las lesiones originadas por embarcaciones; sin embargo, se determinó que la presencia de nadadores y de embarcaciones turísticas, a distancias prudentes, no afectan significativamente el comportamiento de la especie, por lo que resulta de suma importancia regular tales actividades para no afectar negativamente a la especie.

El estudio *“Assessing the sustainability of whale shark tourism: a case study of Isla Holbox, Mexico”* (Ziegler, 2005), evaluó el estado en que se encontraba y la sostenibilidad futura de la industria del turismo de tiburones ballena en Isla Holbox; el análisis resalta aspectos críticos del tour con el tiburón ballena que hacen desmerecer la experiencia del visitante, incluyendo problemas como la publicidad engañosa, la falta de información educativa, el hacinamiento percibido y el costo. Estos factores son representativos relacionados con el crecimiento descontrolado de las actividades de nado y observación de los tiburones ballena (SEMARNAT, 2015).

Asimismo, el reporte *“The Whale Shark industria del turismo en Holbox, México”* (Getty, 2013) muestra que el crecimiento descontrolado de la industria turística del tiburón ballena en Holbox dentro de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena sobrepasa el número de embarcaciones y nadadores recomendados en torno a un ejemplar, bloquea la trayectoria de los tiburones ballena e incluso se ha dado el contacto directo de los nadadores con el pez (SEMARNAT, 2015).

Otro factor que representa una amenaza para el tiburón ballena es la pérdida de sus hábitats de alimentación. Estos lugares se encuentran principalmente en aguas someras cerca de estuarios, bocas de ríos, arrecifes de coral y otros sitios específicos de nuestro país, los cuales son atraídos principalmente por la presencia de plancton marino, hueva de peces y del desove masivo de



corales. Este tipo de alimentación los hace vulnerables a la contaminación del agua marina por descargas de sustancias flotantes, como grasas, aceites, bloqueadores solares e hidrocarburos, así como de productos químicos nocivos, ya que estos compuestos pueden afectar las funciones vitales de estos tiburones.

Adicionalmente, el aumento en el tráfico de embarcaciones en aguas nacionales es un elemento que pone en peligro a las poblaciones de tiburón ballena, ya que aumenta el riesgo de colisión con estos organismos. Cuando el choque se da con embarcaciones menores es probable que produzca cortaduras y golpes en el organismo, sin embargo, el tiburón ballena puede quedar lastimado, siendo una presa fácil para los depredadores⁶. Es común observar ejemplares golpeados o con laceraciones producto de su encuentro con embarcaciones.

Por lo anterior, es necesaria la regulación de las actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con el tiburón ballena, bajo el esquema de protección que brinda la Norma Oficial Mexicana en estudio, a fin de establecer regulaciones técnicas de observancia obligatoria, para la protección del tiburón ballena en aquellas zonas donde se encuentran identificadas sus poblaciones, estableciendo disposiciones que permitan la realización de las actividades de observación y nado, sin afectar significativamente a la especie y que a la vez promueva su aprovechamiento sustentable que reditué en beneficios económicos a nivel local.

III. ANÁLISIS JURÍDICO-ADMINISTRATIVO

i) Disposiciones jurídicas y administrativas vigentes y aplicables al tiburón ballena de acuerdo con la NOM-171-SEMARNAT-2018.

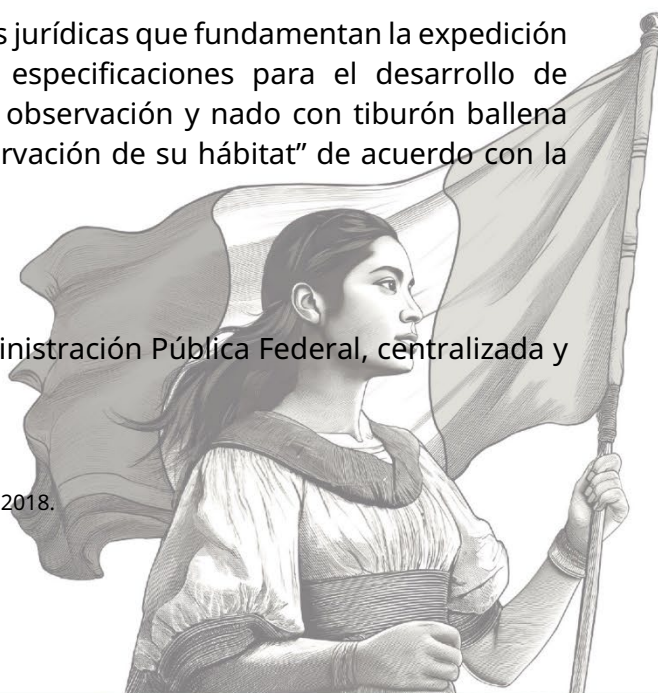
A continuación, se realiza un análisis de las disposiciones jurídicas que fundamentan la expedición de la NOM-171-SEMARNAT-2018 “Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat” de acuerdo con la legislación vigente:

***Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*⁷.**

Esta Ley establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.

⁶ Speed et al., 2008; Ramírez-Macías et al., 2011 como se citó en SEMARNAT, 2018.

⁷ <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>





De manera particular, en el artículo 32 Bis establece los asuntos a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales entre los que destacan: fomentar la protección, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano; el establecimiento de normas oficiales mexicanas sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, así como vigilar el cumplimiento de leyes, normas oficiales mexicanas relacionadas con los recursos naturales competencia de esta Secretaría.

Para efectos de la NOM en estudio no se identifican reformas recientes que incidan en su contenido jurídico- administrativo.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente⁸.

Esta Ley tiene entre sus objetivos, regular en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Identifica entre otras facultades para la Federación la expedición de normas oficiales mexicanas en materia ambiental, así como la regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia. Asimismo establece los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre.

Tratándose de la NOM en estudio, no se identifican reformas recientes que incidan en su contenido jurídico- administrativo.

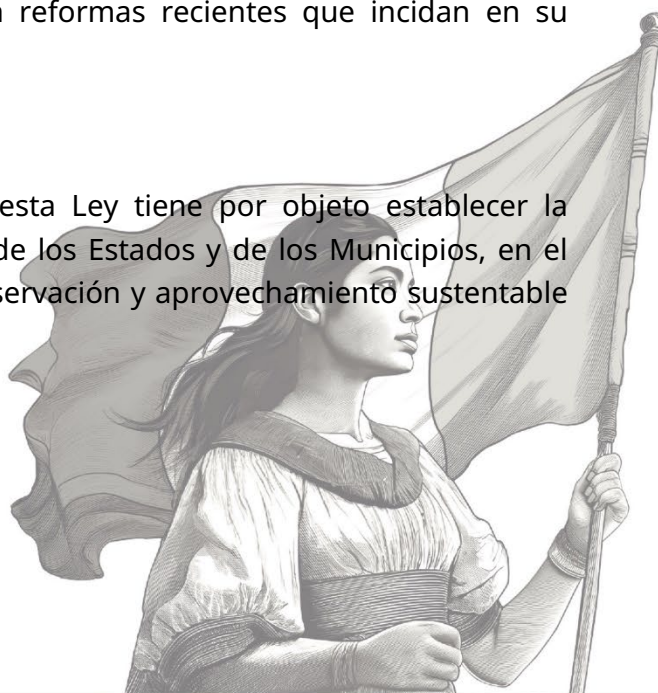
Ley General de Vida Silvestre⁹ y su Reglamento¹⁰.

Publicada en el DOF de fecha 3 de julio del 2000, esta Ley tiene por objeto establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, sobre la conservación y aprovechamiento sustentable

⁸ <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEPA.pdf>

⁹ https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf

¹⁰ https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGVS.pdf





de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

De manera particular, el artículo 1º establece en el segundo párrafo que, *“El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo”*.

Asimismo, identifica como política nacional en materia de vida silvestre el establecimiento de medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales; que a la Federación le corresponde la expedición de normas oficiales mexicanas relacionadas con su materia, así como la regulación del aprovechamiento no extractivo de vida silvestre para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de los hábitats, siendo este el caso del tiburón ballena.

Estos ordenamientos no han tenido reformas que incidan en el contenido jurídico- administrativo de la NOM-171-SEMARNAT-2018 vigente.

Ley Federal sobre Metrología¹¹ y Normalización y su Reglamento¹² (actualmente Ley de Infraestructura de la Calidad¹³).

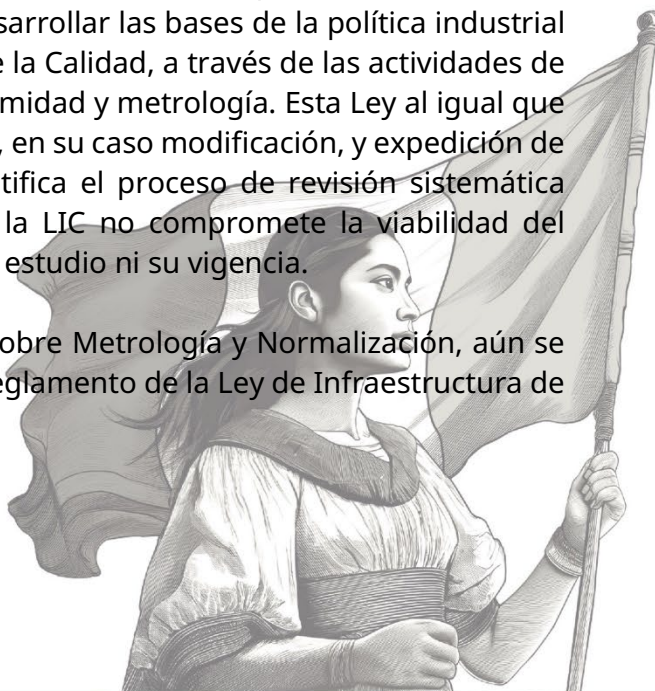
La Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) fue abrogada a partir del 30 de agosto de 2020, quedando en su lugar, la *Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC)* publicada en el DOF el 1 de julio de 2020, la cual tiene como objetivo fijar y desarrollar las bases de la política industrial en el ámbito del Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad, a través de las actividades de normalización, estandarización, evaluación de la conformidad y metrología. Esta Ley al igual que la LFMN, establece las disposiciones para la elaboración, en su caso modificación, y expedición de las Normas Oficiales Mexicanas, además de que identifica el proceso de revisión sistemática objeto del presente informe. La entrada en vigor de la LIC no compromete la viabilidad del contenido técnico-jurídico-administrativo de la NOM en estudio ni su vigencia.

Por lo que se refiere al Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, aún se encuentra vigente debido a que no se ha expedido el Reglamento de la Ley de Infraestructura de

¹¹ https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lfmn/LFMN_abro.pdf

¹² https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFMN.pdf

¹³ https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LICaI_010720.pdf





la Calidad; no obstante, no se aprecian reformas que incidan en el contenido administrativo de la NOM en análisis.

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales¹⁴.

Este ordenamiento detalla las atribuciones que le confieren la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y otras leyes a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Con fecha 27 de julio de 2022 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el nuevo Reglamento Interior, sin embargo, éste no refleja cambios en las atribuciones para la emisión de la NOM bajo estudio y no incide en su contenido administrativo.

Autorización de Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre¹⁵.

Este trámite a la fecha se encuentra inscrito en el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios como SEMARNAT-08-036, el cual con relación a la NOM vigente no ha sufrido cambios en su nombre, clave, requisitos y criterios de resolución, continuando vigente.

Resulta aplicable a la NOM en estudio, tomando en cuenta que para poder realizar las actividades de observación y nado de tiburón ballena en las zonas marinas de los Estados Unidos Mexicanos, los prestadores de servicios deben tramitar previamente esta autorización (especificación 4.1.2).

Licencia de colecta de ejemplares, partes y derivados con fines de investigación científica¹⁶ y con propósitos de enseñanza¹⁷.

Actualmente, este trámite se encuentra inscrito en el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios como “Licencia de colecta científica o con propósitos de enseñanza en materia de vida silvestre SEMARNAT-08-049”, en las siguientes modalidades:

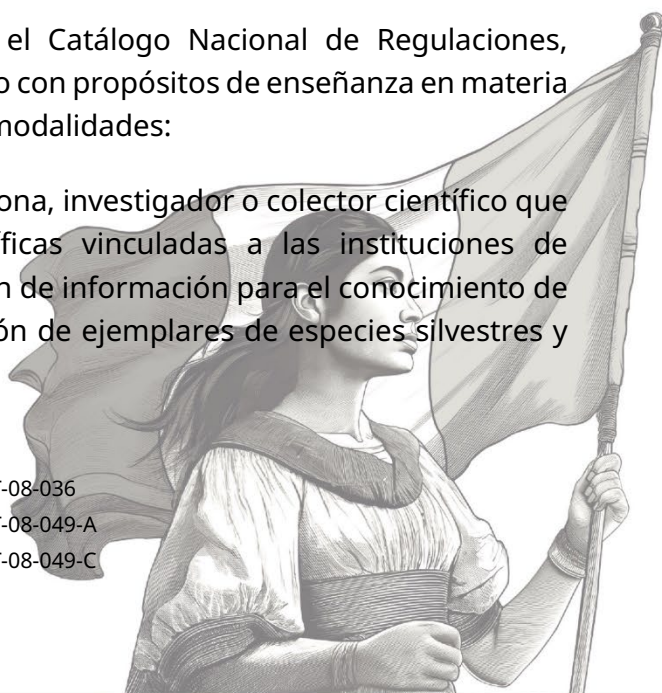
Modalidad A) Por línea de investigación: Dirigido a persona, investigador o colector científico que realiza actividades de investigación y colecta científicas vinculadas a las instituciones de investigación y/o tienen una trayectoria en la aportación de información para el conocimiento de la biodiversidad nacional y pretenden realizar extracción de ejemplares de especies silvestres y

¹⁴ https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5659411&fecha=27/07/2022

¹⁵ <https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-08-036>

¹⁶ <https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-08-049-A>

¹⁷ <https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-08-049-C>





otros recursos biológicos con fines científicos o de 2 investigaciones en el territorio nacional, incluyendo Áreas Naturales Protegidas

Modalidad B) Por proyecto: Dirigido a investigador o colector científico que con objeto afín requiere extraer ejemplares silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, incluyendo Áreas Naturales Protegidas de especies o poblaciones en riesgo o no.

El trámite es aplicable a la NOM en estudio, en caso de que se realicen proyectos de investigación científica ya que deben contar con la licencia correspondiente (especificación 4.1.4).

***Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*¹⁸.**

Esta regulación enlista a todas las especies con presencia en las aguas de jurisdicción nacional bajo alguna categoría de riesgo, tratándose de la NOM en estudio, la especie tiburón ballena (*Rhincodon typus*) se encuentra identificada en la categoría de riesgo "Amenazada".

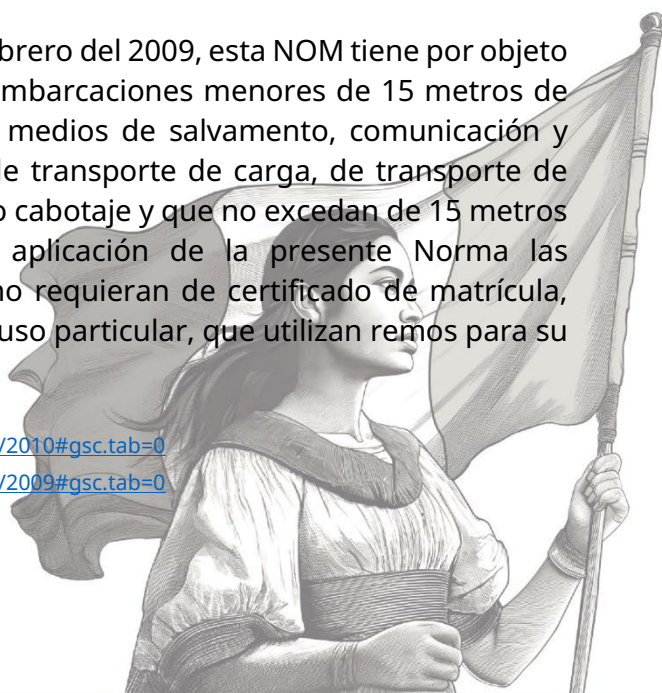
La NOM-059-SEMARNAT-2010 fue modificada en su Anexo Normativo III mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación con fecha 14 de noviembre de 2019, sin embargo el tiburón ballena no cambió su categoría de riesgo.

***Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT4-2009, Equipo mínimo de seguridad, comunicación y navegación para embarcaciones nacionales, hasta 15 metros de eslora.*¹⁹**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero del 2009, esta NOM tiene por objeto establecer los equipos mínimos que deben llevar las embarcaciones menores de 15 metros de eslora sin cubierta, en lo relativo a los dispositivos y medios de salvamento, comunicación y navegación y, aplica a las embarcaciones de pesca, de transporte de carga, de transporte de pasajeros y de recreo que realicen navegación interior o cabotaje y que no excedan de 15 metros de eslora sin cubierta, quedando excluidas de la aplicación de la presente Norma las embarcaciones menores de recreo y deportivas que no requieran de certificado de matrícula, como son las de hasta 5 metros de eslora destinadas a uso particular, que utilizan remos para su

¹⁸ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5173091&fecha=30/12/2010#gsc.tab=0

¹⁹ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5081381&fecha=24/02/2009#gsc.tab=0





navegación, tales como canoas, kayaks, botes rígidos y semirrígidos; los botes y balsas inflables, y las impulsadas a vela y sin motor.

Tratándose de la NOM en estudio se relaciona con la especificación 4.3.4 en cuanto a que las embarcaciones deben operar en condiciones mecánicas y de seguridad óptimas durante la prestación del servicio.

Esta regulación no ha tenido modificaciones, por lo que se mantiene el contenido de la NOM-171-SEMARNAT-2018 respecto a esta referencia normativa.

Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. (Cancela a la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-1997)²⁰.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de septiembre de 2003, esta norma tiene como objetivo definir los procedimientos, requisitos de información, seguridad y protección al turista y medio ambiente, patrimonio natural y cultural que se requieren en el desarrollo de la actividad, que realizan los guías de turistas especializados.

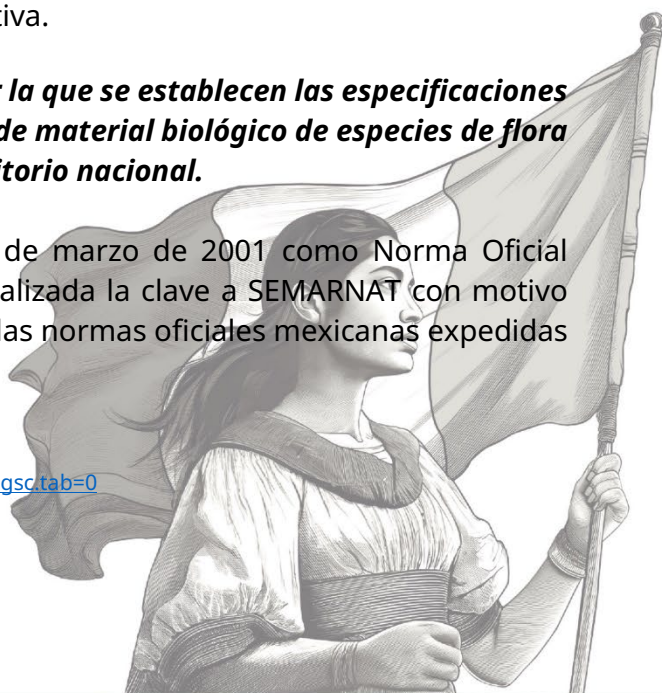
Tratándose de la NOM en estudio se relaciona con la especificación 4.5.6 en cuanto a que la actividad de nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) se debe realizar siempre bajo la supervisión de un guía especializado en apego a esta regulación.

Este instrumento no ha tenido modificaciones, por lo que se mantiene el contenido de la NOM-171-SEMARNAT-2018 respecto a esta referencia normativa.

Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2001 como Norma Oficial Mexicana NOM-126-ECOL-2000, y posteriormente actualizada la clave a SEMARNAT con motivo del Acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas

²⁰ https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=690916&fecha=26/09/2003#gsc.tab=0





por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el DOF el 23 de abril de 2003.

Esta regulación tiene como objetivo, establecer las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

La Secretaría, podrá otorgar, la autorización para realizar colecta científica, en función de la cantidad del material biológico de las especies a coleccionar, el sitio de colecta, la metodología y la duración de la colecta, de conformidad con los criterios de preservación y el aprovechamiento sustentable.

Por lo que se refiere a la NOM en estudio se relaciona con la especificación 4.1.4 respecto a que toda persona física o moral que realice proyectos de investigación científica, relacionados con el tiburón ballena debe contar con la autorización de la Secretaría y apegarse a lo establecido en dicha NOM.

Esta regulación no ha tenido modificaciones, por lo que se mantiene el contenido de la NOM-171-SEMARNAT-2018 respecto a esta referencia normativa.

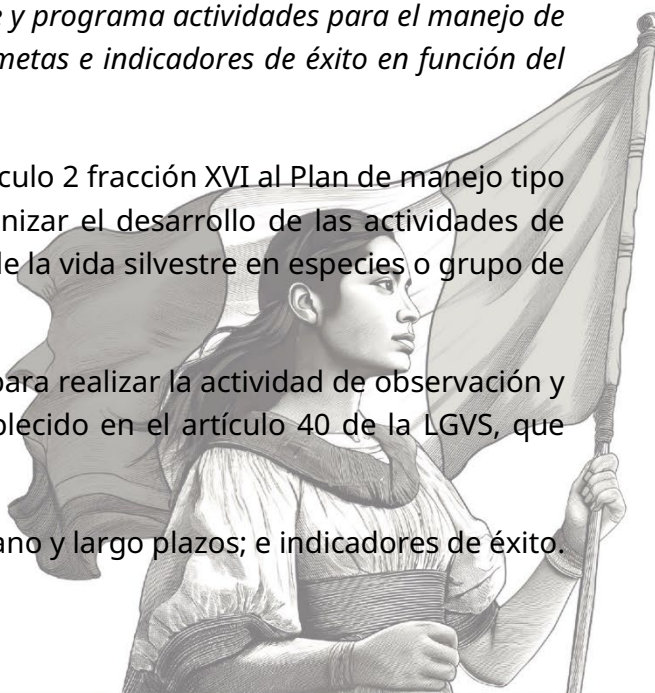
Planes de manejo

El plan de manejo es definido por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) en su artículo 3° fracción XXXV como *“documento técnico operativo de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre sujeto a aprobación de la Secretaría, que describe y programa actividades para el manejo de especies silvestres particulares y sus hábitats y establece metas e indicadores de éxito en función del hábitat y las poblaciones”*.

Por su parte, el Reglamento de la LGVS señala en el artículo 2 fracción XVI al Plan de manejo tipo como aquél elaborado por la Secretaría para homogenizar el desarrollo de las actividades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en especies o grupo de especies que así lo requieran.

Dicho plan es obligatorio para obtener la autorización para realizar la actividad de observación y nado con tiburón ballena, y debe cumplir con lo establecido en el artículo 40 de la LGVS, que refiere los siguientes requisitos:

- a) Sus objetivos específicos; metas a corto, mediano y largo plazos; e indicadores de éxito.





- b) Información biológica de la o las especies sujetas a plan de manejo.
- c) La descripción física y biológica del área y su infraestructura.
- d) Los métodos de muestreo.
- e) El calendario de actividades.
- f) Las medidas de manejo del hábitat, poblaciones y ejemplares.
- g) Las medidas de contingencia.
- h) Los mecanismos de vigilancia.
- i) En su caso, los medios y formas de aprovechamiento y el sistema de marca para identificar los ejemplares, partes y derivados que sean aprovechados de manera sustentable.

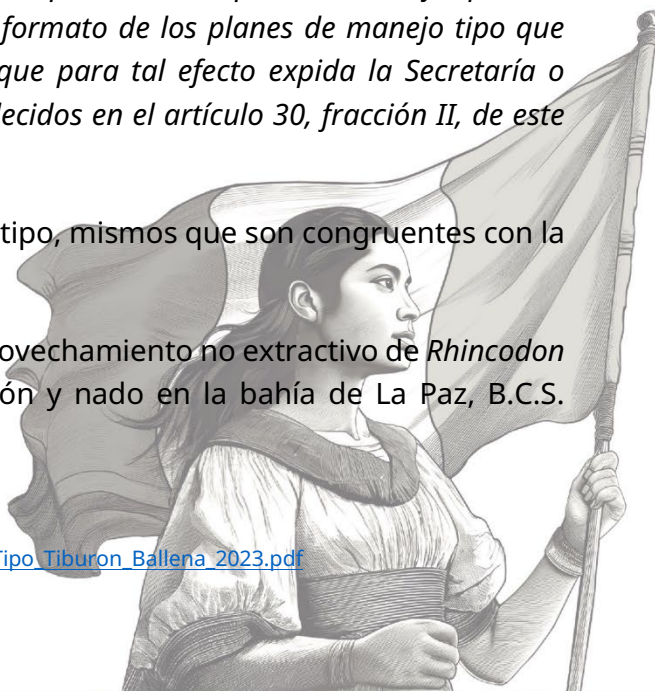
El plan de manejo deberá ser elaborado por el responsable técnico, quien será responsable solidario con el titular de la unidad registrada, del aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, su conservación y la de su hábitat, en caso de otorgarse la autorización y efectuarse el registro.

Por otro lado, de acuerdo al artículo 46 del Reglamento de la LGVS establece que: *"Los propietarios o poseedores que conforme al artículo 40 de la Ley deban presentar un plan de manejo, podrán elaborarlo conforme a lo previsto en la Ley, siguiendo el formato de los planes de manejo tipo que hayan sido publicados conforme a las normas oficiales que para tal efecto expida la Secretaría o adherirse a un plan de manejo tipo en los términos establecidos en el artículo 30, fracción II, de este Reglamento"*.

Se tienen identificados los siguientes planes de manejo tipo, mismos que son congruentes con la NOM en estudio:

- Plan de manejo tipo para la conservación y el aprovechamiento no extractivo de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) a través de la observación y nado en la bahía de La Paz, B.C.S. temporada 2023-2024.²¹

²¹ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/860128/Plan_Manejo_Tipo_Tiburon_Ballena_2023.pdf





- Plan de manejo tipo de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) para realizar aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado en la zona de concentración de tiburón ballena, ubicada entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, frente a los municipios de Lázaro Cárdenas, Benito Juárez e Isla Mujeres del estado de Quintana Roo. Temporada 2023²².
- Plan de manejo tipo de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) para la conservación y aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado en el caribe mexicano y el Golfo de México. Temporada 2024²³.
- Plan de manejo tipo para la conservación y aprovechamiento no extractivo de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) a través de la observación y nado en Bahía de los Ángeles, Baja California. Temporada 2024²⁴.

ii) Ámbito Internacional.

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)²⁵.

Este instrumento internacional aboga por el uso sostenible de los recursos de la vida silvestre, promoviendo la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales, el objetivo de la NOM se encuentra apegada a dichos principios.

Dicho Convenio establece en su Artículo 8 respecto de la Conservación *in situ*, en su el inciso k) determina que las Partes establecerán o mantendrán la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas, siendo esta última categoría en la que se encuentra el tiburón ballena sujeto a la NOM en estudio.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)²⁶.

²² <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2023/CD009111.pdf>

²³ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/914640/PMT_tiburon_ballena_Caribe_2024-2025.pdf

²⁴ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/919159/PMT_Tiburon_Ballena_Bahia_de_Los_Angeles_2024.pdf

²⁵ <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd->

²⁶ <https://cites.org/esp/app/appendices.php>





Este acuerdo internacional jurídicamente vinculante, tiene como finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia.

Esta Convención cuenta con Apéndices I, II y III los cuales son listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva.

En el Apéndice I, se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora incluidas en los Apéndices de la CITES. Estas especies están en peligro de extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes de esas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales, por ejemplo, para la investigación científica.

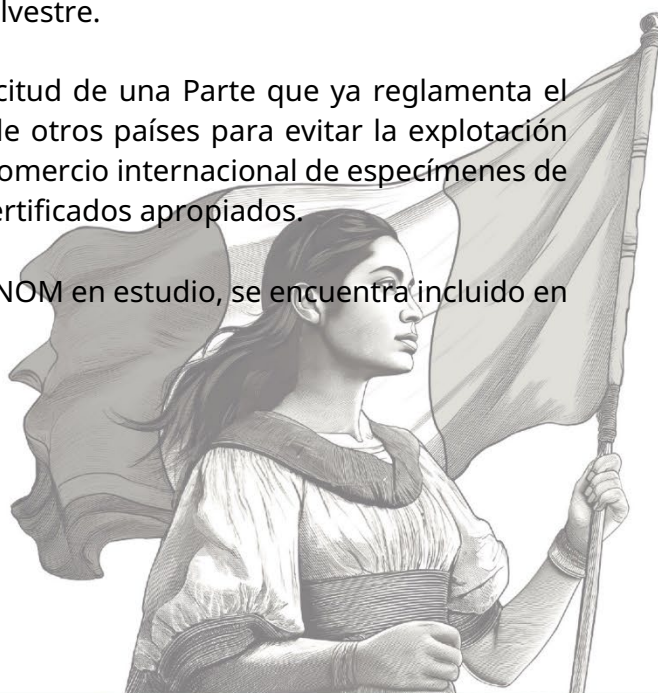
En el Apéndice II, figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. En este Apéndice figuran también las llamadas "especies semejantes", es decir, especies cuyos especímenes objeto de comercio son semejantes a los de las especies incluidas por motivos de conservación.

El comercio internacional de especímenes de especies del Apéndice II puede autorizarse concediendo un permiso de exportación o un certificado de reexportación. En el marco de la CITES no es preciso contar con un permiso de importación para esas especies (pese a que en algunos países que imponen medidas más estrictas que las exigidas por la CITES se necesita un permiso). Sólo deben concederse los permisos o certificados si las autoridades competentes han determinado que se han cumplido ciertas condiciones, en particular, que el comercio no será perjudicial para la supervivencia de estas en el medio silvestre.

En el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas. Sólo se autoriza el comercio internacional de especímenes de estas especies previa presentación de los permisos o certificados apropiados.

Tratándose de la especie *Rhincodon typus* objeto de la NOM en estudio, se encuentra incluido en el Apéndice II²⁷.

²⁷ <https://cites.org/esp/app/appendices.php>





Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)²⁸.

La Lista Roja de la UICN es un indicador crítico de la salud de la biodiversidad del mundo, determinando el riesgo relativo de extinción de las especies, brindando información sobre distribución, tamaño poblacional, hábitat y ecología, uso y/o tráfico, amenazas, y acciones de conservación que ayudarán a informar las decisiones de conservación necesarias.

Con relación a la NOM en estudio, se identifica que la especie *Rhincodon typus* se encuentra en la categoría “en peligro” siendo la misma categoría desde que se expidió la NOM vigente.

iii) Evaluación de alternativas (en caso de haberlas).

- No realizar la revisión sistemática:

En caso de no realizar la revisión sistemática de la Norma Oficial Mexicana objeto del presente informe en términos del artículo 32 de la LIC, este instrumento perdería vigencia, teniendo como consecuencia la cancelación de dicha regulación, afectando el desarrollo de las actividades en torno al tiburón ballena; lo anterior tomando en cuenta que no existen otras regulaciones de cumplimiento obligatorio respecto a estas actividades.

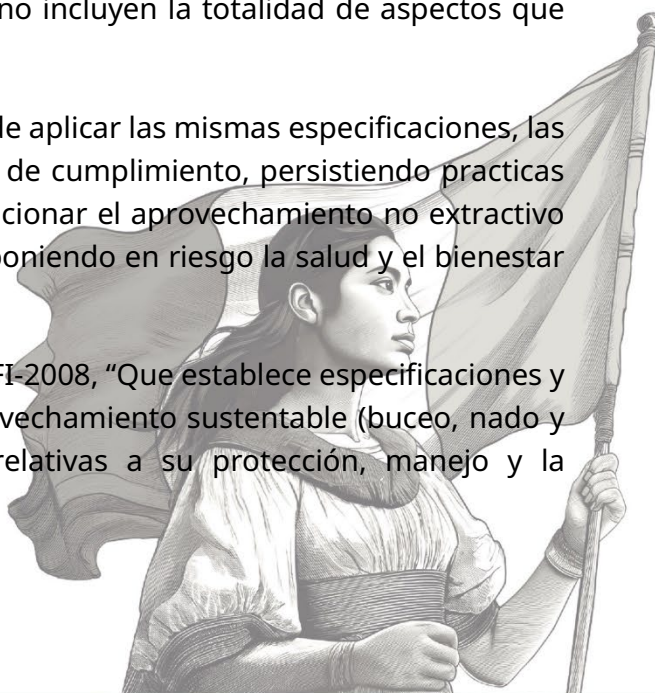
- Contar con esquemas de cumplimiento voluntario:

Existen diversas publicaciones (manuales, libros, guías, regulaciones de otros países) que pueden servir de orientación para realizar las actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena, sin embargo no incluyen la totalidad de aspectos que abarca la NOM-171-SEMARNAT-2018 vigente.

Adicional a lo anterior, al no existir una obligatoriedad de aplicar las mismas especificaciones, las medidas podrían ser adoptadas con diferentes niveles de cumplimiento, persistiendo prácticas inadecuadas y la falta de un sustento jurídico para sancionar el aprovechamiento no extractivo inadecuado en torno al tiburón ballena en su hábitat, poniendo en riesgo la salud y el bienestar de estos ejemplares.

Sirva de referencia la Norma Mexicana NMX-AA-142-SCFI-2008, “Que establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de aprovechamiento sustentable (buceo, nado y observación) con tiburón ballena *Rhincodon typus*, relativas a su protección, manejo y la

²⁸ <https://www.iucnredlist.org/es/species/19488/2365291>



conservación de su hábitat”, la cual es antecedente de carácter voluntario de la NOM en estudio, y en este sentido resultó insuficiente, siendo esta la razón para la expedición de la NOM vigente, por lo que el esquema voluntario de cumplimiento no se considera una alternativa suficiente.

IV. IMPACTOS O BENEFICIOS AMBIENTALES DE LA NOM-171-SEMARNAT-2018.

i) Beneficios económicos asociados con la aplicación de la NOM-171-SEMARNAT-2018.

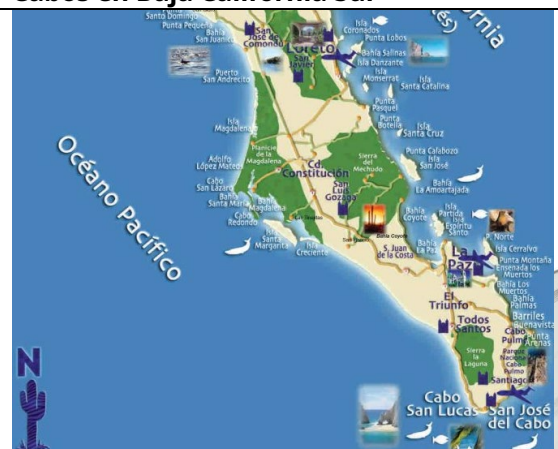
La distribución del tiburón ballena, nos da una aproximación de su valor bioeconómico en México y lo importante que ha sido el regular la actividad de observación y nado con esta especie. En virtud, de que en México se puede encontrar prácticamente en todas sus costas; empero, se concentra en ciertas regiones del país (SEMARNAT/CONANP, 2018):

Mapa 1. a) Norte del Caribe Mexicano, específicamente en el noreste de la Península de Yucatán, entre Isla Contoy, Isla Mujeres e Isla Holbox en la entidad federativa Quintana Roo



Fuente: <https://programadestinosmexico.com/mapa-del-estado-de-quintana-roo/>

Mapa 2. b) En el Golfo de California se encuentra en Bahía San Luis Gonzaga, Bahía de los Ángeles en Baja California y Bahía de La Paz, Isla Espíritu Santo y Los Cabos en Baja California Sur



Fuente: <https://programadestinosmexico.com/mapa-del-estado-de-baja-california-sur/>

Mapa 3. c) En el Pacífico, se encuentra en la costa central de Nayarit, concretamente en San Blas y Boca de Camichín.



Fuente: <https://programadestinosmexico.com/mapa-del-estado-de-nayarit/>

Mapa 4. d) En Salina Cruz, Oaxaca.



Fuente: <https://programadestinosmexico.com/mapa-del-estado-de-oaxaca/>

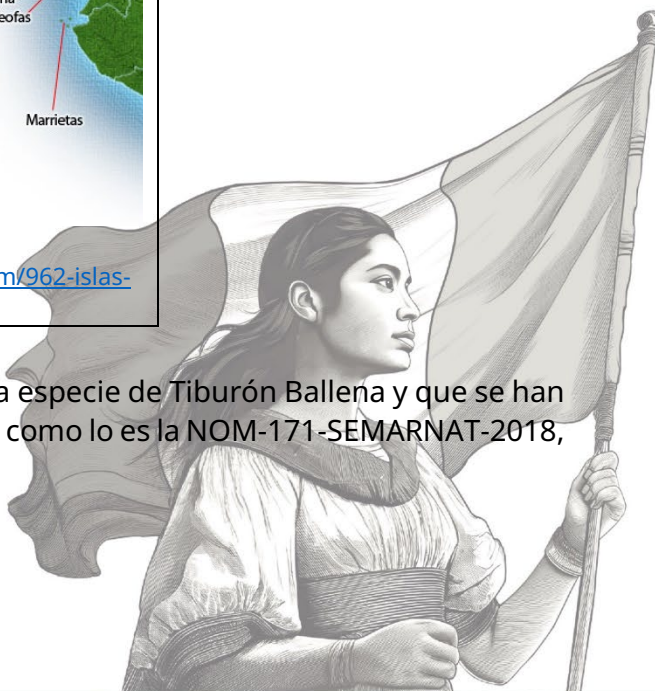
Mapa 5. e) En Colima en el Archipiélago de Revillagigedo



Fuente:

<https://mr.travelbymexico.com/962-islas-de-mexico/>

En este sentido, los beneficios ambientales que aporta la especie de Tiburón Ballena y que se han salvaguardado con la creación de una norma obligatoria como lo es la NOM-171-SEMARNAT-2018, se mencionan a continuación



ii) Beneficios ambientales cualitativos generados por la Especie de Tiburón Ballena

En el siguiente cuadro, se muestran los diferentes beneficios ambientales que crea la especie de tiburón ballena, en los ecosistemas donde está presente, como es el caso de las zonas marítimas de México.

Tabla 1. Beneficios del Tiburón Ballena para los Ecosistemas Marinos

Esta especie se alimenta de plancton, por filtración y pueden comer más de 20 kg por día. Esto significa que si las aguas oceánicas son ricas en plancton, por tanto, el agua cuenta con nutrientes y el ecosistema es saludable ²⁹ .	Esta especie regula los niveles de plancton (organismos microscópicos) en el océano y crezca sin control crezca sin restricciones y que ocasione un deterioro de los ambientes oceánicos ³⁰ .	Cuando mueren las especies de tiburón ballena, sus cuerpos y el carbono que tienen (del 10% al 15% de su cuerpo), se van al fondo del mar, transformándose en reservas de carbono por miles de años ³¹ .
Esta especie nada en las diferentes capas del océano; hace migraciones verticales, combinando aguas profundas, ricas en nutrientes y oxígeno, con aguas superficiales, carentes en nutrientes. Esto las ayuda a oxigenar y optimizar su productividad. En consecuencia, esto apoya a las criaturas que se encuentran en la superficie de los océanos, como el fitoplancton, a conseguir nutrientes. Y de esta forma, el fitoplancton extrae dióxido de carbono de la atmósfera y produce oxígeno ³² .	Esta especie realiza transferencia de nutrientes, por medio de su materia fecal, actuando como un fertilizante en la vegetación marina o el fitoplancton, el cual almacena carbono. Además, las heces también poseen carbono directamente y lo almacenan en el fondo del océano cuando este se hunde ³³ .	“Si los tiburones están saludables, los ecosistemas se vuelven más productivos y florecientes; a la vez más resilientes a cambios y conservan el equilibrio del ecosistema marino. Lo impresionante, es que los tiburones llevan cientos de millones de años en el planeta, ello implica que han sobrevivido a cinco grandes sucesos denominados de extinción masiva, subsistiendo desde los dinosaurios ³⁴ .
Esta especie juega un rol crucial en el mantenimiento del equilibrio ecológico en los océanos; reflejando ecosistemas marinos saludables y como un indicador de la vitalidad de las poblaciones del llamado plancton, fundamentales para su conservación ³⁵ .	Esta especie es atractiva para actividades de ecoturismo, siempre y cuando sean gestionadas responsablemente, contribuyendo a la conservación de su hábitat y al	Genera tiempos de esparcimiento para los humanos, porque esta especie, al momento de alimentarse, muestra una considerable tolerancia a la presencia de personas; accediendo frecuentemente a que se acerquen buzos y nadadores; empero, es de muy importante conservar una conducta

²⁹ Green (s.f.).

³⁰ Green (s.f.).

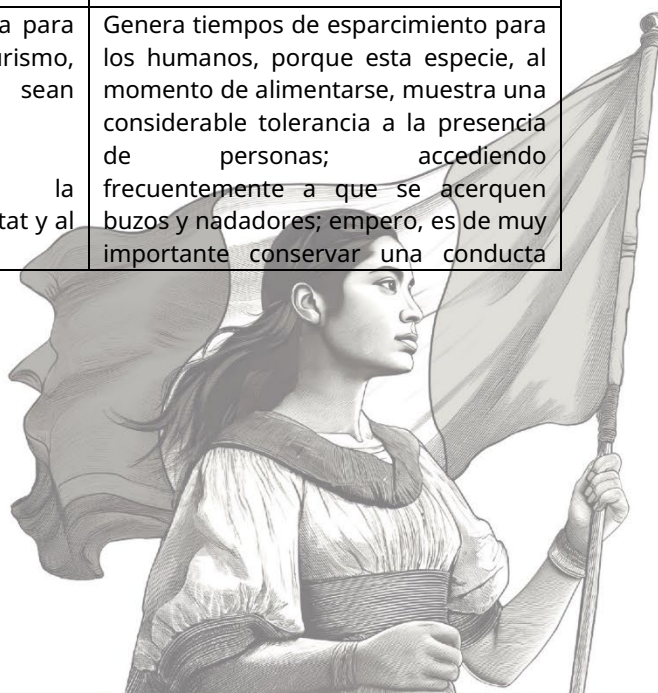
³¹ Nicolas (2024).

³² Green (s.f.).

³³ Nicolas (2024).

³⁴ Nicolas (2024).

³⁵ Ambientum (2024).



	desarrollo de la economía local ³⁶ .	responsable, en la interacción, para evitar alterar su comportamiento natural y su bienaventuranza ³⁷ .
--	---	--

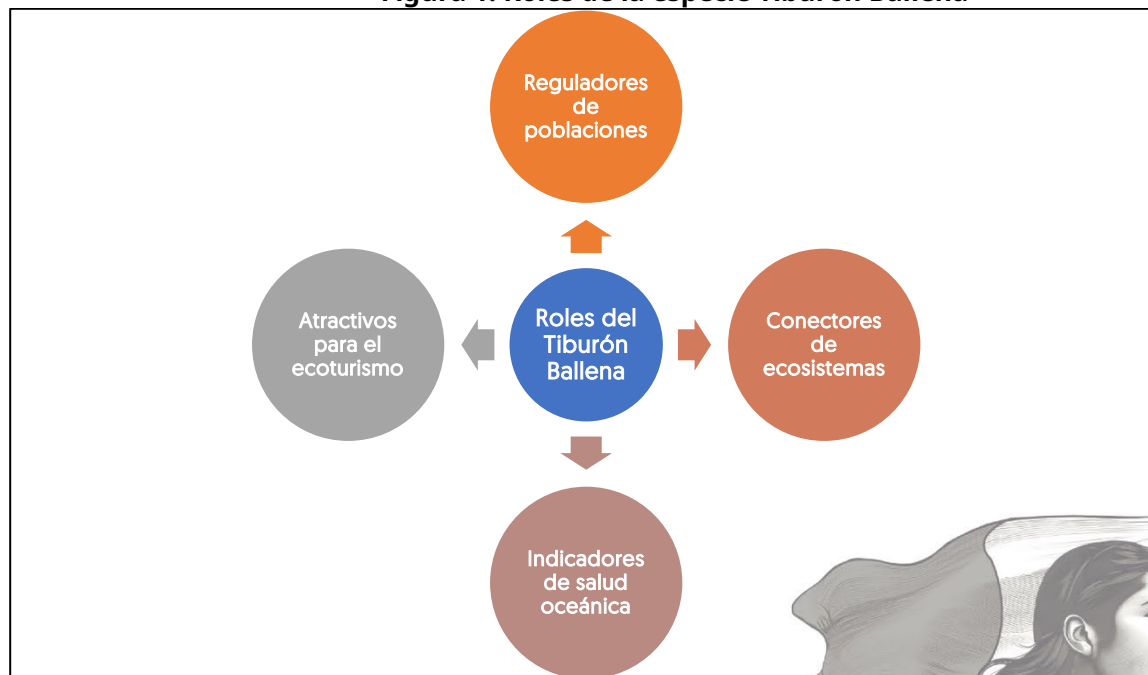
Fuente: Elaboración con base en Nicolas (2024), Ambientum (2024) y Green (s.f.)

En la misma dirección, como se pudo observar, esta especie de Tiburón Ballena desempeña diferentes roles, que son de suma significancia para las zonas costeras y que se reflejan como un beneficio ecológico, como se verá a continuación.

Importancia del Beneficio Ecológico del Tiburón Ballena

El beneficio ecológico del tiburón ballena en los ecosistemas marinos, se puede esquematizar por roles, que es donde radica la importancia ecológica de esta especie y que se traduce en el hecho, de que es considerado como un ingeniero del ecosistema marino (Ambientum, 2024):

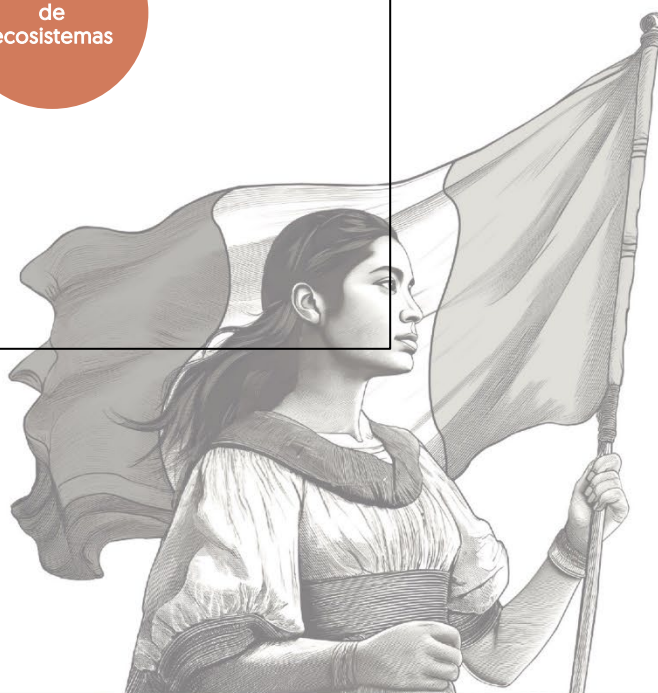
Figura 1. Roles de la especie Tiburón Ballena



Fuente: Elaborado con base en Ambientum (2024).

³⁶ Ambientum (2024).

³⁷ Ambientum (2024).





Igualmente, el tiburón ballena es el pez planctívoro más grande del planeta, jugando un rol sustancial para el equilibrio y el funcionamiento de los ecosistemas costeros, al alimentarse de especies de anillos bajos de la cadena trófica correspondiente; entonces, este equilibrio o este balance ecológico que conserva esta especie, es fundamental para la vida del mar (Ambientum, 2024; CONANP-PROCER, 2016). Aunado que si está especie presente, es un indicador de la buena salud del ecosistema; además de formar parte de la dieta de diversos organismos, entre los que se encuentran las orcas y ciertos tiburones (O'Sullivan, 2000, Speed et al., 2008)³⁸. Además, es una especie que actúa como paraguas, al proteger indirectamente bastantes especies del hábitat (CONANP-PROCER, 2016).

Retomando el tema del balance ecológico, que generan los tiburones ballena, si llegaran a desaparecer, habría efectos negativos, que podrían perturbar la cadena alimenticia y reducir la biodiversidad; en este sentido, es primordial la conservación de esta especie para mantener un ecosistema marino sano (Ambientum, 2024). Por ello, la necesidad de contar con turismo de observación regulado, como se ha venido haciendo con la NOM-171-SEMARNAT-2018, para disminuir las amenazas a los tiburones ballena; porque la practica irresponsable, podría crear estrés y lesiones a esta especie; porque al ser una especie con una conducta de alimentación en la superficie, está expuesta a los choques con las embarcaciones, afectando sus patrones de migración y sus conductas naturales (Ambientum, 2024; UNEP, 2021).

Igualmente, existen beneficios económicos generados por la observación y nado con tiburón ballena, bajo la regulación de la NOM-171-SEMARNAT-2018y que derivan de la actividad turística y otros con un enfoque de conservación. Por lo anterior, en el siguiente apartado se explican los posibles beneficios bioeconómicos para la especie, la sociedad y prestadores de servicio, según sea el caso.

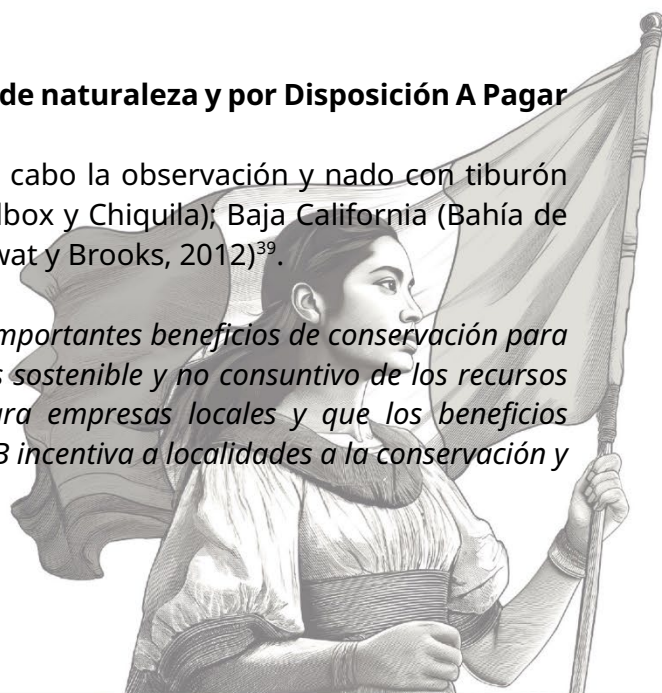
Beneficios bioeconómicos de la actividad de turismo de naturaleza y por Disposición A Pagar para la conservación del Tiburón Ballena en México

En México hay tres lugares que se destacan por llevar cabo la observación y nado con tiburón ballena, como turismo, a saber, Quintana Roo (Isla Holbox y Chiquila); Baja California (Bahía de Los Ángeles) y Baja California Sur (Bahía de La Paz) (Rowat y Brooks, 2012)³⁹.

De la misma manera, "estos sitios pueden proporcionar importantes beneficios de conservación para TB y transformar las economías locales hacia un uso más sostenible y no consuntivo de los recursos naturales, además de ser una opción de desarrollo para empresas locales y que los beneficios económicos generados por el turismo de naturaleza con TB incentiva a localidades a la conservación y

³⁸ Citados por CONANP-PROCER (2016).

³⁹ Citados por Hernández et al. (2021).





protección de la especie" (Cisneros-Montemayor et al., 2020b; Cisneros-Montemayor et al., 2013; Cárdenas-Palommo et al., 2008)⁴⁰.

En el mismo sentido, para saber el beneficio aproximado del turismo ambiental por observación y nado con esta especie, se consultó a Hernández et al. (2021), en el que se determina la valoración económica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con Tiburón Ballena (ATNTB) en México, para el caso de la Bahía de la Paz en el año 2019, que fue de US\$ 3.292 millones.

Para el caso de Holbox, se consultó el estudio de Kouztnetsov y Robles-Zavala (2022), quienes utilizaron el método de valoración contingente, para determinar la Disposición a Pagar (DAP) de los turistas por la conservación del tiburón ballena en la zona de Holbox para el año 2018; para el caso de los visitantes nacionales la DAP fue de USD\$ 110.72 y para los turistas internacionales de USD\$ 130.21; bajo la premisa de que la **visita anual de turistas, haciendo a 75,000 personas**, el estudio de Kouztnetsov y Robles-Zavala (2022), estimó un beneficio económico neto del turismo asociado con la especie de tiburón ballena en Holbox de USD\$ 8.8 millones.

Asimismo, se tiene información para la Bahía de los Ángeles, en un estudio de Cárdenas (2006), para el periodo de 2003 y 2004, en el que se estima la DAP en tres escenarios con diferentes calidades del hábitat y el porcentaje de probabilidad de observar a los tiburones ballena, aplicando encuestas para nacionales y extranjeros:

Tabla 2. DAP de los encuestados para cada uno de los escenarios en Bahía de los Ángeles (2006).

Escenario	Nacionales (pesos) por viaje	Extranjeros (dólares) por viaje
"alta" calidad del hábitat, con una probabilidad de avistamiento del 100%	MXN\$ 36.58	US\$ 9.3
"buena" calidad del hábitat con una probabilidad del 75% de observar al menos un tiburón ballena.	MXN\$ 103.42	US\$ 22.08
"regular", deterioro en la calidad del hábitat, con una probabilidad de avistamiento del 50%.	MXN\$ 447.49	US\$ 74.68
Promedio	MXN\$ 195.83	US\$ 35.35

Fuente: Cárdenas (2006).

⁴⁰ Citados por Hernández et al. [2021].



Se aplicaron 272 encuestas a nacionales y 138 a extranjeros, que incluye a personas que ya han estado en actividad de avistamiento y los que muy probablemente la realizarán; esto significa que el 66.3% de los encuestados eran nacionales y 33.7% extranjeros. Para saber el monto aproximado anual de la DAP, se utiliza el número de turistas registrados en Bahía de los Ángeles para la temporada 2012, que fue de 492 y que se tomó de otro estudio, el de Peregrín (2014). Posteriormente, se utilizan los porcentajes antes mencionados y se toman como referencia para saber el número de nacionales y extranjeros de los 492 turistas y poder estimar la DAP total para un año:

$66.3\% \times 492 \text{ turistas} = 326.4 \text{ nacionales}$. Redondeando se tiene = 326

$33.7\% \times 492 = 165.6 = \text{extranjeros}$. Redondeando se tiene = 166

Ahora bien, se pasan los DAP individuales promedio a precios de 2012, mediante una calculadora de inflación, teniéndose los siguientes resultados:

Tabla 3. DAP promedio de conservación del Tiburón Ballena en Bahía de los Ángeles en 2006 y 2012

Rubro	DAP promedio de Nacionales (pesos) por viaje ⁴¹	DAP promedio de Extranjeros (dólares) por viaje ⁴²
Escenario Global	Precios de 2006 = MXN\$ 195.83	Precios de 2006 = US\$ 35.35
	Precios de 2012 = MXN\$ 253.96	Precios de 2012 = US\$ 39.8

Fuente: Elaboración propia con base en Cárdenas (2006) y Peregrín (2014).

En seguida, se multiplican las diferentes cantidades estimadas del DAP para 2012, por el número de turistas estimados nacionales y extranjeros en Bahía de los Ángeles en 2012; ello para obtener el DAP total anual:

$326 \text{ turistas nacionales} \times \text{MXN\$ } 253.96 = \text{MXN \$ } 82,790.96 \text{ pesos}$

$166 \text{ turistas extranjeros} \times \text{US\$ } 39.80 = \text{US\$ } 6,606.80 \text{ dólares}$

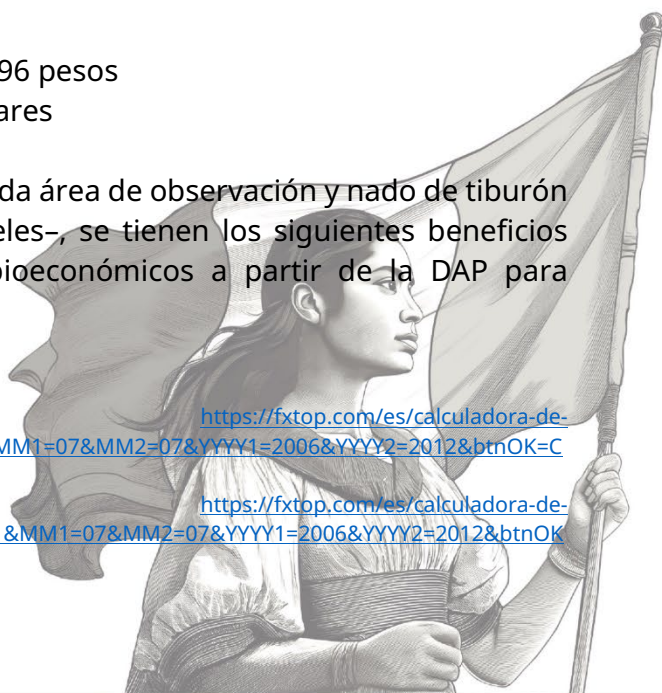
Resumiendo, los tres estudios de distintos años para cada área de observación y nado de tiburón ballena –Bahía de la Paz, Holbox y Bahía de los Ángeles–, se tienen los siguientes beneficios económicos por turismo y también los beneficios bioeconómicos a partir de la DAP para

⁴¹

<https://fxtop.com/es/calculadora-de-inflacion.php?A=195.83&C1=MXN&INDICE=MXCPI1970&DD1=31&DD2=31&MM1=07&MM2=07&YYYY1=2006&YYYY2=2012&btnOK=C>
[alcul+equivalente](#) (consultada el 12 de noviembre de 2024).

⁴²

<https://fxtop.com/es/calculadora-de-inflacion.php?A=35.35&C1=USD&INDICE=USCPI1913&DD1=31&DD2=31&MM1=07&MM2=07&YYYY1=2006&YYYY2=2012&btnOK=C>
[=Calcular+equivalente](#) (consultada el 12 de noviembre de 2024).



conservación del TB. Así mismo, con estos datos se estima el posible beneficio para 2024, llevando las cifras a precios de 2024 y utilizando el tipo de cambio pesos por dólar:

Tabla 4. Valoración Bioeconómica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con TB (ATNTB) y Disposición a Pagar (DAP) por conservar el TB

Área	Tipo de Estudio	Año de los Datos	Monto	A precios de 2024	A Pesos de 2024
Bahía de la Paz	Valoración económica de los beneficios de la Actividad de Turismo de Naturaleza con Tiburón Ballena (ATNTB). Hernández et al. (2021)	2019	US\$ 3,292,000 a precios de 2019	US\$ 4,055,718.48	MXN \$82,940,254.06
Holbox	DAP por la conservación del TB. Kouznetsov y Robles-Zavala (2022)	2018	USD\$ 8,800,000 a precios de 2018	US\$ 11,038,921.00	MXN\$ 225,748,142.23
Bahía de los Ángeles	DAP por la conservación del TB. Datos estimados con base en Cárdenas (2006) y Peregrín (2014)	2006 y 2012	MXN \$ 82,790.96 y US\$ 6,606.80 a precios de 2012	US\$ 9,133.93 y MXN\$ 143,765.13	MXN\$ 186,790.70 + MXN\$ 143,765.13 = MXN\$ 330,555.83

NOTA: Se usó el tipo de cambio Fix⁴³ de Banxico de \$ 20.4502 pesos por dólar al 11 de noviembre de 2024.

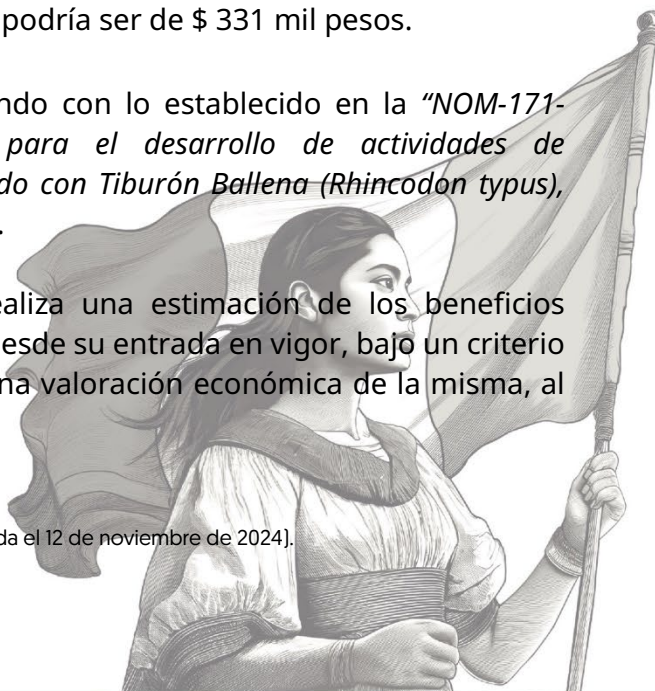
Fuente: Elaboración propia con base en Hernández et al. (2021), Kouznetsov y Robles-Zavala (2022), Cárdenas (2006) y Peregrín (2014)

- En este sentido, se puede señalar que los beneficios económicos estimados derivados de la actividad turística con Tiburón Ballena en 2024, para el caso de la Bahía de la Paz podrían ser de \$82.9 millones de pesos.
- En el caso de Holbox, se estimó un beneficio bioeconómico de la DAP por conservar esta especie de Tiburón Ballena en 2024, que podría ser de \$ 225.8 millones de pesos.
- Y para Bahía de los Ángeles, se obtuvo un beneficio económico estimado de la DAP por conservación de Tiburón Ballena para 2024, que podría ser de \$ 331 mil pesos.

Lo anterior, en el entendido de que se está cumpliendo con lo establecido en la “NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat”.

De la misma forma, en el siguiente apartado se realiza una estimación de los beneficios bioeconómicos que ha generado la NOM en comento, desde su entrada en vigor, bajo un criterio de que al protegerse la vida del tiburón ballena, hay una valoración económica de la misma, al conservarla.

⁴³ <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=tip&idioma=sp> (consultada el 12 de noviembre de 2024).





iii) Beneficio Bioeconómico de Conservar la Vida del Tiburón Ballena

Para la revisión sistemática de la norma referida, de igual forma se estimaron los beneficios derivados de la aplicación de lo establecido en la NOM-171-SEMARNAT-2018, en donde se establecen condiciones para la protección en las actividades ecoturísticas con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*).

Como un primer acercamiento del valor económico de los beneficios estimados para la protección de los ejemplares de Tiburón Ballena se consideró el valor de conservación tomando como referente la publicación Australiana "*Economic importance of conserving whale sharks*" en donde se estimó el valor de contar una buena gestión para la conservación de los ejemplares frente al valor obtenido por la caza de esos ejemplares de tiburón Ballena, es así que el valor obtenido de la publicación referida para la conservación asciende a **\$ 282,000 dólares australianos**⁴⁴ (a precios de noviembre, 2007).

Para actualizar la información del valor de conservación a precios de octubre de 2024 se utilizó la herramienta de calculadora de inflación para actualizar la información, obtenido la cifra de **\$ 467,420.88 AUD** (a precios octubre 2024).

En esa línea de análisis, se tomó dicho valor de conservación para traducirlo a pesos mexicanos, obteniéndose así que la estimación de un ejemplar de Tiburón Ballena vivo por **\$ 6,387,002.50 MXN** (a precios de octubre 2024); lo anterior, considerando el tipo de cambio para revalorización de balance del Banco de México con precio de cierre de jornada (Septiembre)⁴⁵ por **\$ 13.66435** (pesos por dólar australiano)

Para poder estimar el valor de la población de los ejemplares del Tiburón Ballena se tomó como referencia el monitoreo de la población foto-identificada, para distintos periodos. La información regional se muestra en la siguiente tabla y para los periodos disponibles.

⁴⁴ Norman, Brad and Catlin, James (2007) *Economic Importance of conserving Whale Sharks*, Report for the International Fund for Animal Welfare (IFAW), Australia, Noviembre 2007, Página 14

⁴⁵ Consulta Banxico. Tipos de cambio para la revalorización de balance del Banco de México al 30 de septiembre de 2024, consultada el 10 de octubre del 2024: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadroAnalitico&idCuadro=CA113§or=6>





Tabla 5. Población Tiburón Ballena en México (para algunos sitios de avistamientos)

Localidad	Bahía de los Ángeles		Bahía de La Paz	Cabo Catoche, "Afuera", Isla Contoy e Isla Mujeres	Total
Periodo de la información	2003-2009	2008-2019 ^a	2005-2009	2003-2011	
No. de organismos identificados	130	706	125	813	1774
Costo de conservación	\$ 830,310,325	\$ 4,509,223,765	\$ 798,375,312.50	\$ 5,192,633,032.50	\$ 11,330,542,435

Fuente: Elaboración propia con base en: SEMARNAT, 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), SEMARNAT/ CONANP, México (Año de edición 2018)⁴⁶.

^aJaramillo (2020).

Considerando la información de la tabla anterior, se señala que se obtuvo un valor de conservación del Tiburón ballena, para los años previos a la emisión de la NOM-171-SEMARNAT-2018 por **\$11,330,542,435**, de aquellos ejemplares que fueron foto-identificados en los estudios de referencia.

Por otro lado, con la finalidad de estimar información para periodos recientes, posteriores a la publicación de la Norma en comento, se tomó como referente la tesis para obtener el grado de Maestría en ciencias en Ecología Marina, Jaramillo, S. (2020) en donde se estimaron las abundancias anuales de la agregación del tiburón ballena en Bahía de los Ángeles durante el periodo 2008-2019, mediante foto-identificación. Con la información histórica anual del 2018 y 2019, se realizó el pronóstico para el periodo de 2020 a 2023; los valores obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 6. Ejemplares en Bahía de los Ángeles, (B,C)

Años	Avistamientos	Nuevos ejemplares	Rencuentros ejemplares
2018	32	14	18
2019	66	36	30
2020	100	58	42
2021	134	80	54
2022	168	102	66
2023	202	124	78

Fuente: Elaboración propia con base en: Jaramillo (2020)

⁴⁶ Versión disponible en PDF. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/443987/PACE_Tiburon_Ballena.pdf



Considerando los valores obtenidos, con base en el pronóstico realizado para los últimos años (2020 a 2023) en la Tabla 5, se estimó el valor de conservación de la población para estos años, ponderando con el valor de conservación utilizado para el periodo previo, es decir, \$ 6,387,002.50 MXN, resultando los siguientes valores:

Tabla 7. Ejemplares en Bahía de los Ángeles y valor de conservación del Tiburón Ballena.

Año	Avistamientos ^a (A)	Valor de conservación unitario por ejemplar ^b (B)	Valor de conservación total (A)*(B)
2018	32	\$ 6,387,002.50 MXN	\$204,384,080
2019	66		\$421,542,165
2020	100		\$638,700,250
2021	134		\$855,858,335
2022	168		\$1,073,016,420
2023	202		\$1,290,174,505
Total	702		\$4,483,675,755

Fuente: Elaboración propia con base en:

- Jaramillo (2020)⁴⁷
- Norman, Brad and Catlin, James (2007) *Economic Importance of conserving Whale Sharks*, Report for the International Fund for Animal Welfare (IFAW), Australia, Noviembre 2007, Página 14.

Así mismo, para obtener la mayor información sobre la población del Tiburón ballena, se localizó información para distintos años y en diversos sitios de avistamientos, la información recopilada se concentró en la tabla 8, que se muestra a continuación. Lo anterior con la finalidad de obtener información sobre la población posterior a la publicación de la NOM-171-SEMARNAT-2024.

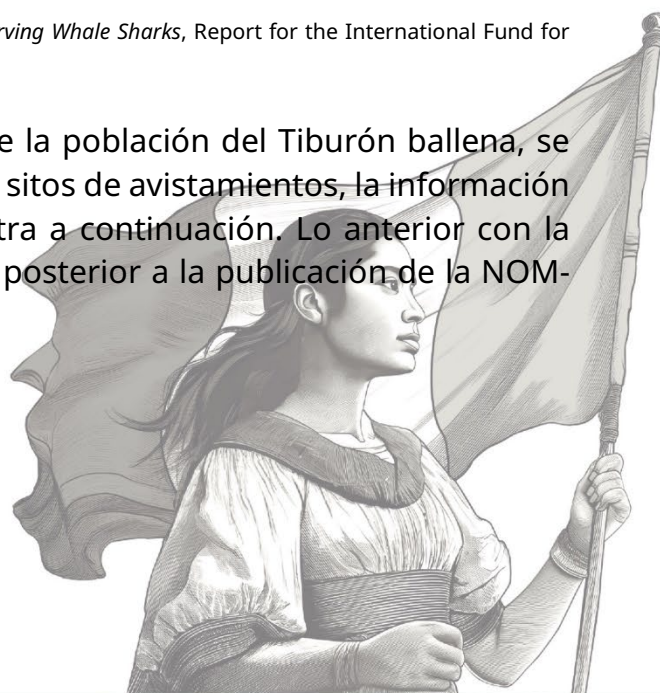




Tabla 8. Población de Tiburón Ballena en México (2018-2024)

Año	Ejemplares de Tiburón Ballena	Sitios de avistamientos de Tiburón ballena
2018	400	Entre Holbox y Contoy "Zona el Azul"
2019	200	Bahía de la Paz
2019	429	Entre Isla Mujeres y Contoy
2023	50	Caribe mexicano
2024	121	Bahía de la Paz
Total	1,200.00 ejemplares	

Fuente: Elaboración propia con base en notas localizadas en la red.⁴⁸

Es entonces, que apartir de los valores recopilados en la tabla 8, para tener una aproximación de la población de los ejemplares de Tiburón Ballena en el Caribe Mexicano, en los últimos años, se tomó el número total de ejemplares 1,200 y se ponderaron con el valor de conservación de referencia; es decir, **\$ 6,387,002.50 MXN** (a precios de octubre 2024), resultando el siguiente valor de conservación:

Tabla 9. Valor de conservación de la población de Tiburón Ballena en el Caribe mexicano.

Ejemplares Tiburón Ballena (2018-2024) (a)	Valor unitario de conservación (b)	Valor total de conservación (a)* (b)
1,200	\$6,387,002.50	\$7,664,403,000

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la tabla 8.

⁴⁸ **2019 (Bahía de la Paz):** Fuente: Nota "Hasta 200 ejemplares de tiburón ballena se observaron esta temporada: CONAMP" fecha publicación: 17 de septiembre 2019. disponible en: <https://www.diarioelindependiente.mx/2019/04/hasta-200-tiburones-ballena-se-observaron-esta-temporada-en-la-paz-conanp>

2024 (Bahía de la Paz): Información de la temporada Noviembre de 2023 al 30 de abril 2024. Número de tiburones foto-identificados por mes. Disponible en: <https://tribunademexico.com/aumenta-tiburones-ballena-paz/>

2019 (Entre Isla Mujeres y Contoy). Fuente: Nota "Caribe mexicano prevalece como principal receptor del Tiburón Ballena", disponible en: <https://caribempresarial.com/caribe-mexicano-prevalece-como-principal-receptor-del-tiburon-ballena/>

2018 (Isla Holbox y Contoy) Se refiere a ejemplares esperados de llegada de tiburón ballena. Fuente: Nota "¡Por fin! Inicia la temporada de tiburón ballena", disponible en: <https://ilovecun.blogspot.com/2018/05/inicia-temporada-2018-de-avistamiento-del-tiburon-ballena-en-isla-holbox.html>

2023 (Caribe mexicano): Datos estimados. Fuente: nota "Tiburón ballena. El pez gigante en peligro de extinción", se puede consultar en: <https://ciencia.unam.mx/leer/1443/tiburon-ballena-el-pez-gigante-en-peligro>

En ese orden de ideas, para obtener el valor de conservación de los ejemplares de tiburón ballena para el periodo 2018 al 2024, se suman los valores de la Bahía de los Ángeles (tabla 7) y los del Caribe mexicano (tabla 9), obteniendo el siguiente valor.

Tabla 10. Valor de conservación Caribe Mexicano y Bahía de los Ángeles (2018-2024) (pesos a valores del 2024)

Caribe Mexicano (A)	Bahía de los Ángeles (B)	Total+ (B)
\$7,664,403,000	\$4,483,675,755	\$12,148,078,755

Fuente: Elaboración propia con base en la tabla 7 y 9.

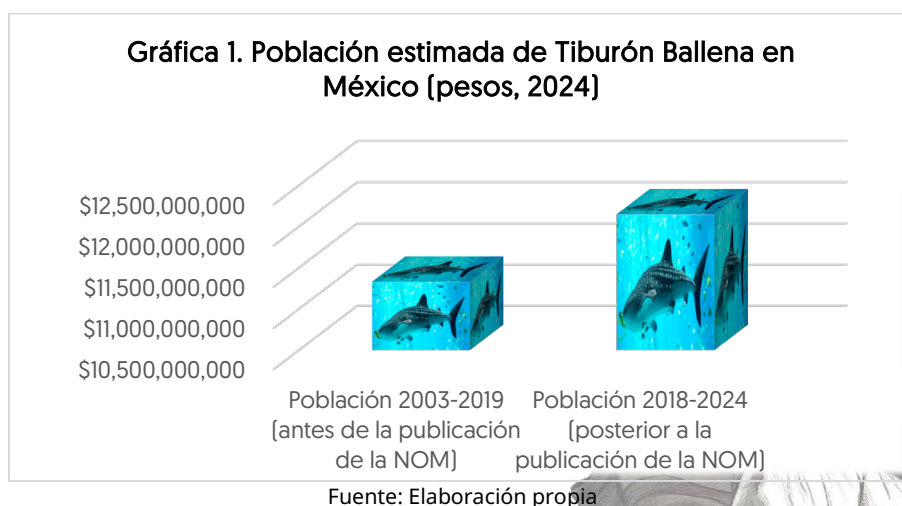
Es entonces, que a partir de la información obtenida por las diversas fuentes encontramos que compartivamente en los dos periodos analizados, el monto por conservación de los ejemplares posterior a la publicación de la NOM citada, es superior al periodo previo a la publicación de la norma. En la la tabla 11, se muestran los valores obtenidos para ambos periodos.

Tabla 11. Ejemplares de Tiburón Ballena en México, 2003-2024

Población T.B 2003-2019 (antes de la publicación de la NOM-175-SEMARNAT-2028)	\$11,330,542,435 MXN
Población T.B 2018-2024 (posterior a la publicación de la NOM-171-NOM-SEMARNAT-2018)	\$12,148,078,755 MXN

Fuente: Elaboración propia con base en las tablas 5 y 10.

En la siguiente gráfica se muestra la tendendia de los valores de conservación de los periodos analizados, antes y posteiormente a la publicación de la NOM- 171-SEMARNAT-2018, en donde se aprecia que los valores para el periodo posterior a la Norma referida son superiores.





Siendo así, que a partir de los datos obtenidos y calculados se encontraron valores de conservación superiores para los ejemplares de Tiburón ballena en México, posterior a la publicación de la multicitada Norma; por lo tanto, que se concluye que se han llevado a cabo acciones para conservar a la especie y el beneficio de conservación estimado asciende a **\$12,148,078,755 MXN.**

Así mismo, es importante señalar que desde el 2006 el Tiburón Ballena se encuentra en peligro de extinción, de acuerdo a Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); los factores son diversos, entre los que se señalan la contaminación en el mar, la lentitud de su crecimiento, la caza y la invasión a su hábitat, de acuerdo a la nota "Tiburón ballena"⁴⁹, por lo que en términos generales se estima que la población ha disminuido por factores que están bajo el control de la NOM-171-SEMARNAT-2018.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la medición del impacto de los beneficios bioeconómicos de la NOM de esta revisión sistemática, se puede señalar que esta regulación ha generado beneficios ambientales que se traducen en un beneficio para la sociedad y que como todo instrumento regulatorio, está sujeto a mejorar sus especificaciones técnicas, conforme la actividad que norma va cambiando en el tiempo, porque las condiciones no son las mismas.

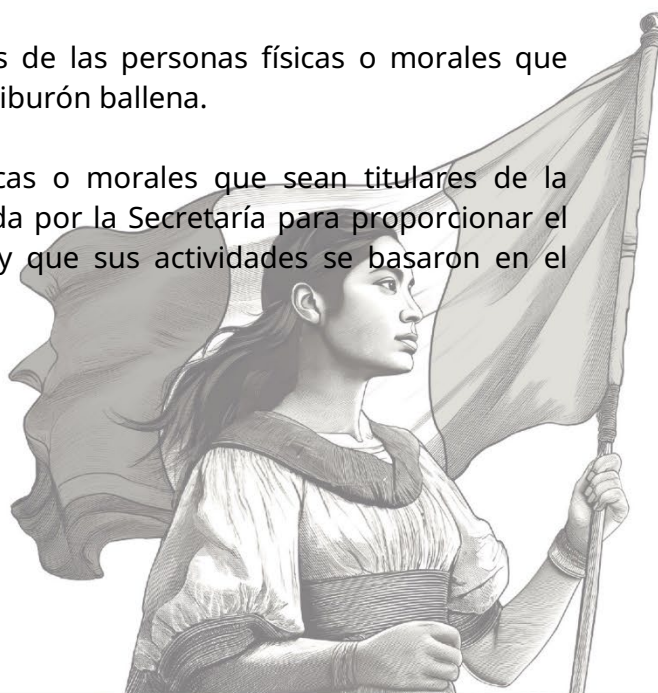
iv) Otros beneficios cualitativos de la aplicación de la NOM-171-SEMARNAT-2018

Dentro de los beneficios cualitativos de la NOM vigente, aunados a los generados por los permisos que otorga la DGVS para la observación y nado con tiburón ballena, conforme a los planes de manejo tipo de esta especie se encuentran los siguientes:

✓ Beneficio Ambiental Cualitativo No. 1.

Beneficio de garantizar los ingresos y empleos de las personas físicas o morales que realicen la actividad de observación y nado con tiburón ballena.

El cual da ventajas competitivas a las personas físicas o morales que sean titulares de la autorización de aprovechamiento no extractivo, emitida por la Secretaría para proporcionar el servicio de observación y nado con tiburón ballena y que sus actividades se basaron en el contenido de la NOM vigente.





✓ **Beneficio Ambiental Cualitativo No. 2.**

Protección y conservación del tiburón ballena como parte de la biodiversidad, entendida ésta como la diversidad de especies, poblaciones, genes, comunidades y ecosistemas; biodiversidad que contribuye a la existencia de un banco mundial de germoplasma *in situ*, colección de material vivo de gran valor científico y económico.

El cual beneficia a la población en general y generaciones futuras y población de tiburón ballena.

✓ **Beneficio Ambiental Cualitativo No. 3.**

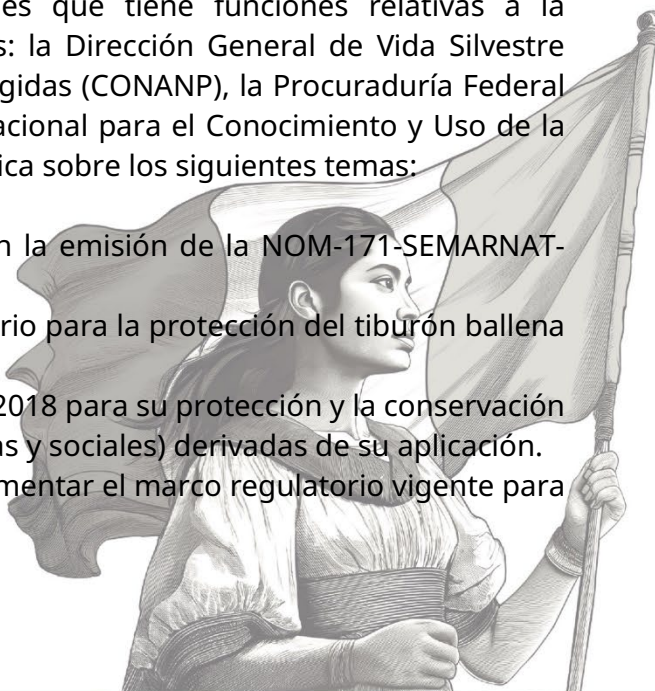
Valor de uso directo, de existencia y de legado. Valor de uso indirecto. Derivado de la protección y conservación de los bienes y servicios ambientales que provee la biodiversidad marina.

Éste favorece a la población en general y generaciones futuras que dependen de la provisión adecuada de bienes y servicios ambientales. Interdependencias ecológicas presentes en el área vinculadas con la permanencia de estos ecosistemas y de su conservación.

IV. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA.

Para la evaluación de la aplicación, efectos, observancia y cumplimiento de la NOM-171-SEMARNAT-2018, Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat, se realizaron consultas sobre la utilidad de la citada norma con las autoridades ambientales que tiene funciones relativas a la conservación y protección de dichos elasmobranquios: la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), solicitando la opinión específica sobre los siguientes temas:

- a) Subsisten las causas o problemática que motivaron la emisión de la NOM-171-SEMARNAT-2018.
- b) Principal problema desde el punto de vista regulatorio para la protección del tiburón ballena en su hábitat.
- c) Importancia de contar con la NOM-171-SEMARNAT-2018 para su protección y la conservación de su hábitat y las ventajas (ambientales, económicas y sociales) derivadas de su aplicación.
- d) Papel de la NOM-171-SEMARNAT-2018 para complementar el marco regulatorio vigente para la protección del tiburón ballena en su hábitat.





- e) Relación de la NOM-171-SEMARNAT-2018 con el cumplimiento de compromisos internacionales contraídos por México en los acuerdos de los que nuestro país es parte.
- f) Viabilidad de continuar regulando a través de la NOM-171-SEMARNAT-2018 la protección del tiburón ballena en su hábitat.
- g) Proporcione datos estadísticos registrados a nivel nacional en los últimos años con relación al aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena a nivel nacional en los últimos 5 años.

Como resultado de la consulta realizada, a continuación se resumen las opiniones de las áreas consultadas:

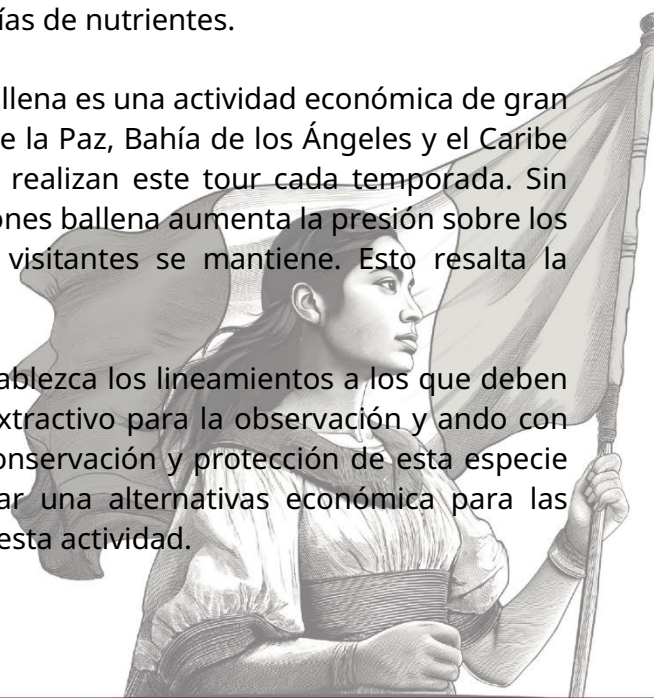
- a) Subsisten las causas o problemática que motivaron la emisión de la NOM-171-SEMARNAT-2018.

Las áreas coincidieron en que sí subsisten las causas que motivaron la emisión de la NOM dado que las actividades observación y nado con el tiburón ballena ha cobrado mayor interés, lo que ha traído como consecuencia el incremento del número de prestadores que ofrecen este tipo de servicios y que de no ser regulada, puede presentar riesgos para la vida silvestre y su hábitat en especial cuando no se tiene conocimiento sobre la capacidad de carga de los ecosistemas y las características propias de las especies.

Además de las características intrínsecas del tiburón ballena que lo hacen vulnerable, existe una creciente presión sobre los recursos naturales, incluyendo los marinos. Esta presión se agrava en un contexto de cambio climático, que eleva constantemente la temperatura y acidificación de los océanos, junto con una grave contaminación de los mares por desechos sólidos, químicos, plásticos, sedimentos y escorrentías de nutrientes.

En México, el turismo de avistamiento de tiburón ballena es una actividad económica de gran relevancia, especialmente en lugares como Bahía de la Paz, Bahía de los Ángeles y el Caribe Mexicano. Se estima que más de 100,000 turistas realizan este tour cada temporada. Sin embargo, la disminución en la abundancia de tiburones ballena aumenta la presión sobre los pocos ejemplares avistados, pues el número de visitantes se mantiene. Esto resalta la importancia de una regulación de esta actividad.

Esta norma debe ser el instrumento rector que establezca los lineamientos a los que deben sujetarse las actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón ballena con la finalidad de garantizar la conservación y protección de esta especie carismática y su hábitat, a la vez de proporcionar una alternativas económica para las comunidades de las zonas donde se puede realizar esta actividad.





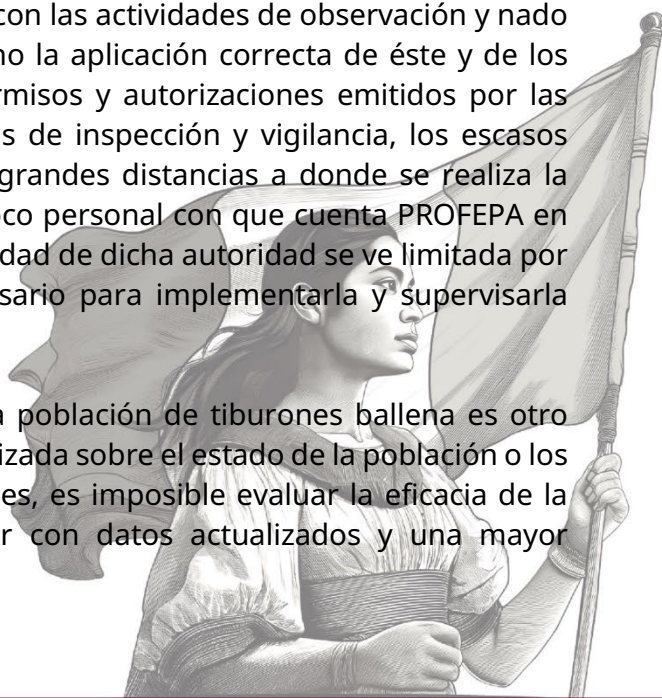
Las áreas también mencionaron que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) la clasifica en la categoría En peligro (Endangered-EN) dado que en la evaluación de la Lista Roja que se publicó en 2016 se mencionó que la población mundial había experimentado una declinación cercana al 50 % (Pierce & Norman, 2016). Sin embargo en una evaluación más reciente se indicó que el potencial de recuperación futura de las poblaciones es alto (Pierce et. al., 2021), lo que destaca la importancia de mantener, fortalecer e incrementar las acciones de protección para esta especie, al reducir sus principales amenazas (altos niveles de pesca, captura incidental en la pesca de redes con enmalle y redes de cerco, choques con buques y contaminación marina).

- b)** Principal problema desde el punto de vista regulatorio para la protección del tiburón ballena en su hábitat.

Desde el punto de vista regulatorio se espera que todos los instrumentos normativos relativos a la protección del tiburón ballena estén alineados con la NOM-171-SEMARNAT-2018, cuya observancia es obligatoria y aplica a las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en las zonas marinas de los Estados Unidos Mexicanos. Esta norma debe complementarse con los Planes de Manejo Tipo ya existentes para el tiburón ballena, que son especialmente diseñados para las necesidades de cada una de las áreas donde se presentan las agregaciones de la especie, además de los Programas de Manejo de las áreas Naturales Protegidas, que se suman al marco regulatorio para el aprovechamiento de la especie.

Se reconoce que el principal problema relacionado con las actividades de observación y nado con tiburón ballena no es el marco regulatorio, sino la aplicación correcta de éste y de los términos y condicionantes establecidos en los permisos y autorizaciones emitidos por las autoridades competentes en la materia, problemas de inspección y vigilancia, los escasos recursos (falta de embarcaciones, combustibles y grandes distancias a donde se realiza la actividad de observación y nado), aunado con el poco personal con que cuenta PROFEPA en las Oficinas de Representación, por lo que la efectividad de dicha autoridad se ve limitada por la falta de recursos, capacitación y personal necesario para implementarla y supervisarla adecuadamente.

La falta de recursos destinados al monitoreo de la población de tiburones ballena es otro obstáculo importante, ya que sin información actualizada sobre el estado de la población o los efectos de la actividad turística sobre estos animales, es imposible evaluar la eficacia de la NOM-171-SEMARNAT-2018. Es fundamental contar con datos actualizados y una mayor





colaboración entre instituciones científicas y organismos reguladores para asegurar que las disposiciones normativas se adapten a los cambios ambientales que afectan a la especie.

Otro problema reportado por guardaparques, prestadores de servicios turísticos (PST) e investigadores que trabajan en las zonas de agregación de tiburones ballena de manera recurrente, es el tránsito de embarcaciones de gran calado, como cruceros, en áreas de avistamiento y concentración de esta especie en el Caribe Mexicano. Se han observado ejemplares con lesiones recientes y graves, posiblemente causadas por las hélices de estas grandes embarcaciones, las cuales no corresponde a las embarcaciones menores utilizadas en la actividad turística. Es necesaria la coordinación con otras instancias para la modificación de la ruta de navegación de estas embarcaciones y así evitar las colisiones que pueden causar lesiones, incluso letales, a los tiburones ballena.

- c) Importancia de contar con la NOM-171-SEMARNAT-2018 para su protección y la conservación de su hábitat y las ventajas (ambientales, económicas y sociales) derivadas de su aplicación.

México es uno de los principales destinos para el avistamiento del tiburón ballena, actividad económica relevante en regiones como Baja California Sur y el Caribe Mexicano. La NOM-171-SEMARNAT-2018 regula aspectos esenciales como las prácticas seguras para el nado y avistamiento, con el objetivo de reducir el estrés y el riesgo de lesiones para los tiburones. Además protege el hábitat de este pez, minimizando el riesgo de degradación de estas áreas claves para su supervivencia.

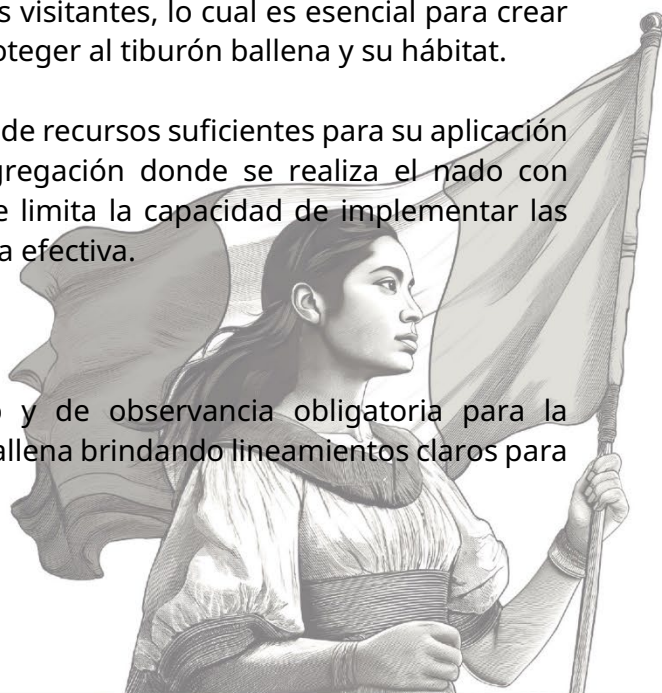
Otro aspecto que se menciona es que la norma fomenta la educación ambiental tanto para los prestadores de servicios turísticos como para los visitantes, lo cual es esencial para crear una conciencia colectiva sobre la importancia de proteger al tiburón ballena y su hábitat.

Como uno de los mayores desafíos se señala la falta de recursos suficientes para su aplicación y vigilancia. La supervisión diaria en áreas de agregación donde se realiza el nado con tiburones ballena representa un costo elevado que limita la capacidad de implementar las medidas de la NOM-171-SEMARNAT-2018 de manera efectiva.

Aspectos ambientales.

Ventajas:

- Establece un marco regulatorio específico y de observancia obligatoria para la protección y manejo sostenible del tiburón ballena brindando lineamientos claros para el turismo de avistamiento y nado.





- Esta regulación no solo protege a la especie reduciendo el riesgo de estrés y lesiones causadas por el contacto humano, sino que también promueve prácticas responsables en el turismo como el control del número de embarcaciones y la distancia segura de observación.
- Establece estándares técnicos y funciona como referencia técnica complementaria de otros instrumentos, en sitios donde se realiza la actividad.

Desventajas:

- Una de las desventajas señaladas es que la norma aborda la actividad turística con el tiburón ballena, sin embargo no incluye otros factores ambientales como la calidad del agua, el ruido de embarcaciones ajenas a la actividad turística o la contaminación derivada de fuentes externas, los cuales pueden seguir afectando negativamente a los tiburones ballena y a su hábitat, debilitando los efectos de conservación que la norma busca lograr.
- La falta de adaptabilidad a cambios ambientales rápidos como el aumento de temperatura en el mar debido al cambio climático también puede limitar la efectividad de la norma en la protección del hábitat de la especie a largo plazo.

Aspectos económicos

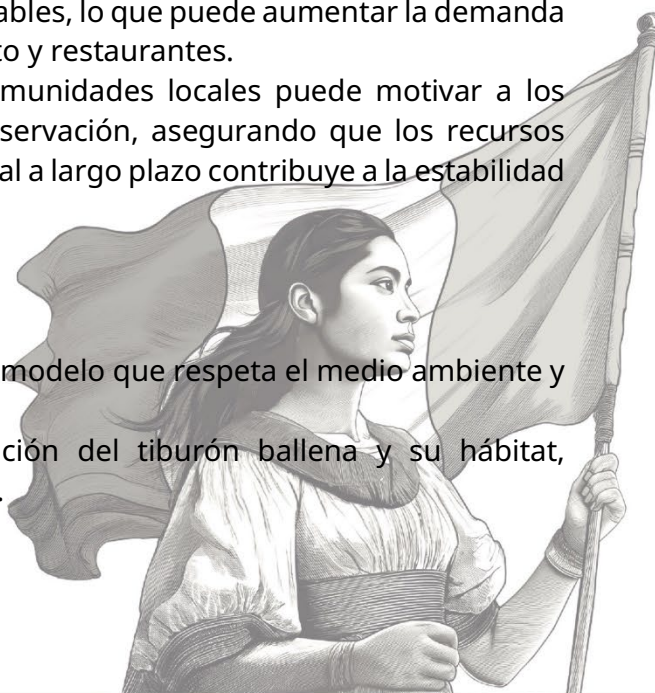
Ventajas:

- Fomenta el turismo sostenible centrado en el avistamiento del tiburón ballena, lo que puede resultar en un flujo constante de ingresos para las comunidades locales a la vez que se incentiva la conservación del tiburón ballena y su hábitat. Al establecer regulaciones claras para esta actividad, se crea un entorno que atrae a turistas interesados en experiencias únicas y responsables, lo que puede aumentar la demanda de servicios turísticos como guías, alojamiento y restaurantes.
- Por otro lado, el involucramiento de las comunidades locales puede motivar a los residentes a participar en esfuerzos de conservación, asegurando que los recursos naturales se mantengan en buen estado lo cual a largo plazo contribuye a la estabilidad económica de la región.

Aspectos sociales.

Ventajas:

- Regula la actividad turística promoviendo un modelo que respeta el medio ambiente y beneficia a las comunidades locales.
- Promueve la educación sobre la conservación del tiburón ballena y su hábitat, generando responsabilidad en la comunidad.





- Incentiva la participación de los habitantes en la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos naturales.
- Crea oportunidades laborales en el sector turístico y de servicios relacionados mejorando la calidad de vida local.
- Establece además medidas preventivas para garantizar la integridad física de los usuarios que realizan actividad de observación y nado con tiburón ballena.

Desventajas:

- Las comunidades pueden volverse vulnerables a fluctuaciones en el mercado turístico, afectando su estabilidad.
- Los ingresos del turismo pueden no repartirse equitativamente, dejando a algunos operadores en desventaja.

Aspectos legales.

Ventajas:

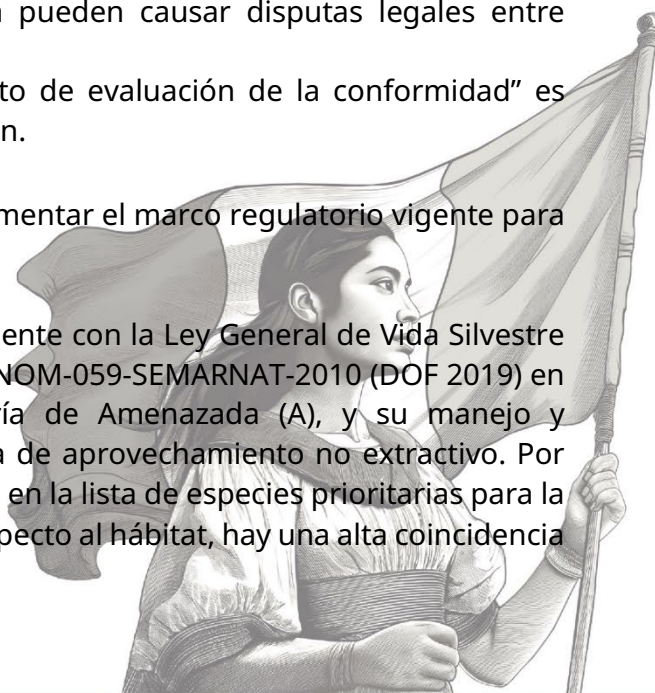
- Facilita la comprensión y el cumplimiento de las normas para prestadores de servicios y autoridades.
- Proporciona respaldo legal para la conservación del tiburón ballena y permite acciones contra actividades ilegales.
- Tiene reconocimiento internacional.

Desventajas:

- La insuficiencia de recursos para la vigilancia limita la efectividad de la norma.
- Puede no adaptarse rápidamente a cambios en el entorno ambiental o turístico.
- La interpretación y aplicación de la norma pueden causar disputas legales entre prestadores de servicios y autoridades.
- El proceso “de verificación del procedimiento de evaluación de la conformidad” es confuso y puede hacer subjetiva su evaluación.

- d) Papel de la NOM-171-SEMARNAT-2018 para complementar el marco regulatorio vigente para la protección del tiburón ballena en su hábitat.**

La NOM-171-SEMARNAT-2018 se relaciona directamente con la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) y diversas normas entre las que destacan la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF 2019) en la que dicha especie se cataloga en la categoría de Amenazada (A), y su manejo y aprovechamiento están regulados bajo el esquema de aprovechamiento no extractivo. Por otra parte, el tiburón ballena es una especie incluida en la lista de especies prioritarias para la conservación con una prioridad Alta (DOF 2014). Respecto al hábitat, hay una alta coincidencia





de las zonas de agregación con la superficie de las áreas naturales protegidas (ANP), por lo que se recomienda que en todo momento los visitantes sigan los lineamientos que establezca el ANP.

- e) Relación de la NOM-171-SEMARNAT-2018 con el cumplimiento de compromisos internacionales contraídos por México en los acuerdos de los que nuestro país es parte.

El tiburón ballena se incluye en el Apéndice II de la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES) y está catalogado como vulnerable en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), así como guarda relación con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS), Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

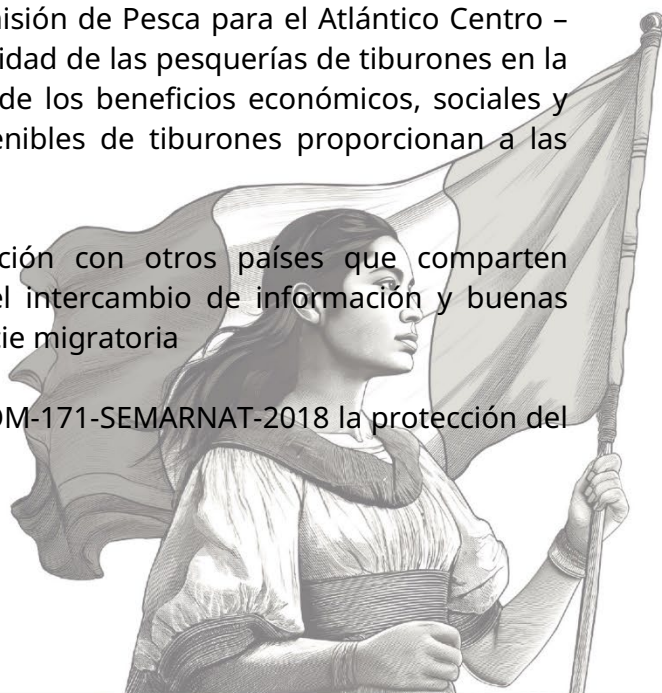
La protección de la especie forma parte de dos de los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica: 1. La conservación de la diversidad biológica y 2. El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica.

En 2004 la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) y el Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuacultura Sustentables (IMIPAS, entonces INP) desarrollaron el Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México (PANMCT) en concordancia con el Plan de Acción Internacional para la Conservación y Gestión de los tiburones y su aprovechamiento sostenible a largo plazo.

En 2022 México se adhirió al Plan de Acción Regional para la Conservación y Ordenación de Tiburones, Rayas y Quimeras en la Zona de la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro – Occidental cuyo propósito es fomentar la sostenibilidad de las pesquerías de tiburones en la región, para garantizar la provisión a largo plazo de los beneficios económicos, sociales y ambientales que los recursos productivos y sostenibles de tiburones proporcionan a las comunidades costeras y al medio ambiente.

La NOM-171-SEMARNAT-2018 facilita la cooperación con otros países que comparten poblaciones de tiburones ballena, promoviendo el intercambio de información y buenas prácticas en la conservación y manejo de esta especie migratoria

- f) Viabilidad de continuar regulando a través de la NOM-171-SEMARNAT-2018 la protección del tiburón ballena en su hábitat.





La SEMARNAT por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) con acompañamiento de la PROFEPA, son las instancias encargadas del debido cumplimiento de la legislación y normatividad aplicable para la actividad de aprovechamiento no extractivo de tiburón ballena dentro de las áreas naturales protegidas.

Las áreas consultadas coinciden en considerar pertinente que se continúe regulando el aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) mediante la NOM-171-SEMARNAT-2018 y que se complemente con los Planes de Manejo Tipo elaborados por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) que son específicos para cada una de las áreas de agregación de estos organismos marinos en Bahía de los Ángeles (B.C.), Bahía de la Paz (B.C.S.), Bahía de San Blas (Nayarit) y norte de Quintana Roo.

Se señala como un punto relevante para la aplicación de esta herramienta el mejorar la vigilancia para garantizar su cumplimiento y, si lo amerita, la aplicación de sanciones. En términos de viabilidad, el turismo ordenado y regulado puede seguir siendo una fuente de ingresos para las comunidades locales, siempre que se priorice la conservación del hábitat y se controle la capacidad de carga considerando las variables actualizadas.

Se cita como modelo a seguir a nivel mundial, la actividad de observación y nado con tiburón ballena que se lleva a cabo en La Paz, B.C.S., ya que conjunta la participación de las autoridades, de científicos locales y de los prestadores de este servicio turístico para lograr buenas prácticas de manejo que apoyan los esfuerzos de conservación de esta especie.

- g)** Proporcione datos estadísticos registrados a nivel nacional en los últimos años con relación al aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena a nivel nacional en los últimos 5 años.

La PROFEPA proporcionó la siguiente información estadística relativa a las acciones realizadas para verificar la observancia de la NOM-171-SEMARNAT-2018:

Año	Operativos	Recorridos de vigilancia	Inspección
2013	0	17	9
2024	1	12	7
2015	5	8	6
2016	--	--	--
2017	8	29	--
2018	7	23	2
2019	7	108	18
2020	7	29	2



Año	Operativos	Recorridos de vigilancia	Inspección
2021	1	1	0
2022	1	0	0
2023	0	1	1
2024			
Total	37	228	45

Por su parte, la CONANP compartió la siguiente información que da cuenta de la relevancia de la actividad dentro de las áreas naturales protegidas:

Se tienen 146 embarcaciones para la Reserva de la Biosfera de Tiburón Ballena y 21 para Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, todas son embarcaciones menores, es decir de hasta 12 m de eslora.

De acuerdo con la información generada por el personal de las ANP se tiene información para los años 22 con 13,221 visitantes, 2023 con 16,191 visitantes y para el año 2024 fueron 15,325. La metodología para obtener dicha información consiste en el registro diario en el único punto designado de la isla de Holbox conocido como Muelle "Tiburón Ballena" en la playa norte de la superficie insular.

Actualmente, la reserva de la Biósfera Caribe Mexicano cuenta con 239 embarcaciones menores autorizadas para realizar las actividades de observación y nado con tiburón ballena dentro de la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano y desde 2017 no se otorgan autorizaciones nuevas.

Respecto a la estadística de visitantes, el proceso se realiza a través de los prestadores de servicios y el cobro de derechos, por lo que el dato anual es una medida indirecta del número de visitantes en la Reserva de la Biosfera del Caribe Mexicano (RBCM).

El siguiente cuadro resume el registro histórico de visitantes en actividad de observación y nado con tiburón ballena en la RBCM:

Registro histórico de visitantes en actividad de observación y nado con tiburón ballena en la RBCM								
Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Brazaletes	35,355	87,722	80,664	10,000	54,615	62,624	76,675	29,888

V. CONFIRMACIÓN O EN SU CASO LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN O CANCELACIÓN.

a) Derivado del análisis realizado en el presente informe, se establece la necesidad de seguir contando con un instrumento de carácter obligatorio para regular el aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con el tiburón ballena, siendo la Norma Oficial Mexicana



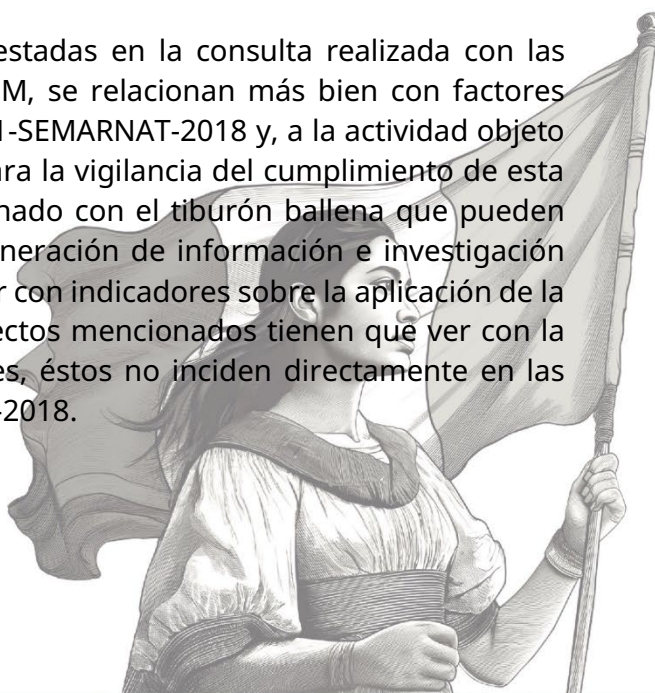
NOM-171-SEMARNAT-2018 la disposición legal que establece de forma puntual las especificaciones de carácter obligatorio para implementar buenas prácticas que dan claridad a los regulados sobre la forma en que deben conducirse al realizar esta actividad y permiten a la autoridad encargada de la inspección y vigilancia verificar su observancia y aplicar sanciones en caso de incumplimiento.

b) La Norma Oficial Mexicana NOM-171-SEMARNAT-2018, "Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat" es acorde a las regulaciones y recomendaciones nacionales e internacionales y abona al cumplimiento de compromisos contraídos por México.

c) Derivado de la revisión jurídico-administrativa y técnica de la NOM-171-SEMARNAT-2018, se concluye que los lineamientos y especificaciones contenidas en la NOM son acordes a lo establecido en las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas y otras regulaciones nacionales, así como a los trámites administrativos vigentes.

d) De acuerdo con las instituciones consultadas y el presente informe de la revisión sistemática, las especificaciones técnicas contenidas en la Norma vigente subsisten las causas que motivaron la creación de la NOM siendo aplicables y adecuadas para las actividades de observación y nado del tiburón ballena, relativas a su protección y a la conservación de su hábitat, tomando en cuenta que estas actividades han cobrado relevancia como actividad turística lo que se traduce en ingresos para las comunidades locales, por lo que se requiere la protección de la especie y su hábitat.

e) Es importante señalar que las desventajas manifestadas en la consulta realizada con las autoridades ambientales sobre la aplicación de la NOM, se relacionan más bien con factores ajenos al objetivo y campo de aplicación de la NOM-171-SEMARNAT-2018 y, a la actividad objeto de regulación, como son: la problemática operativa para la vigilancia del cumplimiento de esta regulación, con actividades ajenas a la observación y nado con el tiburón ballena que pueden impactar a estos organismos y su hábitat, para la generación de información e investigación sobre la especie y sus poblaciones, así como para contar con indicadores sobre la aplicación de la NOM. Por lo anterior, si bien se reconoce que los aspectos mencionados tienen que ver con la problemática que afecta a la especie y sus poblaciones, éstos no inciden directamente en las especificaciones contenidas en la NOM-171-SEMARNAT-2018.





Tomando en cuenta los argumentos anteriores y el análisis realizado en el presente informe, se concluye que es viable mantener la vigencia de la NOM-171-SEMARNAT-2018 en los términos actuales, para regular las actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con tiburón ballena relativas a su protección y a la conservación de su hábitat, por lo que se determina su confirmación.

VI. CONCLUSIÓN.

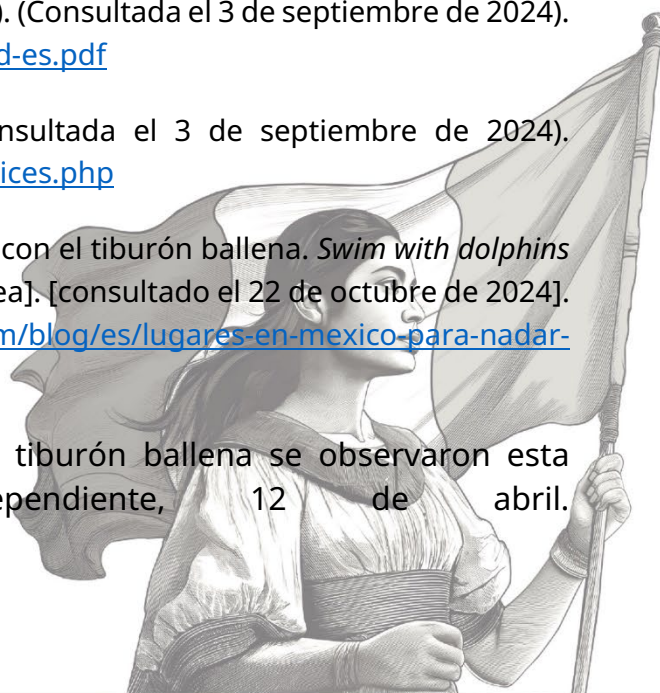
Derivado del análisis realizado en el presente informe, se determinada la **confirmación** de la NOM-171-SEMARNAT-2017, “Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), relativas a su protección y a la conservación de su hábitat”, conforme a lo previsto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, para su entrega al Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objeto de que se notifique oportunamente al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad la resolución correspondiente y, en consecuencia, se tenga por atendida y concluida la revisión sistemática en términos de lo que mandata la citada Ley en relación a la NOM en estudio.





VII. BIBLIOGRAFÍA.

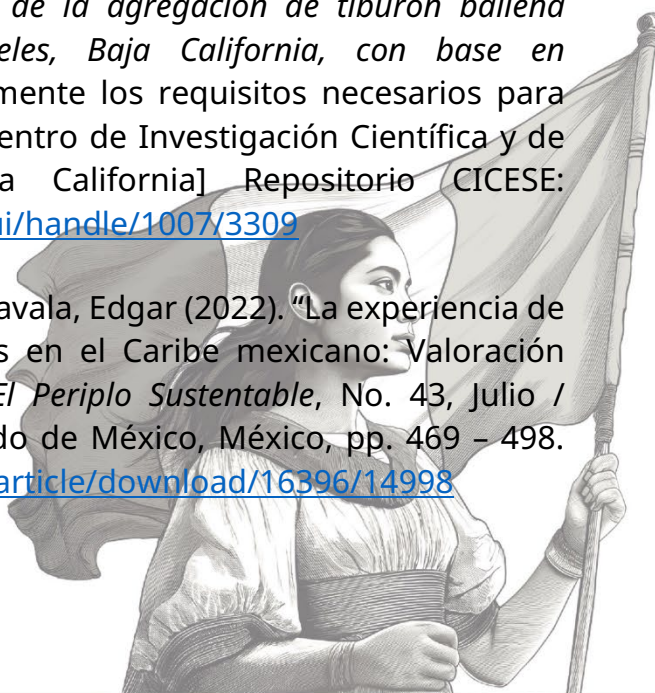
- Ambientum (2024). "Tiburón ballena: El coloso del océano y su importancia ecológica". Recuperado de <https://www.ambientum.com/ambientum/biodiversidad/tiburon-ballena-el-coloso-del-oceano-y-su-importancia-ecologica.asp>
- Cárdenas Torres, Andhra Nirari (2006). *Valoración económica de la actividad recreativa con tiburón ballena y su relación con la calidad del hábitat en Bahía de los Ángeles, Baja California*. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas, Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Tesis, para obtener el grado de Maestría en Ciencias en Oceanografía Costera, México, pp. 55. Recuperado de <http://fcm.ens.uabc.mx/~enriquez/complementos/productos/Cardenas,%20N.%202006%20Tiburon%20Ballena.PDF>
- COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS-PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO (2016). "Tiburón ballena". CONANP-PROCER, México. Recuperado de <https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/Parte%202/Monitoreo/2016%20Ficha%20Tiburon%20ballena.pdf>
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (En línea). (Consultada el 3 de septiembre de 2024). Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- CITES, 2024. Apéndices CITES. (En línea). (Consultada el 3 de septiembre de 2024). Disponible en: <https://cites.org/esp/app/appendices.php>
- Delphinus, 2024. Lugares en México para nadar con el tiburón ballena. *Swim with dolphins in Mexico | Delphinus*. 14 de junio de 2024 [En línea]. [consultado el 22 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.delphinusworld.com/blog/es/lugares-en-mexico-para-nadar-con-el-tiburon-ballena>
- Flores, A (2019). Hasta 200 ejemplares de tiburón ballena se observaron esta temporada: CONAMP. El independiente, 12 de abril.





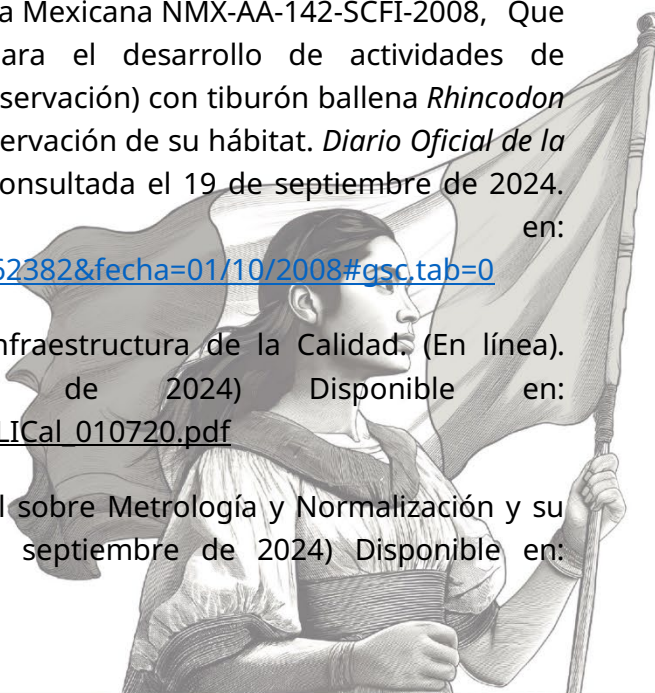
<https://www.diarioelindependiente.mx/2019/04/hasta-200-tiburones-ballena-se-observaron-esta-temporada-en-la-paz-conanp>

- González, T. (2020). Caribe mexicano prevalece como principal receptor del Tiburón Ballena. Caribe empresarial, 6 de marzo. <https://caribempresarial.com/caribe-mexicano-prevalece-como-principal-receptor-del-tiburon-ballena/>
- Green, Jonathan R. (s.f.). "The Presence of Whale sharks is a Good Indicator of a Healthy Marine Ecosystem", en galapagos.org. Recuperado de <https://www.galapagos.org/newsroom/whale-shark-study/>
- Hernández Trejo, Víctor, Moreno Gutiérrez, Mónica y Tovar Lee, Nezahualpilli (2021). "Beneficios económicos de los servicios ecosistémicos recreativos del turismo de naturaleza con tiburón ballena en la Bahía de La Paz, México", en *El Periplo Sustentable*, No. 41, Julio / Diciembre, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 447 – 470. Recuperado de <https://rperiplo.uaemex.mx/article/view/13258/12878>
- ilovecun.blogspot.com (2018). "¡Por fin! Inicia la temporada de tiburón ballena!". I love Cancún. <https://ilovecun.blogspot.com/2018/05/inicia-temporada-2018-de-avistamiento-del-tiburon-ballena-en-isla-holbox.html>
- Jaramillo, S. (2020). *Estimación del tamaño de la agregación de tiburón ballena (Rhincodon typus) en Bahía de los Ángeles, Baja California, con base en fotoidentificación*. [Tesis para cubrir parcialmente los requisitos necesarios para obtener el grado de Maestro en Ciencias, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California] Repositorio CICESE: <http://cicese.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1007/3309>
- Kouztnetsov Prudnikov, Ekaterina y Robles-Zavala, Edgar (2022). "La experiencia de nado con tiburón ballena Rhincodon typus en el Caribe mexicano: Valoración económica y satisfacción del turista", en *El Periplo Sustentable*, No. 43, Julio / Diciembre, Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 469 – 498. Recuperado de <https://rperiplo.uaemex.mx/article/download/16396/14998>





- La PROFEPA exige cumplir con la NOM 171 SEMARNAT de observación y nado con tiburón ballena México Ambiental. *México Ambiental* [en línea]. [18 de septiembre de 2020] [Consultado el 22 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.mexicoambiental.com/la-profepa-exige-cumplir-con-la-nom-171-semarnat-de-observacion-y-nado-con-tiburon-ballena-rhincodon-typus/>
- México. Acuerdo por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena. *Diario Oficial de la Federación*, 9 de julio de 2015. (En línea). (Consultada el 3 de septiembre de 2024). Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5399983&fecha=09/07/2015#gsc.tab=0
- México. Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios. Autorización de Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre. [En línea]. [Consultado el 22 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-08-036>
- México. Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios. Licencia de colecta de ejemplares, partes y derivados con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza. [En línea]. [Consultados el 22 de octubre de 2024]. Disponibles en: <https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-08-049-A>
<https://catalogonacional.gob.mx/FichaTramite?traHomoclave=SEMARNAT-08-049-C>
- México. Declaratoria de vigencia de la Norma Mexicana NMX-AA-142-SCFI-2008, Que establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de aprovechamiento sustentable (buceo, nado y observación) con tiburón ballena *Rhincodon typus*, relativas a su protección, manejo y la conservación de su hábitat. *Diario Oficial de la Federación*, 1 de octubre de 2008. (En línea). Consultada el 19 de septiembre de 2024. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5062382&fecha=01/10/2008#gsc.tab=0
- México. Leyes Federales de México. Ley de Infraestructura de la Calidad. (En línea). (Consultada el 3 de septiembre de 2024) Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LICal_010720.pdf
- México. Leyes Federales de México. Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento. (En línea). (Consultada el 3 de septiembre de 2024) Disponible en:

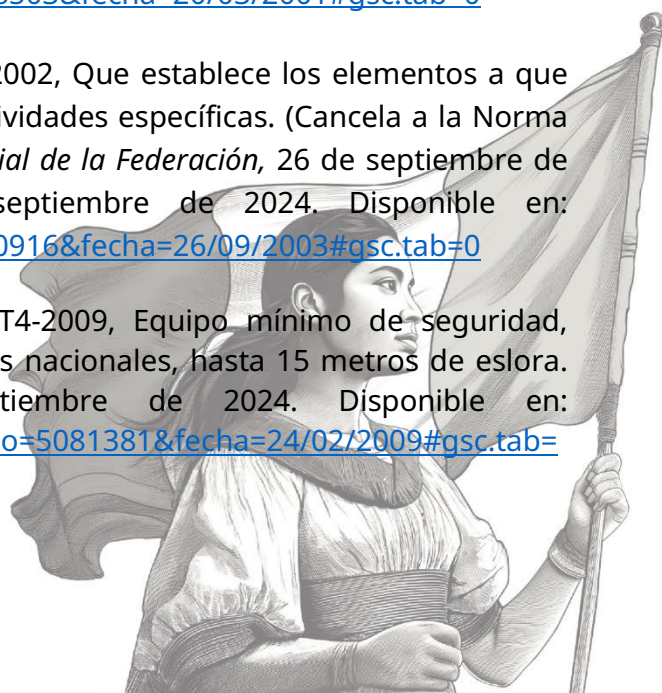




https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lfmn/LFMN_abro.pdf;

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFMN.pdf

- México. Leyes Federales de México. Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento. (En línea). (Consultada el 3 de septiembre de 2024) Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf;
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGVS.pdf
- México. Leyes Federales de México. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (En línea). (Consultado el 23 de octubre de 2024). Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- México. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. *Diario Oficial de la Federación*, 1 de abril de 2024. (En línea). (Consultado el 23 de octubre de 2024). Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>
- México. Leyes Federales de México. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. (En línea). (Consultado el 23 de octubre de 2024). Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFMN.pdf
- México. Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000 Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional. (En línea). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=768503&fecha=20/03/2001#gsc.tab=0
- México. Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. (Cancela a la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-1997). *Diario Oficial de la Federación*, 26 de septiembre de 2003. (En línea). Consultada el 19 de septiembre de 2024. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=690916&fecha=26/09/2003#gsc.tab=0
- México. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT4-2009, Equipo mínimo de seguridad, comunicación y navegación para embarcaciones nacionales, hasta 15 metros de eslora. (En línea). Consultada el 19 de septiembre de 2024. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5081381&fecha=24/02/2009#gsc.tab=0



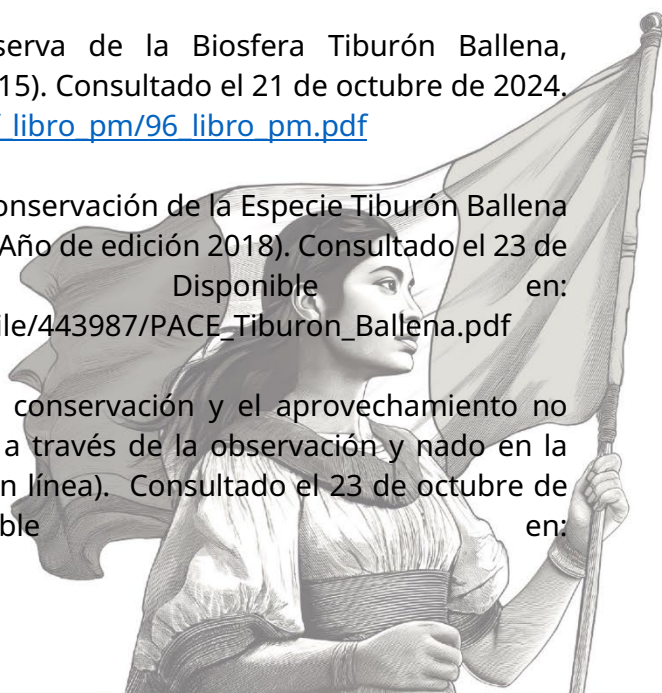


- México. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. (En línea). Consultada el 19 de septiembre de 2024. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5173091&fecha=30/12/2010#gsc.tab=0
- México. DOF. Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (En línea). Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5659411&fecha=27/07/2022
- Morán Rodríguez, Liliana (2023, agosto) "Tiburón ballena. El pez gigante en peligro", en *Revista Ciencia UNAM*, URL: <https://ciencia.unam.mx/leer/1443/tiburon-ballena-el-pezu-gigante-en-peligro>
- Nicolas, Alexander (2024). "Los tiburones son clave para la salud de nuestros océanos y el clima", en worldwildlife.org. Recuperado de <https://www.worldwildlife.org/discubre-wwf/historias/los-tiburones-son-clave-para-la-salud-de-nuestros-oceanos-y-el-clima>
- Norman, Brad & Catlin, James (2007). "Economic Importance of conserving Whale Sharks, Report for the International Fund for Animal Welfare (IFAW)" Australia, Noviembre 2007, p. 14
- Oceana, 2021. ¿Dónde y cómo nadar con el tiburón ballena? *Oceana México* [en línea]. 8 de septiembre de 2021 [consultado el 22 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://mx.oceana.org/blog/donde-y-como-nadar-con-el-tiburon-ballena/>
- Peregrín Tovar, Ana Alma (2014). *Bases para la estimación de la Capacidad de Carga Turística y propuestas para su implementación para la actividad de avistamiento de tiburón ballena (Rhincodon typus) en Bahía de los Ángeles, B.C.* Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California, Tesis Para cubrir parcialmente los requisitos necesarios para obtener el grado de Maestro en Ciencias, México, pp. 84. Recuperado de <https://cicese.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1007/1446/1/235891.pdf>
- Pierce, S.J. & Norman, B. 2016. *Rhincodon typus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016; e. T19488A2365291.





- Pierce et al. 2021 Whale Shark (*Rhincodon typus*). Green Status of Species: Supplementary information.
- Plateros, T. (2024). "Aumenta el número de tiburones ballena que llegan a la bahía de La Paz". *Tribuna de México*. <https://tribunademexico.com/aumenta-tiburones-ballena-paz/>
- Ramírez-Macías, D., et al. 2015. Monitoreo de tiburón ballena en Nayarit, Temporada 2013–2014. *Acta Pesquera*.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018). *Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tiburón Ballena (Rhincodon typus)*. SEMARNAT/CONANP, Primera Edición, México, 50 pp. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/443987/PACE_Tiburon_Ballena.pdf
- SEMARNAT. Aviso Norma Oficial Mexicana NOM 171 temporada 2022 a 2023. Gobierno de México [en línea]. 5 de agosto de 2022 [consultado el 20 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/aviso-norma-oficial-mexicana-nom-171-temporada-2020-2021>.
- SEMARNAT 2007. Plan de manejo tipo para realizar aprovechamiento no extractivo de tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en México. (En línea). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: <https://simec.conanp.gob.mx/Publicaciones2020/Publicaciones%20CONANP/Parte%202/Estrategias%20Planes%20y%20Programas/2007%20Plan%20de%20Manejo%20Tiburon%20Ballena.pdf>
- SEMARNAT, 2015. Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, SEMARNAT/CONANP, México (Año de edición 2015). Consultado el 21 de octubre de 2024. Disponible en: https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/96_libro_pm.pdf
- SEMARNAT, 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), SEMARNAT/CONANP, México (Año de edición 2018). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/443987/PACE_Tiburon_Ballena.pdf
- SEMARNAT, 2023 Plan de manejo tipo para la conservación y el aprovechamiento no extractivo de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) a través de la observación y nado en la bahía de la paz, B.C.S. temporada 2023-2024. (En línea). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en:





https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/860128/Plan_Manejo_Tipo_Tiburon_Ballena_2023.pdf

- SEMARNAT, 2023. Plan de manejo tipo de *Rhincodon typus* (tiburón ballena) para realizar aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado en la zona de concentración de tiburón ballena, ubicada entre Isla Mujeres, Puerto Juárez, Chiquilá e Isla Holbox, frente a los municipios de Lázaro Cárdenas, Benito Juárez e Isla Mujeres del Estado de Quintana Roo. CONANP. Temporada 2023. (En línea). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2023/CD009111.pdf>
- SEMARNAT, 2024. Plan de Manejo Tipo de *Rhincodon typus* (Tiburón Ballena) para la conservación y el aprovechamiento no extractivo a través de la observación y nado en el Caribe Mexicano y el Golfo de México. Temporada 2024. Dirección General de Vida Silvestre. Subsecretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales / SEMARNAT. México. (En línea). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/914640/PMT_tiburon_ballena_Caribe_2024-2025.pdf
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (En línea). Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/es/species/19488/2365291>
- *United Nations Environment Programme* (2021). *PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL TIBURÓN BALLENA RHINCODON TYPUS DEL ANEXO III AL ANEXO II DEL PROTOCOLO SOBRE ÁREAS Y VIDA SILVESTRE ESPECIALMENTE PROTEGIDAS (PROTOCOLO SPAW)*. UNEP(DEPI)/CAR WG.42/INF.24 Add.2, 15 de marzo, 37 pp. Recuperado de <https://gefcrew.org/carrcu/SPAWCOP12/WG.42-INF.24Add.2-es%201.pdf>





BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	Ángel Fernando Gómez Badillo
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Fecha de presentación:	10 de diciembre de 2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	

Para emitir su voto se solicita tomar en consideración los argumentos vertidos en el oficio número **SRA-DGGIMAR.618/007033/2024**, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director



General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas así como en el oficio **SPARN/DGRNB/049/2024**, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad y sus respectivos anexos, mismos que forman parte de los archivos adjuntos remitidos por correo electrónico de comarnat@semarnat.gob.mx

En caso de que el voto se emita en un sentido diferente al planteado, se agradecerá justificar su planteamiento en hoja anexa.


FIRMA



BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual **se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:**

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	GUSTAVO CARVAJAL ISUNZA
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	CEDES
Fecha de presentación:	10 de diciembre de 2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

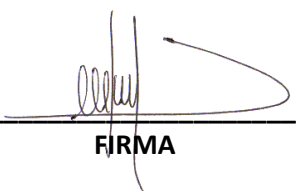
Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	



Para emitir su voto se solicita tomar en consideración los argumentos vertidos en el oficio número **SRA-DGGIMAR.618/007033/2024**, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas así como en el oficio **SPARN/DGRNB/049/2024**, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad y sus respectivos anexos, mismos que forman parte de los archivos adjuntos remitidos por correo electrónico de comarnat@semarnat.gob.mx

En caso de que el voto se emita en un sentido diferente al planteado, se agradecerá justificar su planteamiento en hoja anexa.


FIRMA



BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	Lic. Pedro Silva Rodríguez
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel
Fecha de presentación:	12 de diciembre de 2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una X la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (Rhincodon typus) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una X la casilla correspondiente)

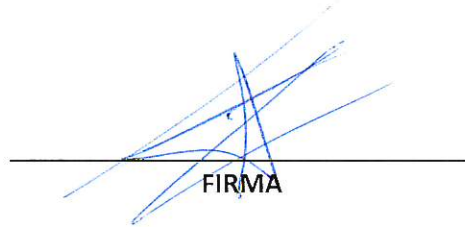
A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	

Para emitir su voto se solicita tomar en consideración los argumentos vertidos en el oficio número **SRA-DGGIMAR.618/007033/2024**, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director



General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas así como en el oficio **SPARN/DGRNB/049/2024**, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad y sus respectivos anexos, mismos que forman parte de los archivos adjuntos remitidos por correo electrónico de comarnat@semarnat.gob.mx

En caso de que el voto se emita en un sentido diferente al planteado, se agradecerá justificar su planteamiento en hoja anexa.


FIRMA



BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual **se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:**

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	Elizabeth Velasco Hernández
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	Secretaria de Marina
Fecha de presentación:	20 diciembre 2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	
En ABSTENSIÓN de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	
En ABSTENSIÓN de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X



Para emitir su voto se solicita tomar en consideración los argumentos vertidos en el oficio número **SRA-DGGIMAR.618/007033/2024**, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas así como en el oficio **SPARN/DGRNB/049/2024**, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad y sus respectivos anexos, mismos que forman parte de los archivos adjuntos remitidos por correo electrónico de comarnat@semarnat.gob.mx

En caso de que el voto se emita en un sentido diferente al planteado, se agradecerá justificar su planteamiento en hoja anexa.



FIRMA



ANEXO

BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Nos abstenemos de emitir voto a favor o en contra, en virtud de que ambos temas considerados para esta revisión, no son nuestra atribución regularlos.



BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual **se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:**

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	Dra. Cointa Lagunes Cruz
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	Secretaria del Trabajo y Previsión Social
Fecha de presentación:	11/12/2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	



Para emitir su voto se solicita tomar en consideración los argumentos vertidos en el oficio número **SRA-DGGIMAR.618/007033/2024**, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas así como en el oficio **SPARN/DGRNB/049/2024**, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad y sus respectivos anexos, mismos que forman parte de los archivos adjuntos remitidos por correo electrónico de comarnat@semarnat.gob.mx

En caso de que el voto se emita en un sentido diferente al planteado, se agradecerá justificar su planteamiento en hoja anexa.

Dra. Cointa Lagunes Cruz



BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual **se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:**

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	FEDERICO GRIMALDI DE LEÓN
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASAS, JABONES Y DETERGENTES
Fecha de presentación:	10 DICIEMBRE 2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una X la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X X X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (Rhincodon typus) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una X la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X X X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	



Para emitir su voto se solicita tomar en consideración los argumentos vertidos en el oficio número **SRA-DGGIMAR.618/007033/2024**, de 6 de diciembre de 2024, suscrito por el Dr. Arturo Gavilán García, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas así como en el oficio **SPARN/DGRNB/049/2024**, de 9 de diciembre de 2024, suscrito por la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad y sus respectivos anexos, mismos que forman parte de los archivos adjuntos remitidos por correo electrónico de comarnat@semarnat.gob.mx

En caso de que el voto se emita en un sentido diferente al planteado, se agradecerá justificar su planteamiento en hoja anexa.

FIRMA



BOLETA DE VOTACIÓN DEL RESULTADO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE SEÑALAN, CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Boleta de votación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), a través del cual **se somete a la consideración y, en su caso, aprobación de los integrantes del COMARNAT, el resultado de la Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas que se indica:**

Nombre completo del Titular o Suplente acreditado:	FEDERICO GRIMALDI DE LEÓN
Dependencia, organización, asociación o institución que representa:	CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASAS, JABONES Y DETERGENTES
Fecha de presentación:	10 DICIEMBRE 2024

1. Norma Oficial Mexicana **NOM-055-SEMARNAT-2003**, *Requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	X X X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-055-SEMARNAT-2003	

2. Norma Oficial Mexicana **NOM-171-SEMARNAT-2018**, *Que establece las especificaciones para el desarrollo de actividades de aprovechamiento no extractivo para la observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) relativas a su protección y a la conservación de su hábitat*, se propone su **CONFIRMACIÓN**.

Sentido del Voto: (marcar con una **X** la casilla correspondiente)

A FAVOR de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	X X X
En CONTRA de la Confirmación de la NOM-171-SEMARNAT-2018	