

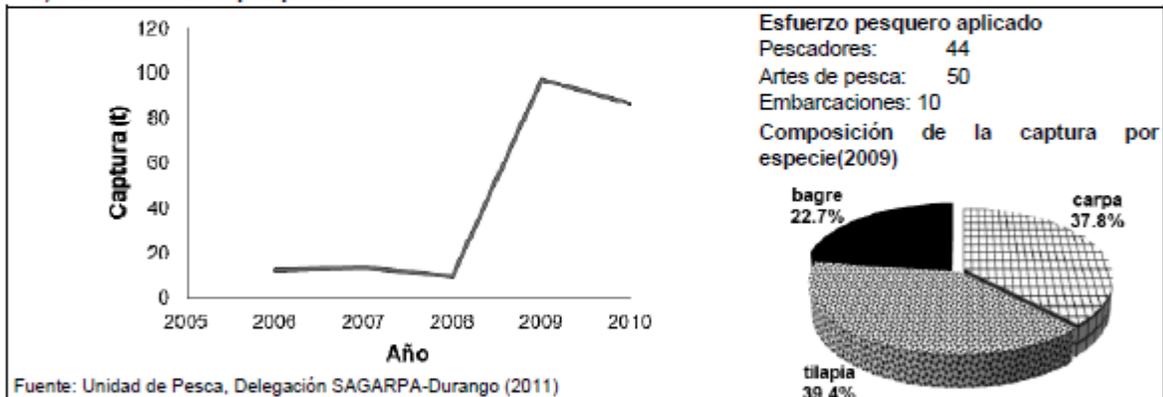
TERCERA SECCION**SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION**

ACUERDO por el que se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera (Continúa de la Segunda Sección)

(Viene de la Segunda Sección)

Laguna Santiaguillo, Durango**1) Generalidades:**

Lista de especies objetivo		<p style="text-align: center;">UBICACION GEOGRAFICA</p>
Nombre común	Nombre científico	
Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>	
Tilapia	<i>Tilapia</i>	
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	
Uso Pesquero: Comercial y Deportivo		
Unidad de pesca		
Red agallera, línea de anzuelos, embarcaciones menores		
Superficie: 30,000 ha		
Usos: Riego y captación de agua de lluvias. Es el Humedal más importante del estado de Durango.		
Coordenadas: 24.75° N 104.8° W		

2) Indicadores de la pesquería:

En los embalses la actividad pesquera depende de la cantidad de agua (% del nivel) por el uso que se le está dando a dicho embalse, ya que al descender el nivel el recurso se concentra y es más vulnerable a ser capturado.

Medidas de manejo: Para la extracción de los recursos pesqueros de esta laguna, los usuarios deberán contar con permiso de pesca comercial. Las actividades de la pesca deportiva están reguladas por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9 de mayo de 1995). Además debe considerarse la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4 de marzo de 1994), que establece los procedimientos para época y zona de veda. Las capturas deben ser registradas en los avisos de arribo.

Puntos de referencia: No se han determinado.

Estatus: Además de la intensidad de pesca, la disponibilidad de los recursos pesqueros está condicionada a la siembra de alevines, al uso principal del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel de agua.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De acuerdo al principio precautorio no incrementar el esfuerzo pesquero autorizado, ni disminuir la abertura de malla de las redes agalleras. Mantener el esfuerzo actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Es necesario determinar tallas mínimas de captura para el aprovechamiento óptimo de los recursos pesqueros del embalse, así como la cantidad y características de los artes de pesca.

Determinar una relación entre los periodos y cantidades de captura adecuados al porcentaje del nivel de agua del embalse.

Establecer el Comité de Administración del Embalse, para llevar a cabo el programa de siembras anuales según la especie, en tanto se establece el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Determinar la capacidad de carga del embalse.

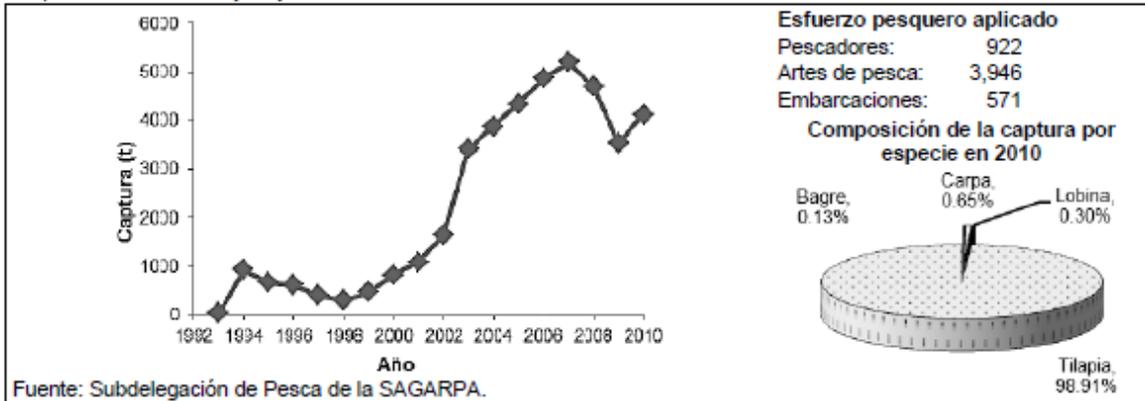
Formular el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse, considerando su estatus de humedal importante en estado de Durango.

Presa Aguamilpa, Nay.

1) Generalidades:

<p>Lista de especies objetivo</p> <table border="0"> <tr><td>Nombre común</td><td>Nombre científico</td></tr> <tr><td>Tilapia azul</td><td><i>Oreochromis aureus</i></td></tr> <tr><td>Tilapias</td><td><i>Oreochromis spp</i></td></tr> <tr><td>Lobina negra</td><td><i>Lobina negra</i></td></tr> <tr><td>Carpa</td><td><i>Cyprinus carpio</i></td></tr> </table> <p>Lista de especies asociadas</p> <table border="0"> <tr><td>Arroyera</td><td><i>Cichlasoma beani</i></td></tr> <tr><td>Chihuil</td><td><i>Ictalurus sp</i></td></tr> </table>	Nombre común	Nombre científico	Tilapia azul	<i>Oreochromis aureus</i>	Tilapias	<i>Oreochromis spp</i>	Lobina negra	<i>Lobina negra</i>	Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	Arroyera	<i>Cichlasoma beani</i>	Chihuil	<i>Ictalurus sp</i>	<p>Ubicación geográfica</p>  <p>Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001; Subdelegación Federal de Pesca de la SAGARPA, 2008.</p>
Nombre común	Nombre científico														
Tilapia azul	<i>Oreochromis aureus</i>														
Tilapias	<i>Oreochromis spp</i>														
Lobina negra	<i>Lobina negra</i>														
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>														
Arroyera	<i>Cichlasoma beani</i>														
Chihuil	<i>Ictalurus sp</i>														
<p>Uso Pesquero: Comercial y deportivo Coordenadas: 21°50'32" N.104°46'29" W. Superficie: 10,400 ha. V-NAMO: 5,540 Mm³. Uso: Riego y generación de energía</p>															
<p>Unidad de pesca</p> <p>Red agallera, línea de anzuelos, embarcaciones menores de fibra de vidrio propulsadas con motor fuera de borda y cayucos propulsados a remo.</p>															

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Subdelegación de Pesca de la SAGARPA.

Medidas de Manejo: Las actividades pesqueras en este embalse están reguladas por la NOM-026-PESC-1999 (D.O.F. del 9 de febrero del 2000) y las modificaciones a esta NOM publicadas en el D.O.F. el 12 de diciembre de 2006 y el 12 de marzo de 2007. La pesca deportiva está regulada por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. del 9 mayo de 1995). Adicionalmente, cada año se publica un aviso de veda temporal para la captura de las especies pesqueras de peces de este embalse previo dictamen del INAPESCA con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, Que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 1994.

Puntos de referencia: No determinados.

Estatus: No determinado.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual, hasta no elaborar un estudio que así lo justifique.

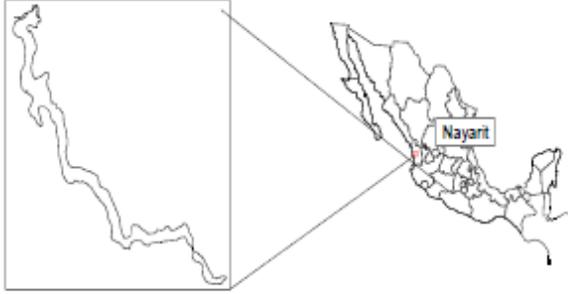
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Las tallas de captura recomendadas para las especies son: 30 cm para lobina, 25 cm para tilapia y 30 cm para bagre. Procurar mantener el esfuerzo pesquero por abajo del límite de redes agalleras permitidas. Elaborar un diagnóstico del embalse para evaluar la posibilidad de fomentar actividades de acuicultura y continuar con la repoblación. Mantener un registro cuidadoso de la captura comercial y estimar las capturas de la pesca deportiva. Con la construcción de la Presa

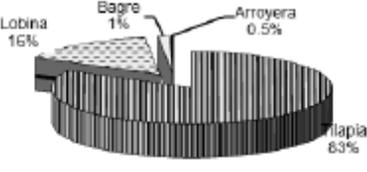
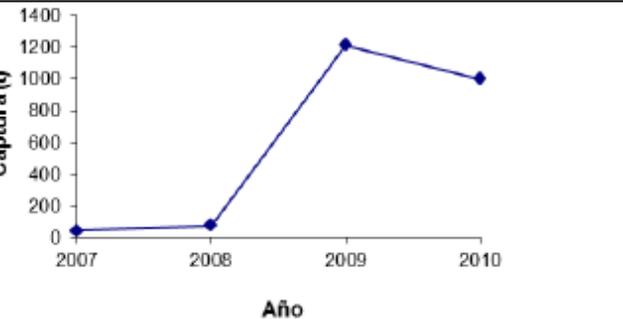
El Cajón, se verá afectado el embalse por la limitación del aporte de agua, este efecto puede relacionarse con la baja en la captura del último año, además de la pesca furtiva. Establecer un subcomité de administración del embalse.

Presas El Cajón, Nay.

1) Generalidades:

<p>Lista de especies objetivo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tilapia azul</td> <td><i>Oreochromis aureus</i></td> </tr> <tr> <td>Tilapias</td> <td><i>Oreochromis spp</i></td> </tr> <tr> <td>Lobina negra</td> <td><i>Micropterus salmoides</i></td> </tr> <tr> <td>Carpa</td> <td><i>Cyprinus carpio</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>Lista de especies asociadas</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Arroyera</td> <td><i>Cichlasoma beani</i></td> </tr> <tr> <td>Chihuil</td> <td><i>Ictalurus sp</i></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	Tilapia azul	<i>Oreochromis aureus</i>	Tilapias	<i>Oreochromis spp</i>	Lobina negra	<i>Micropterus salmoides</i>	Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	Arroyera	<i>Cichlasoma beani</i>	Chihuil	<i>Ictalurus sp</i>	<p>Ubicación geográfica</p>  <p>Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001; Subdelegación Federal de Pesca de la SAGARPA, 2011.</p> <p>Uso: Riego y generación de energía</p>
Nombre común	Nombre científico														
Tilapia azul	<i>Oreochromis aureus</i>														
Tilapias	<i>Oreochromis spp</i>														
Lobina negra	<i>Micropterus salmoides</i>														
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>														
Arroyera	<i>Cichlasoma beani</i>														
Chihuil	<i>Ictalurus sp</i>														
<p>Uso Pesquero: Comercial y deportivo Coordenadas: 21°25'41" N 104°27'14" W Superficie: 3,942 ha</p>															
<p>Unidad de pesca</p> <p>Red agallera, línea de anzuelos, embarcaciones menores de fibra de vidrio propulsadas con motor fuera de borda y cayucos propulsados a remo.</p>															

2) Indicadores de la pesquería:

	
<p>Fuente: Subdelegación de Pesca de la SAGARPA. Esfuerzo pesquero aplicado: Pescadores 482. Artes de pesca: 700. Embarcaciones: 140</p>	
<p>Medidas de Manejo: Las actividades pesqueras están hasta el momento determinadas en NOM-026-PESC-1999 (D.O.F. del 9 de febrero del 2000) y las modificaciones a esta NOM publicadas en el D.O.F. el 12 de diciembre de 2006 y el 12 de marzo de 2007. La pesca deportiva está regulada por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. del 9 mayo de 1995). Adicionalmente, cada año se publica en conjunto con el embalse Presa Aguamilpa, un aviso de veda temporal para la captura de las especies pesqueras de peces de este embalse previo dictamen del INAPESCA con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, Que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 1994.</p> <p>Puntos de referencia: No determinados. Estatus: No determinado.</p>	

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual, hasta no elaborar un estudio técnico que así lo justifique.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Así como en el embalse Presa Aguamilpa, las tallas de captura recomendadas para las especies son: 30 cm para lobina, 25 cm para tilapia y 30 cm para bagre. Procurar mantener el esfuerzo pesquero por abajo del límite de redes agalleras permitidas. Elaborar un diagnóstico del embalse para evaluar la posibilidad de fomentar actividades de acuacultura y continuar con la repoblación. Mantener un registro cuidadoso de la captura comercial y estimar las capturas de la pesca deportiva. Con la eventual construcción de la Presa La Yesca, el embalse se verá afectado por la limitación del aporte de

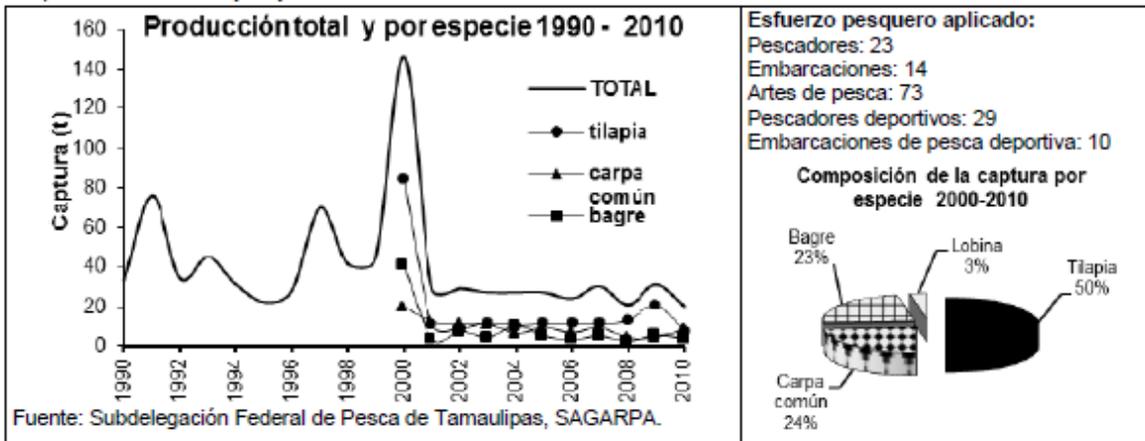
agua con probables efectos con la baja en la captura, además de la pesca furtiva. Establecer un subcomité de administración del embalse.

**Presa Emilio Portes Gil
(San Lorenzo), Tamps.**

1) Generalidades:

Especies objetivo		Ubicación geográfica Xicoténcatl, Tamaulipas
Nombre común	Nombre científico	
Tilapia	<i>Oreochromis aureus</i>	
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	
Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>	
Especies asociadas		
Lobina	<i>Micropterus salmoides*</i>	
Bagre pintontle	<i>Pylodictis olivaris</i>	
Uso: Pesquero comercial y deportivo.*		
Unidad de pesca		
Red agallera para embalses de luz de malla de 127 mm (5 plg) y embarcaciones menores de fibra de vidrio y madera, propulsadas con motor fuera de borda de 15 hp, de acuerdo con la NOM-034-PESC-2003.		
Coordenadas: 25° 56' 31" N98° 29' 19" W Superficie: 2,700 ha V-NAMO: 230.78 Mm³		

2) Indicadores de la pesquería:



La discontinuidad de la siembra de alevines ha impactado en la disminución de la captura, en el periodo 2001-2010 el promedio de captura es cercano al 50% del promedio registrado para el periodo en 1990-1999. Se observa un comportamiento estable en los últimos 10 años (26 t promedio anual). Resalta un pico de mayor captura en el 2000 de 146 t; entre 2001-2010 se registró una captura promedio de 12 t de tilapia, 8 t de carpa y 5 t de bagre. Existe alta variabilidad del nivel de agua. La pesca está condicionada a la siembra periódica de alevines, al uso del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel del agua.

Medidas de manejo: Para la explotación de los recursos pesqueros de este embalse, los usuarios deben contar con permiso de pesca comercial o deportivo-recreativa, en apego a las medidas establecidas en la NOM-034-PESC-2003, Pesca responsable del embalse de la Presa Emilio Portes Gil (San Lorenzo). Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 27/05/04) y en la NOM-017-PESC-1994, para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de Referencia: No se han establecido debido a que depende de diversos factores, entre los que destacan la estimación de la capacidad de carga del embalse y la alta variabilidad del volumen de agua. Si no existe siembra anual de alevines, mantener la producción pesquera de tilapia en 12 t, carpa en 8 t y bagre en 5 t.

Estatus: No determinado

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De manera precautoria, no incrementar el esfuerzo pesquero.

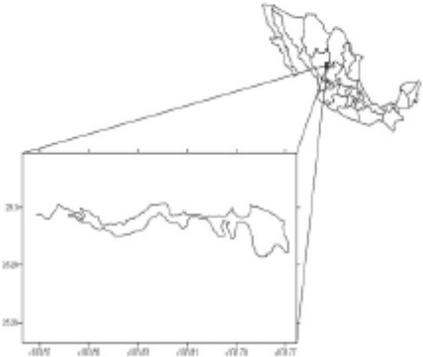
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Estimar la capacidad de carga del embalse y con base en ello establecer un programa de siembra de alevines que considere la dinámica hidrológica. Implementar un programa de reordenamiento pesquero para cuantificar el esfuerzo pesquero real. Establecer un programa de monitoreo biológico-pesquero y socioeconómico. Establecer un mecanismo de inspección y vigilancia que dé seguimiento efectivo a la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-034-PESC-2003. Se recomienda tomar en cuenta las tallas mínimas de captura recomendadas para tilapia de 280 mm, carpa común de 350 mm, y bagre de 330 mm de longitud total (LT). Evaluar la posibilidad de realizar actividades de acuicultura. Incluir

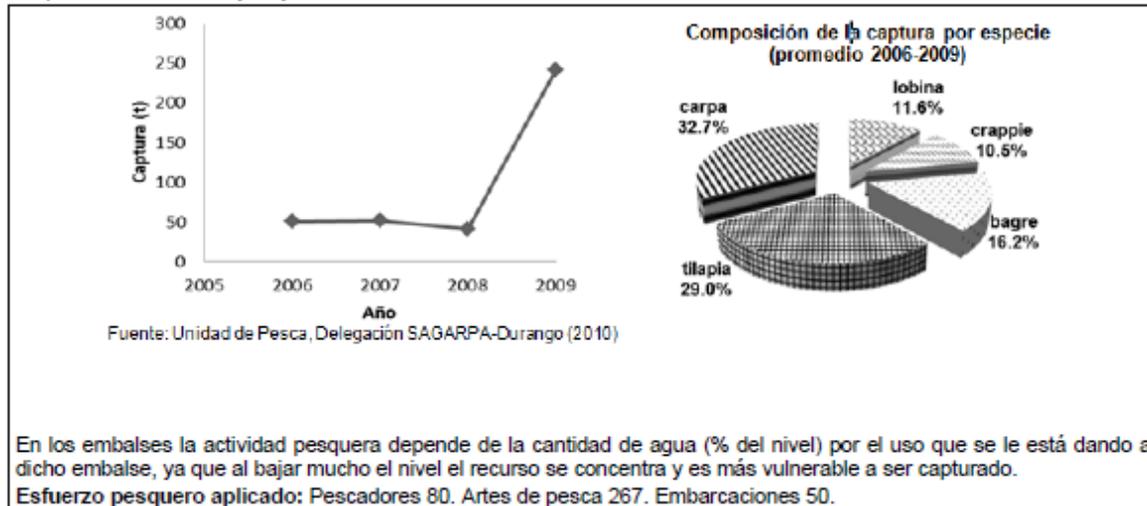
éstas y otras medidas pertinentes en un Plan de Manejo Pesquero. Establecer un Subcomité de Administración del embalse.

Presa Francisco Zarco (Las Tórtolas), Durango

1) Generalidades:

Lista de especies objetivo		Ubicación geográfica
Nombre común	Nombre científico	
Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>	
Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>	
Lobina	<i>Micropterus salmoides</i>	
Crappie	<i>Pomoxis annularis</i>	
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	
Mojarra agallas azules	<i>Lepomis macrochirus</i>	
Uso Pesquero: Comercial y Deportivo		Fuente. Comisión Nacional del Agua (2009)
Unidad de pesca		
Red agallera, línea de anzuelos, curricanes, embarcaciones menores de fibra de vidrio propulsadas con motor fuera de borda.		
Coordenadas: 25° 16' 15.61" N, 103° 46' 26.23" W		
Superficie: 1,545 Ha V-NAMO: 365 hm³		
Usos: Riego y control de avenidas		

2) Indicadores de la pesquería:



Medidas de manejo: Para la extracción de los recursos pesqueros de este embalse, los usuarios deberán contar con permiso de pesca comercial. No existen promotores turísticos, pero se expiden permisos de pesca individual deportivo-recreativa a quien lo solicite; las actividades de la pesca deportiva están reguladas por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9 de mayo de 1995). Además debe considerarse la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4 de marzo de 1994), que establece los procedimientos para época y zona de veda.

Puntos de referencia: Determinar las causas de la baja producción.

Estatus: Además de la intensidad de pesca, la disponibilidad de los recursos está condicionada a la siembra de alevines, al uso principal del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel de agua.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De acuerdo al principio precautorio no incrementar el esfuerzo pesquero autorizado, ni disminuir la abertura de malla de las redes agalleras.

Mantener el esfuerzo actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Es necesario determinar tallas mínimas de captura para el aprovechamiento óptimo de los recursos pesqueros del embalse, así como la cantidad y características de los artes de pesca.

Determinar una relación entre los periodos y cantidades de captura adecuados al porcentaje del nivel de agua del embalse.

Establecer el Comité de Administración del Embalse para llevar a cabo el programa de siembras anuales según la especie, en tanto se establece el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Determinar la capacidad de carga del embalse.
Formular el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Presa Guadalupe Victoria (El Tunal), Durango

1) Generalidades:

Lista de especies objetivo Nombre común Nombre científico Bagre <i>Ictalurus punctatus</i> Tilapia <i>Oreochromis niloticus</i> Lobina <i>Micropterus salmoides</i> Crappie <i>Pomoxis annularis</i> Carpa <i>Cyprinus carpio</i> Mojarra agallas azules <i>Lepomis macrochirus</i>	
Uso Pesquero: Comercial y Deportivo Coordenadas: 23° 35' 39.55" N, 104° 45' 08.21" W Superficie: 280 Ha. Usos: Riego y control de avenidas	
Unidad de pesca Red agallera, línea de anzuelos, curricanes, embarcaciones menores de fibra de vidrio propulsadas con motor fuera de borda.	

Fuente. Comisión Nacional del Agua (2009)

2) Indicadores de la pesquería:

En los embalses la actividad pesquera depende de la cantidad de agua (% del nivel) por el uso que se le está dando a dicho embalse, ya que al bajar mucho el nivel el recurso se concentra y es más vulnerable a ser capturado.

	Esfuerzo pesquero aplicado Pescadores: 5 Artes de pesca: 30 Embarcaciones: 11
Fuente: Unidad de Pesca, Delegación SAGARPA-Durango (2010)	Composición de la captura por especie (promedio 2006-2009)

Medidas de manejo: Para la extracción de los recursos pesqueros de este embalse, los usuarios deberán contar con permiso de pesca comercial. No existen promotores turísticos, pero se expiden permisos de pesca individual deportivo-recreativa a quien lo solicite; las actividades de la pesca deportiva están reguladas por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9 de mayo de 1995). Además debe considerarse la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4 de marzo de 1994), que establece los procedimientos para época y zona de veda.

Puntos de referencia: Determinar las causas de la baja producción.

Estatus: Además de la intensidad de pesca, la disponibilidad de los recursos está condicionada a la siembra de alevines, al uso principal del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel de agua.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De acuerdo al principio precautorio no incrementar el esfuerzo pesquero autorizado, ni disminuir la abertura de malla de las redes agalleras. Mantener el esfuerzo actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Es necesario determinar tallas mínimas de captura para el aprovechamiento óptimo de los recursos pesqueros del embalse, así como la cantidad y características de los artes de pesca.

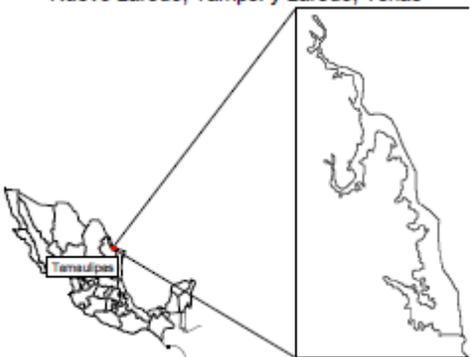
Determinar una relación entre los periodos y cantidades de captura adecuados al porcentaje del nivel de agua del embalse.

Establecer el Comité de Administración del Embalse, para llevar a cabo el programa de siembras anuales según la especie, en tanto se establece el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Determinar la capacidad de carga del embalse.
Formular el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Presa Internacional Falcón, Tamps.

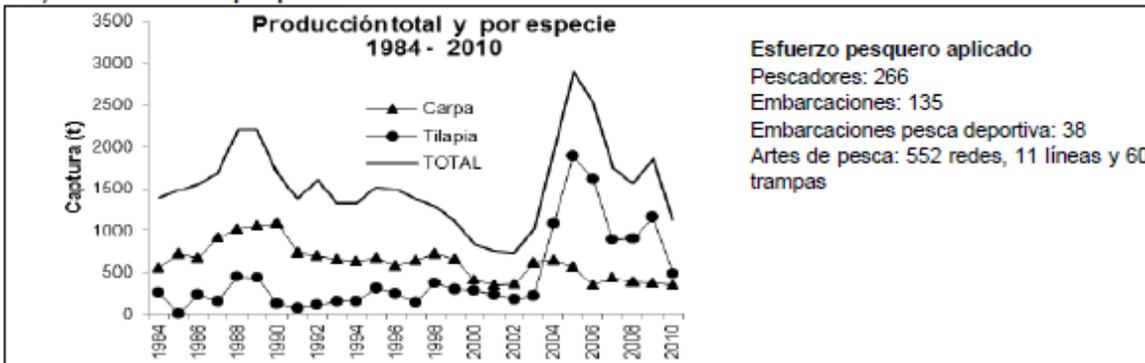
1) Generalidades:

Especies objetivo		<p>Ubicación geográfica Nuevo Laredo, Tamps. y Laredo, Texas</p> 
Nombre común	Nombre científico	
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	
Tilapia	<i>Oreochromis aureus</i>	
Bagre channel	<i>Ictalurus punctatus</i>	
Bagre puyón	<i>Ictalurus furcatus</i>	
Bagre pintontle	<i>Pylodictis olivaris</i>	
Especies asociadas		
Robalo blanco	<i>Morone chrysops</i>	
Robalo rayado	<i>Morone saxatilis</i>	
Besugo	<i>Aplodinotus grunniens</i>	
Lobina	<i>Micropterus salmoides *</i>	
<p>Coordenadas: 26° 33' 25" N, 99° 10' 00" W Superficie: 31,200 ha. V-NAMO: 3,290 Mm³ Uso Pesquero comercial y deportivo-recreativa*.</p>		

Unidad de pesca

Embarcación menor de fibra de vidrio y madera propulsada con motor fuera de borda. Red agallera para embalses, trampas y líneas de anzuelos (DOF 26/08/00).

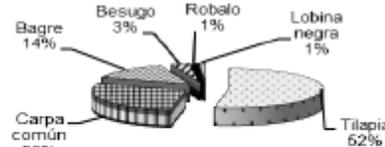
2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Subdelegación Federal de Pesca de Tamaulipas, SAGARPA.

La captura total de 1984 a 1999 se mantuvo entre 1,500 y 1,900 t a excepción del periodo 2000-2003 en que se registran descensos de 50%. En 2005-2006 se registraron incrementos que superan el máximo histórico; esto se relaciona con aumentos en la captura de tilapia que en periodos anteriores ocupaba el segundo lugar, la carpa a partir del 2000 registra descensos de 42%. Existe alta variabilidad del nivel de agua y discontinuidad en el reemplazamiento de alevines

Composición de la captura por especie 2000-2010



Medidas de Manejo: Permiso de pesca comercial o deportivo-recreativa y regulaciones de la NOM-042-PESC-2003, Pesca responsable en el embalse de la Presa Falcón en el estado de Tamaulipas.

Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF-19-07-06), y la NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportivo-recreativas de las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF-09-05-95).

Puntos de Referencia: Si no existe siembra anual de alevines, mantener la producción de tilapia en 863 t, carpa 439 t y bagre 231 t.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros, debido a que su disponibilidad está condicionada a la siembra anual de alevines y al uso y dinámica hidrológica del embalse.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero, aplicando el enfoque precautorio.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Implementar acciones que permitan cuantificar el esfuerzo pesquero real.
Establecer un mecanismo efectivo de inspección y vigilancia para el cumplimiento de la NOM-042-PESC-2003. Las tallas mínimas de captura (longitud total) recomendadas son: tilapia 280 mm, carpa común 350 mm y bagre 330 mm.
Establecer un subcomité de administración del embalse.

Investigación: Estimar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa anual de siembra de alevines que considere la dinámica hidrológica. Realizar prospección para actividades de acuicultura y elaborar un plan de manejo pesquero.

Presa Internacional de la Amistad, Coahuila, Méx.-Texas, E.U.A.

1) Generalidades:

Especies objetivo:		Especies asociadas:	
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Bagre de canal	<i>Ictalurus punctatus</i>	Lobina de boca chica*	<i>Micropterus dolomieu</i>
Besugo	<i>Aplodinotus grunniens</i>	Lobina moteada*	<i>Micropterus punctulatus</i>
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Lobina negra*	<i>Micropterus salmoides</i>
Matalote, Potranca	<i>Carpionodes carpio</i>	Lobina de Florida*	<i>Micropterus floridanus</i>
Cuchilla	<i>Dorosoma cepedianum</i>	Lobina blanca*	<i>Morone chrysops</i>
Especies asociadas:		Lobina o robalo rayado*	<i>Morone saxatilis</i>
Chupón blanco	<i>Catostomus commersonii</i>	Tilapias o mojaras	<i>Oreochromis spp.</i>
Bagre blanco	<i>Ameiurus catus</i>	Robaleta blanca	<i>Pomoxis annularis</i>
Bagre azul	<i>Ictalurus furcatus</i>	Pintontle	<i>Pylodictis olivaris</i>
Bagre cabeza de toro negro	<i>Ameiurus melas</i>		
Bagre cabeza de toro café	<i>Ameiurus nebulosus</i>		
Matalote, búfalo	<i>Ictiobus cyprinellus</i>		
Catán	<i>Lepisosteus oculatus</i>		
Catán	<i>Lepisosteus osseus</i>		
Mojarra de agallas azules	<i>Lepomis macrochirus</i>		
Mojarra de pecho amarillo	<i>Lepomis microlophus</i>		
Uso: Pesquero comercial, deportivo-recreativa.*			
Coordenadas: 29° 30' N, 101° 16' W.			
Superficie: 27, 516 ha			
Volumen: 7 069 m ³			
Unidad de pesca			
Embarcación menor de fibra de vidrio propulsada con motor fuera de borda de 40 hp. Red agallera para embalses (DOF 28/08/2000), red catanera y trampas.			
		Ubicación geográfica Estado de Coahuila, Municipio de Sabinas	
			
Fuente: Subdelegación de pesca en Coahuila, SAGARPA, 2005.			

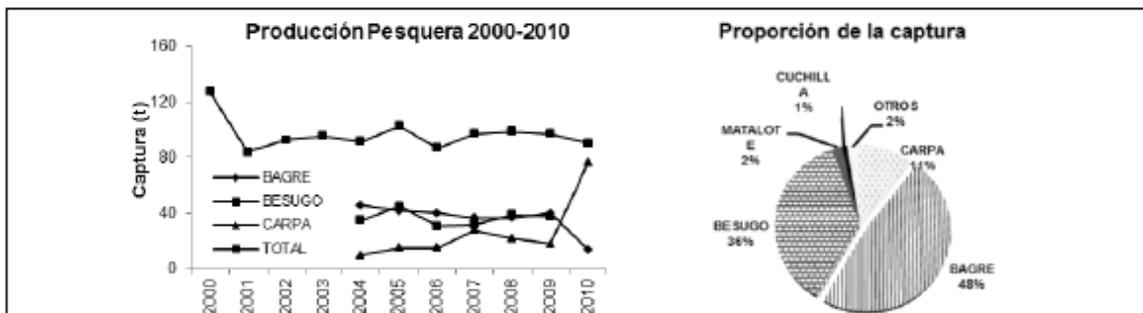
2) Indicadores de la pesquería:

Esfuerzo pesquero en 2011	Torneos de pesca	Esfuerzo autorizado para pesca deportiva 2011
Pescadores: 42	2006 7	Pescadores: 772
Embarcaciones: 30	2007 9	Embarcaciones: 512
Artes de pesca: 4627	2008 13	Artes de pesca*: 772

Se registran de 40 a 100 lanchas con equipos de 4 participantes por torneo. *Un arte/pescador

Se sembraron 101,000 crías de lobina en 1998; 5,000 en 2000, y 30,000 crías de 2 plg en 2007. En 2009, 70,000 crías de lobina, 50,000 de bagre y 50,000 de tilapia.

La captura global en el embalse se ha mantenido estable desde 2001 con una captura promedio anual de 93.5 t. La captura promedio de 2004-2010 fue: bagre 36.7 t, besugo 36.8 t y carpa 26.5 t.



Fuente: Subdelegación de Pesca y Acuicultura de Coahuila, SAGARPA, 2011. Otros: Tilapia, cuchilla, puyón y pintontle

Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial para escama y deportivo-recreativa. Las actividades pesqueras en este embalse están reguladas por la NOM-046-PESC-2005, Pesca responsable en el embalse de la presa La Amistad en el Estado de Coahuila. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 21/06/06), y por la NOM-017-PESC-1994 que regula las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de referencia: No han establecido.

Estatus: No se han determinados.

3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual, aplicando el enfoque precautorio.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Registrar de manera independiente la captura comercial y la deportiva. Fomentar actividades de acuicultura y repoblamiento.

Investigación: Estudios ecológicos, taxonómicos y biológicos de las especies del embalse, especialmente las nativas de interés comercial (besugo, matalote, catán, mojarra, robaleta y robalo rayado) por temporadas de abundancia (noviembre a marzo). Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa de siembras anuales. Elaborar un plan de manejo pesquero del embalse.

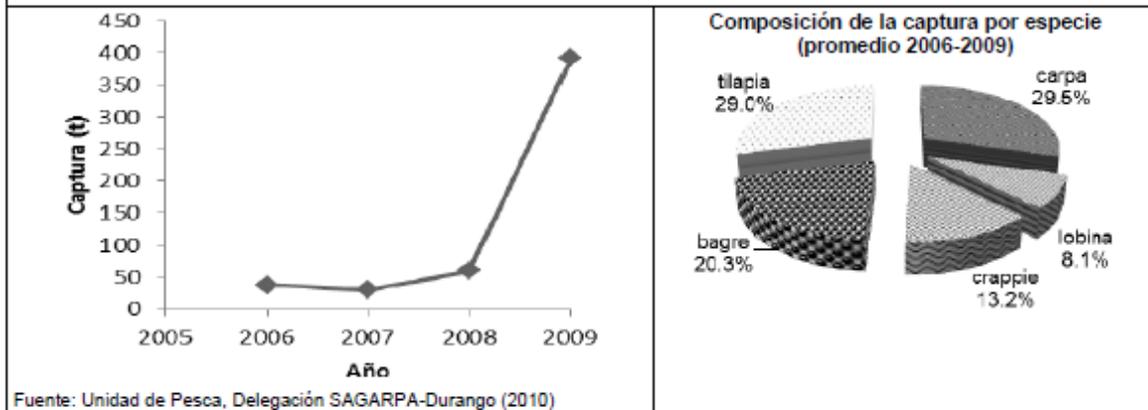
Presa Lázaro Cárdenas (El Palmito), Durango

1) Generalidades:

<p>Lista de especies objetivo</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre común</td> <td>Nombre científico</td> </tr> <tr> <td>Bagre</td> <td><i>Ictalurus punctatus</i></td> </tr> <tr> <td>Tilapia</td> <td><i>Oreochromis niloticus</i></td> </tr> <tr> <td>Lobina</td> <td><i>Micropterus salmoides</i></td> </tr> <tr> <td>Crappie</td> <td><i>Pomoxis annularis</i></td> </tr> <tr> <td>Mojarra agallas azules</td> <td><i>Cyprinus carpio</i></td> </tr> </table>	Nombre común	Nombre científico	Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>	Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>	Lobina	<i>Micropterus salmoides</i>	Crappie	<i>Pomoxis annularis</i>	Mojarra agallas azules	<i>Cyprinus carpio</i>	<p style="text-align: center;">Ubicación geográfica</p>  <p style="text-align: center;">Fuente. Comisión Nacional del Agua (2009)</p>
Nombre común	Nombre científico												
Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>												
Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>												
Lobina	<i>Micropterus salmoides</i>												
Crappie	<i>Pomoxis annularis</i>												
Mojarra agallas azules	<i>Cyprinus carpio</i>												
<p>Uso Pesquero: Comercial y Deportivo</p>													
<p>Superficie: 5,420 Ha V-NAMO: 2,873 Mm³</p>													
<p>Usos: Riego y control de avenidas</p>													
<p>Coordenadas: 25° 35' 39.55" N 105° 00' 57.43" W</p>													
<p style="text-align: center;">Unidad de pesca</p> <p>Red agallera, línea de anzuelos, curricanes, embarcaciones menores de fibra de vidrio propulsadas con motor fuera de borda.</p>													

2) Indicadores de la pesquería:

Esfuerzo pesquero aplicado: Pescadores 155. Artes de pesca 775. Embarcaciones 129.
En los embalses la actividad pesquera depende de la cantidad de agua (% del nivel) por el uso que se le está dando a dicho embalse, ya que al bajar mucho el nivel el recurso se concentra y es más vulnerable a ser capturado.



Medidas de manejo: Para la extracción de los recursos pesqueros de este embalse, los usuarios deberán contar con permiso de pesca comercial. No existen promotores turísticos, pero se expiden permisos de pesca individual deportivo-recreativa a quien lo solicite; las actividades de la pesca deportiva están reguladas por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9 de mayo de 1995). Además debe considerarse la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4 de marzo de 1994), que establece los procedimientos para época y zona de veda.

Puntos de referencia: Determinar las causas de la baja producción.
Estatus: Además de la intensidad de pesca, la disponibilidad de los recursos está condicionada a la siembra de alevines, al uso principal del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel de agua.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De acuerdo al principio precautorio no incrementar el esfuerzo pesquero autorizado, ni disminuir la abertura de malla de las redes agalleras.

Mantener el esfuerzo actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Es necesario determinar tallas mínimas de captura para el aprovechamiento óptimo de los recursos pesqueros del embalse, así como la cantidad y características de los artes de pesca.
 Determinar una relación entre los periodos y cantidades de captura adecuados al porcentaje del nivel de agua del embalse.
 Establecer el Comité de Administración del Embalse, para llevar a cabo el programa de siembras anuales según la especie, en tanto se establece el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.
 Determinar la capacidad de carga del embalse.
 Formular el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Presa Marte R. Gómez, Tamaulipas

1) Generalidades:

Especies objetivo		<p>Ubicación geográfica Camargo, Tamps.</p> <p>Coordenadas 26° 33' 25" N. 99° 10' 00" W Superficie: 31,200 ha. V-NAMO: 3,29 m3</p>
Nombre común	Nombre científico	
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	
Tilapia	<i>Oreochromis aureus</i>	
Bagre channel	<i>Ictalurus punctatus</i>	
Especies asociadas		
Besugo	<i>Aplodinotus grunniens</i>	
Lobina	<i>Micropterus salmoides*</i>	
Robalo blanco	<i>Morone chrysops</i>	
Robalo rayado	<i>Morone saxatilis</i>	
Mojarra	<i>Lepomis macrochirus</i>	
Cuchilla	<i>Dorosoma cepedianum</i>	
Robaleta	<i>Pomoxis annularis</i>	
Matalote	<i>Moxostoma congestum</i>	
Catán	<i>Atractosteus spatula</i>	

Uso: Pesquero comercial y deportivo-recreativa*.

Unidad de pesca

Embarcaciones menores de fibra de vidrio, aluminio y madera de 12 y 18 pies de eslora propulsada con motor fuera de borda de 6 a 40 hp. Redes agalleras con luz de malla mínima de 127.5 mm (5 plg) con base en la NOM-043-PESC-2003.

2) Indicadores de la pesquería:

<p>Esfuerzo pesquero aplicado Pescadores: 188 Embarcaciones: 98 Artes de pesca: 462 redes</p> <p>Composición de la captura por especie 2000- 2010</p>	<p>Producción total y por especie 1985- 2010</p>
--	---

Fuente: Subdelegación Federal de Pesca de Tamaulipas, SAGARPA.

La captura promedio anual en el periodo 1985-2002 fue de 663 t; a partir de 2003 se incrementa la producción, de 2005 a 2010 se registran capturas promedio de 4,198 t. De 1994 a 2001 se presenta un ligero descenso en la captura que coincide con la construcción de la presa El Cuchillo en Nuevo León (1992), que obstruyó el cauce del Río San Juan su principal afluente, lo que disminuyó los niveles de agua hasta 15% de su capacidad.

Posteriormente al aumentar los niveles se observa una recuperación paulatina de la producción pesquera. La siembra anual de alevines es discontinua. Existe alta variabilidad en el nivel del agua del embalse.

Medidas de Manejo: Permisos de pesca comercial y deportivo-recreativa, NOM-043-PESC-2003, Pesca responsable en el embalse de la Presa Marte R. Gómez en el estado de Tamaulipas. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 20/07/06) y la NOM-017-PESC-1994, para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de referencia: Mantener la producción pesquera de tilapia en 1640 t y carpa en 1155 t, si no existe siembra anual de alevines.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros, debido a que su disponibilidad está condicionada a la siembra anual de alevines y al uso y dinámica hidrológica del embalse.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De manera precautoria, no incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

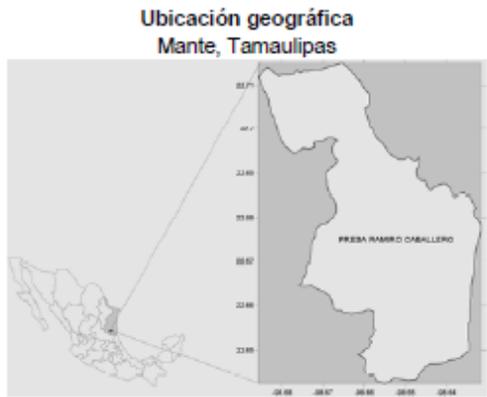
Implementar acciones que permitan cuantificar el esfuerzo pesquero real. Establecer un mecanismo efectivo de inspección y vigilancia para el cumplimiento de la NOM-043-PESC-2003. Las tallas mínimas de captura (longitud total) recomendadas son: tilapia 280 mm, carpa común 350 mm y bagre 330 mm. Establecer un subcomité de administración del embalse.

Investigación: Estimar la capacidad de carga del embalse, establecer un programa anual de siembra de alevines y de seguimiento biológico-pesquero y socioeconómico. Realizar prospección para actividades de acuicultura y elaborar un plan de manejo pesquero.

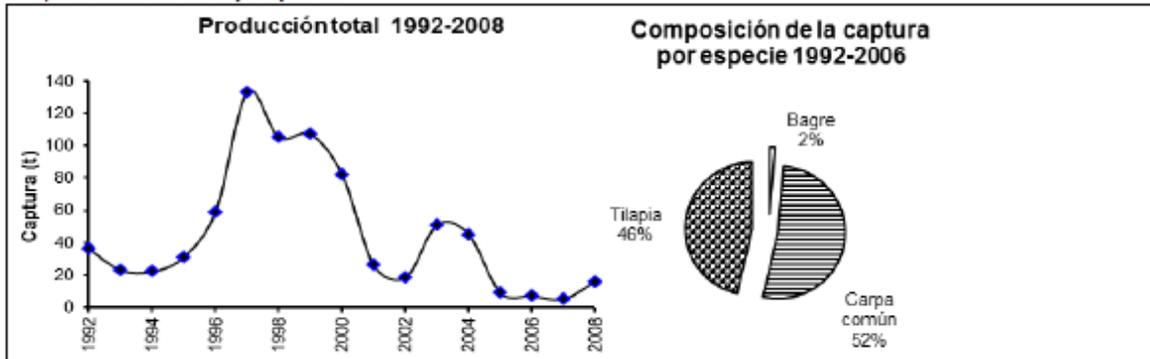
Presa Ramiro Caballero, Tamps.

1) Generalidades:

Especies objetivo	
Nombre común	Nombre científico
Tilapia	<i>Oreochromis aureus</i>
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>
Carpa herbívora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
Especies asociadas	
Lobina negra	<i>Micropterus salmoides</i>
Bagre de canal	<i>Ictalurus punctatus</i>
Robalo	<i>Centropomus sp.</i>
Besugo	<i>Aplodinotus grunniens</i>
Uso: Pesquero, comercial y deportivo.	
Coordenadas: 22° 37' 22" N 98° 41' 18" W	
Superficie: 9,809 Ha. V-NAMO: 571.07 Mm ³	
Unidad de pesca	
Red agallera para embalses y embarcaciones menores de fibra de vidrio con motor fuera de borda. Las características están descritas en el capítulo Sistemas de captura de la Carta Nacional Pesquera 2004 (DOF 15/03/04).	



2) Indicadores de la pesquería:



Fuente. Subdelegación Federal de Pesca de Tamaulipas, CRIP-Tampico, SAGARPA.

Esfuerzo pesquero aplicado

Pescadores: 17 Embarcaciones: 17 Artes de pesca: 103 redes de enmalle

Medidas de Manejo: Permiso de pesca comercial de escama y deportivo-recreativa, y por la NOM-017-PESC-1994, para regular las actividades de pesca deportivo-recreativas en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de Referencia: Mantener la producción pesquera de tilapia, carpa y bagre en 16 t, si no existe siembra anual de alevines.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros pues su disponibilidad está condicionada a la siembra anual de alevines.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Publicar el PROY-NOM-076-PESC-2008, que establece como límite de esfuerzo permisible un máximo de 105 redes de enmalle o agalleras y las tallas mínimas de captura (longitud total): tilapia 260 mm (*Oreochromis aureus*), bagre de canal (*Ictalurus punctatus*) y lobina negra (*Micropterus salmoides*) 350 mm. Se prohíbe el empleo de chinchorros de arrastre, atarallas, transmallos, el uso de explosivos y sustancias contaminantes en auxilio de la pesca, ni los métodos de arreo, apaleo, corraleo, motoreo, ya que impactan negativamente las actividades y áreas reproductivas de las especies.

Se deben registrar de manera independiente la captura comercial y la deportiva. Fomentar actividades de acuicultura y repoblación.

Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa de siembras anuales. Desarrollar un plan de manejo pesquero para el embalse y constituir un subcomité de manejo.

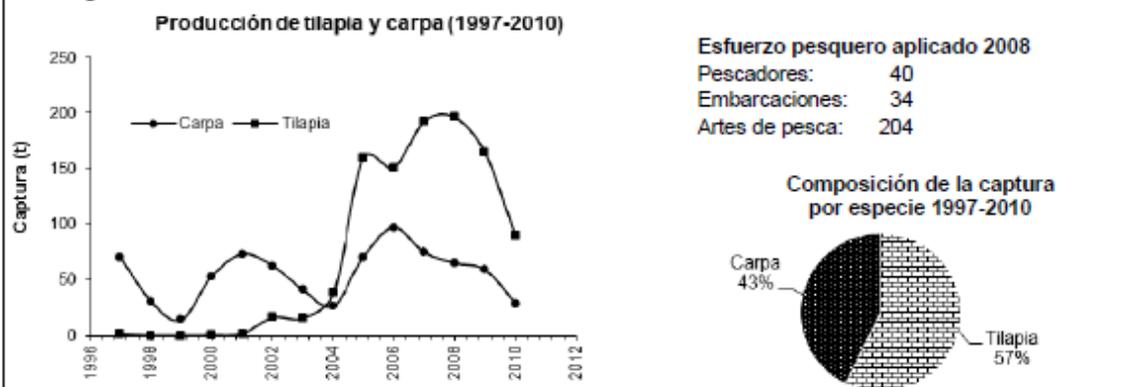
Presa Requena, Hgo.

1) Generalidades:

Especies objetivo		<p>Ubicación geográfica Tepeji del Río, Hidalgo.</p> <p>Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001; Subdelegación Federal de Pesca de Hidalgo, SAGARPA, 2007.</p>
Nombre común	Nombre científico	
Carpa barrigona	<i>Cyprinus rubrofuscus</i>	
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	
Carpa espejo	<i>Cyprinus carpio carpio*</i>	
Carpa cabezona	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	
Carpa plateada	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	
Carpa dorada	<i>Carassius auratus auratus</i>	
Carpa herbívora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	
Carpa negra	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	
Lobina negra	<i>Micropterus salmoides**</i>	
Tilapia	<i>Oreochromis spp.</i>	
Charal	<i>Chirostoma jordani</i>	
* <i>Cyprinus carpio specularis</i> y deportivo-recreativa**		
Coordenadas: 19° 57' 48" N y 99° 57' 48" O Superficie: 727 ha		
Unidad de Pesca		
Red agallera con luz de malla mínima de 114.3 mm (4½ plg) y charalera con luz de malla mínima de 12.7 mm (½ plg), embarcación menor de fibra de vidrio con motor fuera de borda de 15 hp y cayuco propulsado a remo.		

2) Indicadores de la pesquería:

No se ha estimado la capacidad de carga pesquera del embalse, el nivel del agua es variable y la siembra de alevines ha sido irregular.



Fuente: Subdelegación Federal de Pesca de Hidalgo, SAGARPA, 2010.

Medidas de manejo: Permiso de pesca comercial o deportivo-recreativa, la pesca deportiva está regulada por la NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de Referencia: No determinados.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros pues su disponibilidad está condicionada a la intensidad de pesca, a la siembra anual de alevines, y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel del agua.

3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual, aplicando el enfoque precautorio.

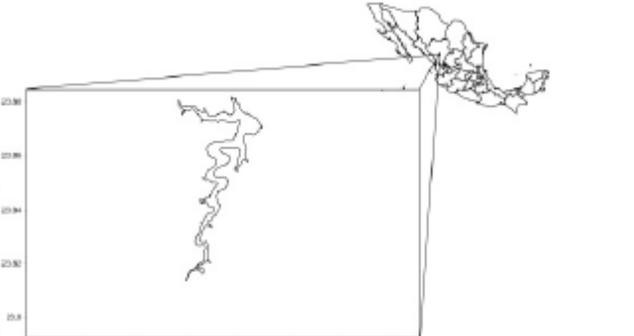
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Desarrollar actividades de acuicultura y repoblación. Fortalecer el Subcomité de Administración del embalse. Publicar la NOM-O57-PESC-2008. Pesca responsable en el embalse de la presa La Requena, ubicada en el estado de Hidalgo. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros, en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana (DOF 19/02/09) se establecen tallas mínimas de captura (longitud total): tilapia y carpas 230 mm, y charal 50 mm.

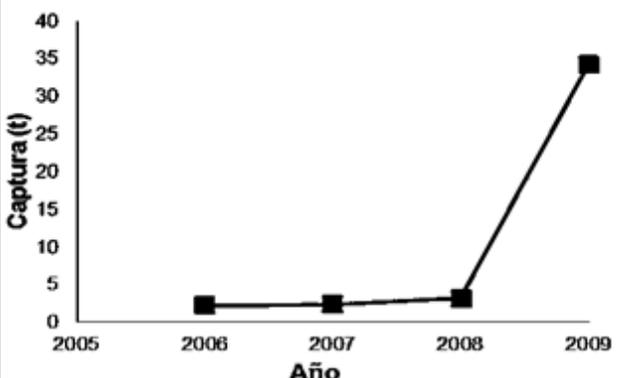
Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa anual de siembra.

Presa Santiago Bayacora, Durango

1) Generalidades:

<p>Lista de especies objetivo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bagre</td> <td><i>Ictalurus punctatus</i></td> </tr> <tr> <td>Lobina</td> <td><i>Micropterus salmoides</i></td> </tr> <tr> <td>Crappie o robaleta</td> <td><i>Pomoxis annularis</i></td> </tr> <tr> <td>Mojarra de agallas azules</td> <td><i>Lepomis macrochirus</i></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>	Lobina	<i>Micropterus salmoides</i>	Crappie o robaleta	<i>Pomoxis annularis</i>	Mojarra de agallas azules	<i>Lepomis macrochirus</i>	<p style="text-align: center;">Ubicación geográfica</p> 
Nombre común	Nombre científico										
Bagre	<i>Ictalurus punctatus</i>										
Lobina	<i>Micropterus salmoides</i>										
Crappie o robaleta	<i>Pomoxis annularis</i>										
Mojarra de agallas azules	<i>Lepomis macrochirus</i>										
<p>Uso Pesquero: Deportivo Superficie: 495 Ha Capacidad Total: 133.5 Mm³ Coordenadas: 23° 50' 15.58" N. 104° 41' 13.03" W</p>											
<p style="text-align: center;">Unidad de pesca Red agallera, línea de anzuelos, embarcaciones menores</p> <p style="text-align: right;">Fuente. Comisión Nacional del Agua (2009)</p>											

2) Indicadores de la pesquería:

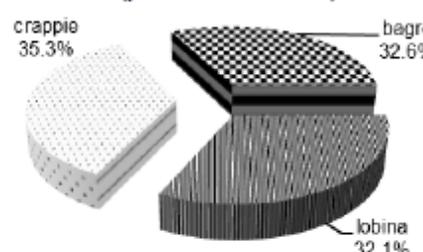


Año	Captura (t)
2005	0
2006	~2
2007	~2
2008	~3
2009	~34

Esfuerzo pesquero aplicado

Pescadores: 15
 Artes de pesca: 30
 Embarcaciones: 3

Composición de la captura por especie (promedio 2006-2009)



Especie	Porcentaje
crappie	35.3%
bagre	32.6%
lobina	32.1%

Fuente: Unidad de Pesca, Delegación SAGARPA-Durango (2010)

En los embalses la actividad pesquera depende de la cantidad de agua (% del nivel) por el uso que se le está dando a dicho embalse, ya que al bajar mucho el nivel el recurso se concentra y es más vulnerable a ser capturado.

Medidas de manejo: Para la extracción de los recursos pesqueros de este embalse, los usuarios deberán contar con permiso de pesca comercial. No existen promotores turísticos, pero se expiden permisos de pesca individual deportivo-recreativa a quien lo solicite; las actividades de la pesca deportiva están reguladas por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9 de mayo de 1995). Además debe considerarse la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4 de marzo de 1994), que establece los procedimientos para época y zona de veda. Las capturas deben ser registradas en los avisos de arribo.

Puntos de referencia: Determinar las causas de la baja producción.

Estatus: Además de la intensidad de pesca, la disponibilidad de los recursos está condicionada a la siembra de alevines, al uso principal del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel de agua.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De acuerdo al principio precautorio no incrementar el esfuerzo pesquero autorizado, ni disminuir la abertura de malla de las redes agalleras.

Mantener el esfuerzo actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Es necesario determinar tallas mínimas de captura para el aprovechamiento óptimo de los recursos pesqueros del embalse, así como la cantidad y características de los artes de pesca.

Determinar una relación entre los periodos y cantidades de captura adecuados al porcentaje del nivel de agua del embalse.

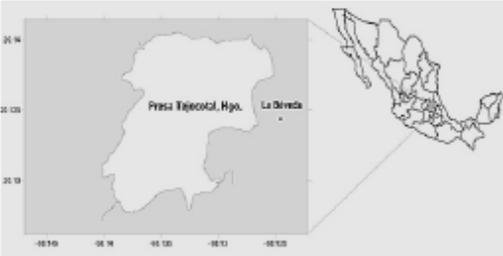
Establecer el Comité de Administración del Embalse, para llevar a cabo el programa de siembras anuales según la especie, en tanto se establece el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Determinar la capacidad de carga del embalse.

Formular el Plan de Manejo Pesquero y Acuícola del Embalse.

Presa Tejocotal, Hgo.

1) Generalidades:

Especies objetivo		<p>Ubicación geográfica Acaxochitlán, Hidalgo.</p>  <p>Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001; Subdelegación Federal de Pesca de Hidalgo, SAGARPA, 2007.</p>
Nombre común	Nombre científico	
Carpa barrigona	<i>Cyprinus rubrofuscus</i>	
Carpa común	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	
Carpa espejo	<i>Cyprinus carpio carpio*</i>	
Carpa cabezona	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	
Carpa plateada	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	
Carpa dorada	<i>Carassius auratus auratus</i>	
Tilapia	<i>Oreochromis spp.</i>	
Charal	<i>Chirostoma jordani</i>	
Carpa herbívora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	
Carpa negra	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	
* <i>Cyprinus carpio specularis</i>		
Uso: Pesquero, comercial		
Superficie: 102.5 ha		
Coordenadas: 20° 08' 21" N y 98° 08' 47" O		

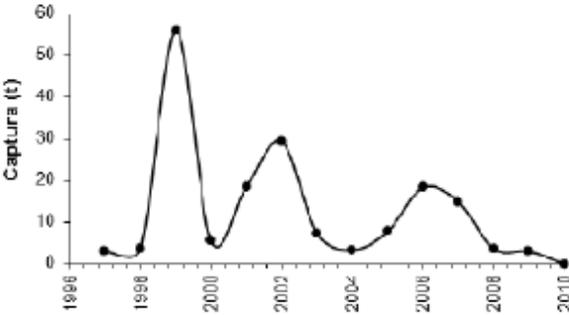
Unidad de Pesca

Red agallera con luz de malla mínima de 101.6 mm (4 plg) y red charalera con luz de malla mínima de 12.7 mm (½ plg), embarcación menor de fibra de vidrio, propulsada con motor fuera de borda de 15 hp y cayuco propulsado a remo.

2) Indicadores de la pesquería:

La siembra de alevines ha sido irregular, no se ha estimado la capacidad de carga pesquera del embalse. El nivel del agua es variable.

Producción de carpa (1997 - 2010)



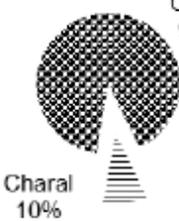
Fuente: Subdelegación Federal de Pesca de Hidalgo, SAGARPA, 2010.

Esfuerzo pesquero aplicado 2007

Pescadores: 47
Embarcaciones: 40
Artes de pesca: 129

Composición de la captura por especie 1997-2010

Carpa 90%
Charal 10%



Medidas de manejo: Permiso de pesca comercial.

Puntos de Referencia: Mantener la producción pesquera de los últimos cinco años de 18 t.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros pues su disponibilidad está condicionada a la intensidad de pesca, a la siembra anual de alevines.

3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual, aplicando el enfoque precautorio.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

El Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-056-PESC-2008 establece las tallas mínimas de captura (longitud total): todas las especies de carpa 230 mm, tilapia 220 mm y charal 50 mm. Fomentar la acuicultura sustentable e incluirla en el Plan de Manejo de la Presa El Tejocotal, municipio de Acaxochitlán, Hidalgo. Fortalecer el Subcomité de Administración de la Presa.

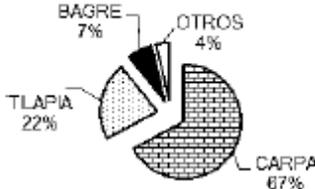
Investigación: Determinar la capacidad de carga pesquera del embalse para establecer un programa anual de siembra.

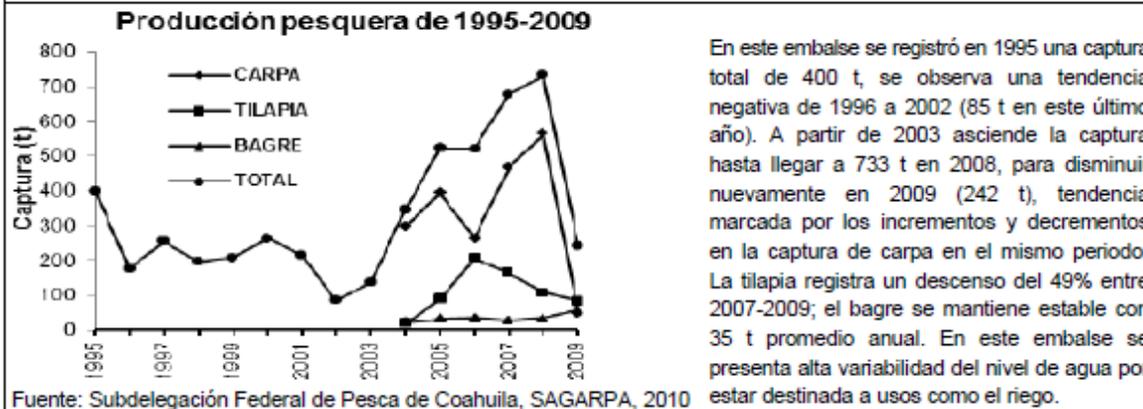
Presa Venustiano Carranza (Don Martín), Coah.

1) Generalidades:

<p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Nombre científico</p> <p>Carpa común <i>Cyprinus carpio carpio</i></p> <p>Tilapia <i>Oreochromis spp.</i></p> <p>Bagre de canal <i>Ictalurus punctatus</i></p> <p>Besugo <i>Aplodinotus grunniens</i></p> <p>Cuchilla <i>Dorosoma cepedianum</i></p> <p>Pintontle <i>Pylodictis olivaris</i></p> <p>Especies asociadas</p> <p>Bagre puyón <i>Ictalurus furcatus</i></p> <p>Lobina negra <i>Micropterus salmoides*</i></p> <p>Uso: pesquero comercial, deportivo-recreativa* y riego.</p> <p>Coordenadas: 29° 30' 45" N 100° 36' 45" W</p> <p>Superficie: 19,800 ha</p>	<p style="text-align: center;">Ubicación geográfica Sabina, Coahuila</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001.</p>
Unidad de pesca	
Embarcación menor de fibra de vidrio propulsada con motor fuera de borda de 40 hp. Red agallera para embalses con luz de malla de 102 mm (4 plg).	

2) Indicadores de la pesquería:

<p>Esfuerzo pesquero autorizado en 2009</p> <p>Pescadores: 106</p> <p>Embarcaciones: 106</p> <p>Artes de Pesca: 848</p>	<p>Número de torneos de pesca deportiva</p> <p>2004 2</p> <p>2005 3</p> <p>2006 4</p> <p>2007 3</p> <p>2008 2</p>	<p style="text-align: center;">Porcentaje de capturas 2006-2009</p> 
---	--	---



Medidas de manejo: Permiso de pesca comercial y deportivo-recreativa. Para la actividad pesquera se consideran las disposiciones establecidas en la NOM-051-PESC-2005, Pesca responsable en el embalse de la presa Venustiano Carranza, en el Estado de Coahuila. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 27/12/06) y la NOM-017-PESC-1994.

Puntos de referencia: No se han establecido.

Estatus: No se han determinado.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual, aplicando el enfoque precautorio.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Registrar de manera independiente la captura comercial de la deportivo-recreativa. Fomentar la adquisición de crías por parte de los productores para la repoblación del embalse. Observar el estricto cumplimiento de la NOM-051-PESC-2005, la que establece, entre otras medidas, las tallas mínimas de captura para bagre y bagre puyón, besugo, carpa y pintontle.

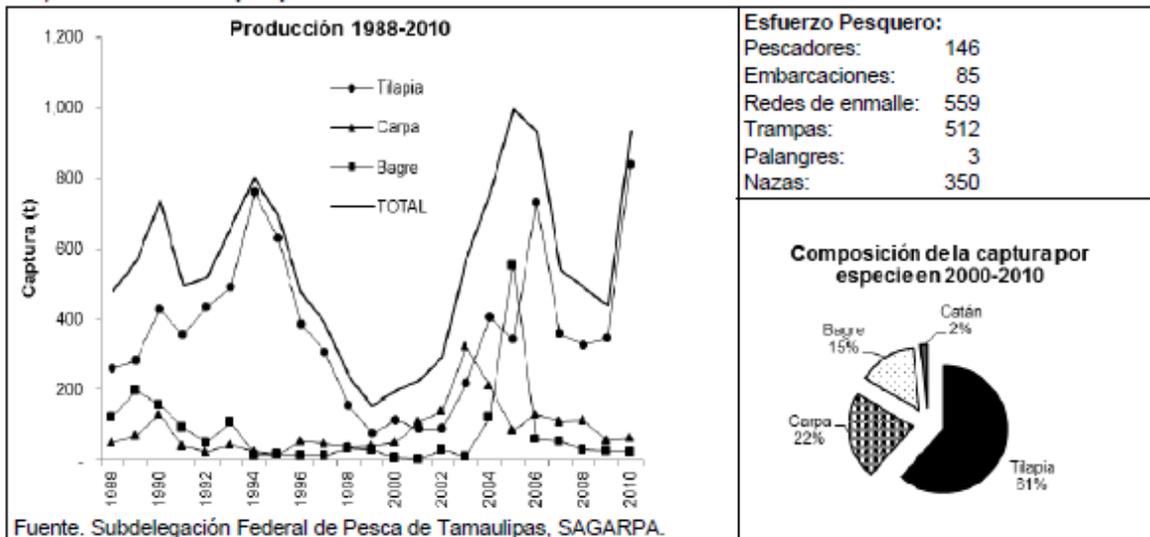
Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa de siembras anuales por especie. Investigación de especies nativas de interés comercial para reproducirlas en cautiverio; investigación para el mejoramiento genético de especies comerciales, y realizar un plan de manejo pesquero del embalse.

Presa Vicente Guerrero (Las Adjuntas), Tamps.

1) Generalidades:

<p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Nombre científico</p> <p>Tilapia <i>Oreochromis aureus</i></p> <p>Carpa común <i>Cyprinus carpio carpio</i></p> <p>Bagre de canal <i>Ictalurus punctatus</i></p> <p>Catán <i>Atractosteus spatula</i></p>	<p>Especies asociadas</p> <p>Lobina <i>Micropterus salmoides*</i></p> <p>Langostino <i>Macrobrachium sp.</i></p> <p>Chilhuil <i>Ariopsis felis</i></p> <p>Carpa nativa <i>Carpoides carpio</i></p> <p>Carpa cabezona <i>Hypophthalmichthys nobilis</i></p> <p>Mojarra nativa <i>Herichthys cyanoguttatum</i></p> <p>Cangrejo de río <i>Procambarus clarkii</i></p>
<p>Uso: Pesquero comercial y deportivo-recreativa*.</p> <p>Superficie: 39,607 Ha.</p> <p>V-NAMO: 3,910 Mm³</p> <p>Coordenadas: 23° 57' 40" N. 98° 39' 45" W</p>	<p>Ubicación geográfica: Padilla, Tamps.</p> 
<p>Unidad de pesca</p> <p>Embarcaciones menores de fibra de vidrio y madera propulsadas con motor fuera de borda. Red agallera para embalses con luz de malla mínima de 125 mm (5 plg) y para el catán de 150 mm (6 plg), palangres, línea de mano con anzuelos, caña de pesca y trampas.</p>	

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente. Subdelegación Federal de Pesca de Tamaulipas, SAGARPA.

Comparado con la captura total promedio del periodo 1988-1996, se observa hasta 2002 una tendencia negativa en el promedio de captura total; se presenta un descenso de 62% promedio desde 1998 debido a la disminución en 76% en la captura de tilapia. En 2003 empieza a recuperarse la captura total, y en 2005-2006 se registran los mayores volúmenes históricos alrededor de 1000 t. La carpa con 75 t y el bagre con 56 t promedio, registran capturas máximas en 2003 y 2005 respectivamente.

El promedio de capturas de tilapia en los últimos 6 años es de 478 t, con capturas máximas en 2006 y 2010 (729 t y 839 t respectivamente).

Medidas de manejo: Permiso comercial o de pesca deportivo-recreativa. Observar las disposiciones de la NOM-024-PESC-1999, que establece regulaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros en los embalses de la presa Vicente Guerrero, su derivadora y el canal principal, ubicados en el estado de Tamaulipas (DOF 09/02/00), y la NOM-017-PESC-1994 para regular las actividades de la pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de referencia: Si no existe siembra anual de alevines, mantener la producción pesquera de tilapia en 375 t, carpa en 134 t y bagre en 92 t.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros, debido a que su disponibilidad está condicionada a la siembra anual de alevines y al uso y dinámica hidrológica del embalse.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

Se establecen los límites de esfuerzo pesquero permisible: Un máximo de 528 redes de enmalle con 125 mm de luz de malla mínima (5 plg); un máximo de 20 redes de enmalle de 150 mm de luz de malla mínima (6 plg); un máximo de 557 trampas y tres palangres para la captura de bagre, con una longitud de hasta 200 m y 100 reinales cada uno como máximo, y un máximo de 702 trampas "colotes" para la captura de acamaya y langostino.

4) Lineamientos y estrategias de Manejo:

Establecer un mecanismo de inspección y vigilancia que dé seguimiento efectivo a la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-024-PESC-1999 y NOM-017-PESC-1994).

Talla mínima de captura (longitud total): tilapia 280 mm, carpa y bagre 335 mm; lobina 330 mm (pesca deportivo-recreativa) por época del año, del primero de mayo al 31 de octubre. Para la captura de catán se recomienda red de enmalle de hilo de seda o poliamida con luz de malla mínima de 6 pulgadas. Establecer un programa continuo de repoblamiento. Registrar de manera independiente tanto a la captura comercial como la deportiva. Fomentar actividades de acuacultura y establecer un programa de siembras anuales con base en la capacidad de carga del embalse. Establecer un subcomité de administración.

Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse. La pesca deportiva es únicamente para la lobina, por lo que es necesario estimar su tasa de captura. Formular un plan de manejo pesquero que incluya las recomendaciones anteriores y otras que el subcomité considere pertinentes.

IV. SISTEMAS DE CAPTURA

En este apartado se presentan los principales sistemas de captura que se emplean para el aprovechamiento comercial de los recursos pesqueros en el País. Algunos de ellos son actualmente objeto de Normas Oficiales Mexicanas (NOM). En otros casos, se trata de proyectos que ya han sido publicados en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) o que están por darse a conocer con el fin de recoger las opiniones y comentarios de los interesados. Cabe señalar que todavía existe un número significativo de sistemas de pesca cuyos anteproyectos se encuentran en proceso de elaboración.

Las fichas de los sistemas de captura se componen de 3 apartados: **1) Generalidades**, que Incluye la(s) especie(s) objetivo de captura; las características de las embarcaciones; el diseño del sistema de pesca (dimensiones y componentes principales, materiales de construcción, etc.); y un esquema de la operación, con una breve descripción de los aspectos fundamentales. **2) Indicadores**, en donde se presentan los principales indicadores del sistema de pesca: a) Eficiencia de captura: Es el principal indicador de la productividad; generalmente se encuentra asociada a la disponibilidad y abundancia del recurso objetivo, la época del año, zona de pesca y a un correcto diseño y construcción del arte de pesca; b) Selectividad multiespecífica: Es un indicativo de las capturas incidentales de las especies asociadas al objetivo de captura, siendo un factor determinante de la posible afectación a la biodiversidad por el sistema y c) Selectividad intraespecífica: Determina sobre qué tallas de la población objeto de pesca incide mayormente el sistema de captura, y por ende el estado biológico en que es capturado. **3) Comentarios y recomendaciones**, que describen los aspectos que a la luz de la información disponible, se consideran importantes; ya sea la necesidad de su normalización, evaluación tecnológica, ampliación de las investigaciones o para determinar su impacto en los ecosistemas, entre otros.

En esta actualización de la Carta Nacional Pesquera se han omitido algunos de los artes de pesca de uso local o regional que no están dentro del régimen de la normatividad establecida. Por lo tanto, carecen de permisos de pesca comercial vigente, y cuyos antecedentes, de acuerdo con estudios preliminares de Selectividad realizados por el Instituto Nacional de la Pesca, no son satisfactorios ya que presentan la particularidad de capturar volúmenes importantes de especies no objetivo, así como tallas reducidas del recurso objeto de pesca.

Para el caso de las pesquerías de escama, dada la gran diversidad de especies que la componen, se estableció una agrupación *a priori* con la finalidad de facilitar el manejo de la información, atendiendo a criterios basados en las zonas donde habitualmente se encuentran: a) Escama de esteros y línea de costa, b) Escama de fondo y c) Escama pelágica.

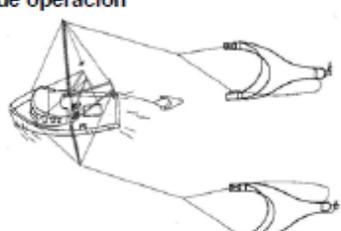
Sin embargo, dependiendo del sistema de pesca empleado, su armado y forma de trabajo, técnicas y tácticas de captura y características de los caladeros, es factible que un mismo sistema atrape organismos de los tres grupos.

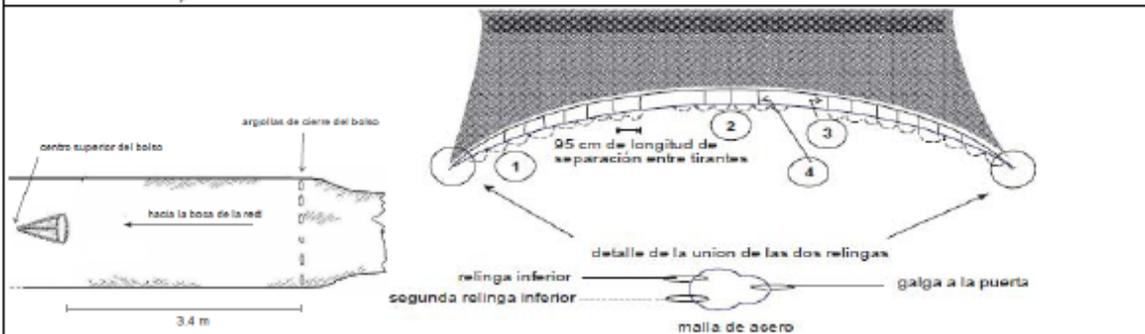
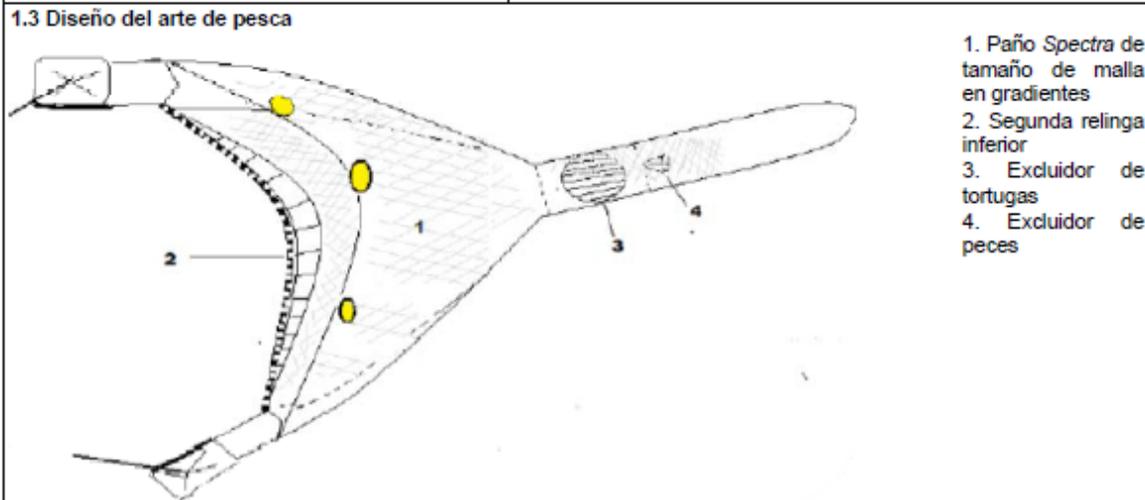
Con respecto a los sistemas de captura empleados en embalses, se incluyen referencias a las NOM vigentes, ya que las características de un arte de pesca pueden cambiar en función del embalse que se trate.

En general, se buscó mantener dentro de los rangos de las características de los sistemas de captura, aquellas que han sido incorporadas en los proyectos y anteproyectos de NOM publicadas en el Diario Oficial de la Federación, a reserva de su posible aprobación posterior en el seno del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Pesca Responsable, una vez que los interesados hayan formulado sus observaciones a las mismas. Conforme se avance en la evaluación tecnológica de los sistemas de captura, se sentarán las bases para sustentar técnicamente la modificación o emisión de Normas Oficiales Mexicanas, en el propósito de lograr una pesca sustentable.

Red de arrastre RS-INP-MEX-110' para embarcaciones mayores en el Golfo de California

1) Generalidades:

1.1 Objetivo de captura: Camarón café: <i>Farfantepenaeus californiensis</i> Camarón azul: <i>Lytopenaeus stylirostris</i>	1.4 Esquema de operación 
1.2 Embarcación Lancha o panga con motor fuera de borda de hasta 115 hp, puede estar adaptada con un motor a gasolina como malacate para el izamiento de la red.	



- Ubicación del excluidor de peces Armado de la segunda relinga inferior**
- 1 Cadena galvanizada 5/16"
 - 2 Cadena galvanizada 1/4"
 - 3 tirantes de las euehillas y alas de 20 cm de longitud
 - 4 tirantes centrales de 35 cm de longitud (opcionales)

2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones

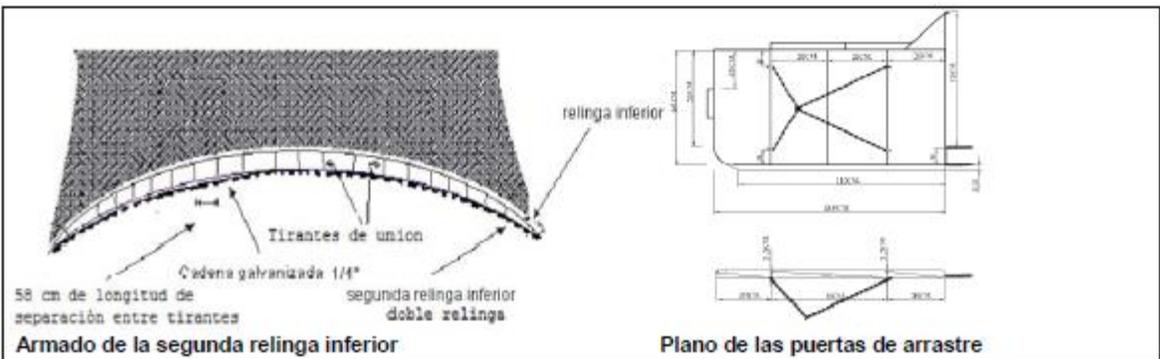
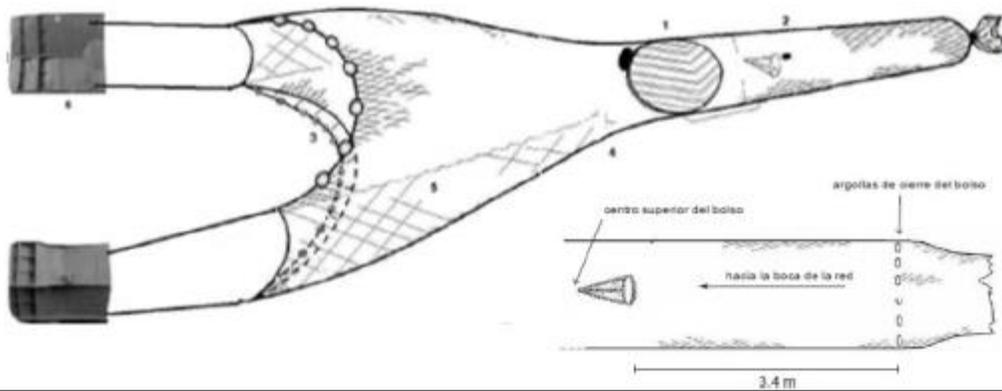
<p>2.1 Eficiencia de Captura Presenta una eficiencia adecuada dependiendo de la densidad de la población de camarones accesibles al arte.</p> <p>2.2 Selectividad Multiespecífica Los elementos selectivos de la red: excluidor de tortugas, excluidor de peces y segunda relinga inferior permite disminuir la captura incidental de manera significativa en comparación con otras redes de arrastre; por otro lado, el material del paño utilizado "spectra" no enmalla pescados, evitando esta captura.</p> <p>2.3 Selectividad Intraespecífica Los tamaños de malla utilizados permiten un escape significativo de juveniles de camarón.</p>	<p>Las investigaciones realizadas con esta red demuestran su eficiencia de captura para camarón café y azul; para la captura de azul se recomienda utilizar nueve boyas (poliuretano), una ubicadas en el centro de 50 cm de diámetro y ocho de 25 cm repartidas de manera equidistante en lo largo de las alas.</p> <p>Es posible utilizar material del paño diferente al de <i>spectra</i> como polietilenos para construir la red; sin embargo, se recomienda ampliamente conservar el material <i>spectra</i> debido a su alta resistencia, poco desgaste y durabilidad.</p> <p>Se recomienda utilizar puertas de arrastre hidrodinámicas como parte integral de la red, sin embargo, pueden utilizarse otras puertas en dimensiones y peso a gusto del pescador.</p> <p>Las especificaciones precisas del plano de la red y armado de todos sus componentes se pueden consultar en la siguiente página electrónica: http://inapesca.gob.mx/portal/documentos/serviciosytramites/manuales/manual%20prototipo%20rsinpmex.pdf</p>
---	--

Red de arrastre RS-INP-MEX-50' para embarcaciones menores en el Alto Golfo de California

1) Generalidades:

<p>1.1 Objetivo de captura: Camarón café: <i>Farfantepenaeus californiensis</i> Camarón azul: <i>Litopenaeus stylirostris</i></p>	<p>1.2 Embarcación Lancha o panga con motor fuera de borda de hasta 115 hp, puede estar adaptada con un motor a gasolina como malacate para el izamiento de la red.</p>	<p>1.3 Esquema de operación</p> 
--	--	--

1. Dispositivo Excluidor de Tortugas Marinas tipo Súper Shooter
2. Dispositivo excluidor de peces tipo "Ojo de Pescado"
3. Doble relinga inferior tipo "escalera"
4. Diseño de túnel corto
5. Composición variable del tamaño de malla y material de los paños en las diferentes secciones de la red
6. Puertas de arrastre hidrodinámicas



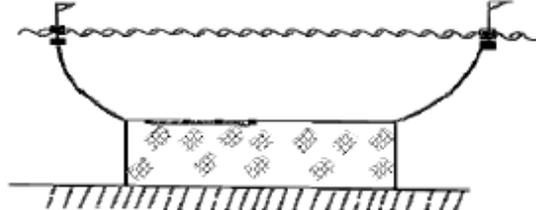
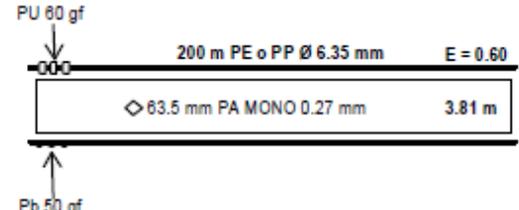
2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones

<p>2.1 Eficiencia de Captura Presenta una eficiencia adecuada dependiendo de la densidad de la población de camarones accesibles al arte</p> <p>2.2 Selectividad Multiespecífica Los elementos selectivos de la red: excluidor de tortugas, excluidor de peces y segunda relinga inferior permite disminuir la captura incidental de manera significativa en comparación con otras redes de arrastre; por otro lado, el material del paño utilizado "spectra" no enmalla pescados, evitando esta captura.</p> <p>2.3 Selectividad Intraespecífica Los tamaños de malla utilizados permiten un escape significativo de juveniles de camarón.</p>	<p>Las investigaciones realizadas en el Alto Golfo de California con esta red demuestran su eficiencia de captura tanto para la captura de camarón café en jornadas nocturnas y azul en diurnas, para la captura de azul se recomienda incrementar el boyado con cinco boyas (poliuretano), una ubicada en el centro de 30 cm de diámetro y dos en cada ala de 600gr de flotabilidad.</p> <p>Es posible utilizar material del paño diferente al de <i>spectra</i> como polietilenos para construir la red, con excepción del nylon monofilamento (cristalino o cristal) debido a su baja resistencia a la ruptura y enmallamiento de peces; sin embargo, se recomienda ampliamente conservar el material <i>spectra</i> debido a su alta resistencia, poco desgaste y durabilidad.</p> <p>Se recomienda utilizar las puertas de arrastre hidrodinámicas como parte integral de la red, sin embargo, pueden utilizarse otras puertas en dimensiones y peso a gusto del pescador.</p> <p>Las especificaciones precisas del plano de la red y armado de todos sus componentes se pueden consultar en la siguiente página electrónica: http://inapesca.gob.mx/portal/documentos/serviciosytramites/manuales/manual%20prototipo%20rsinpmex.pdf</p>
--	--

Red de enmalle para camarón (Chinchorro de línea)

1) Generalidades

<p>1.1 Objetivo de captura:</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre Común</td> <td>Nombre Científico</td> </tr> <tr> <td>Azul</td> <td><i>Lithopenaeus stylirostris</i></td> </tr> <tr> <td>Blanco</td> <td><i>L. vannamei</i></td> </tr> <tr> <td>Café</td> <td><i>Farfantepenaeus californiensis</i></td> </tr> </table>	Nombre Común	Nombre Científico	Azul	<i>Lithopenaeus stylirostris</i>	Blanco	<i>L. vannamei</i>	Café	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	<p>1.2 Embarcación Lancha o Panga con motor fuera de borda de potencia máxima de 115 hp</p>
Nombre Común	Nombre Científico								
Azul	<i>Lithopenaeus stylirostris</i>								
Blanco	<i>L. vannamei</i>								
Café	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>								
<p>1.3 Esquema de operación</p> 	<p>Se usa en bahías de Sonora, norte de Sinaloa y en el Alto Golfo de California. Se opera en el fondo en profundidades mayores a los 10 m de profundidad, a la deriva aprovechando el movimiento de las corrientes. Todos los sistemas empleados en las zonas autorizadas deberán cumplirse con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana que regula el aprovechamiento del camarón; adicionalmente, cuando se autorice su empleo en Áreas Naturales Protegidas, deberán sujetarse a las disposiciones regulatorias establecidas en los planes de manejo correspondientes.</p>								
<p>1.4 Diseño del arte de pesca</p> 									

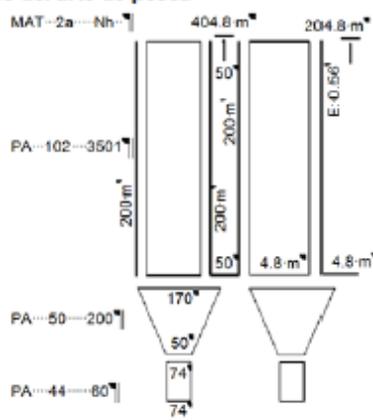
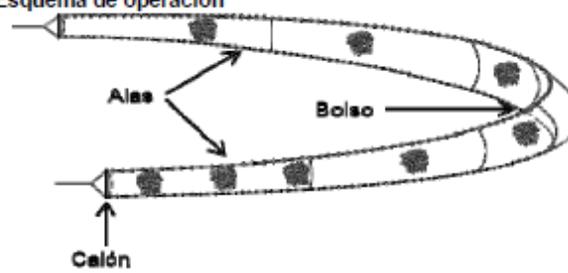
2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones

<p>2.1 Eficiencia de captura El sistema presenta una adecuada eficiencia en función de la distribución y abundancia del recurso en las diferentes zonas de pesca, época del año, condiciones ambientales, experiencia del pescador etc.</p> <p>2.2 Selectividad Multiespecífica De acuerdo con las investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Pesca, el sistema se caracteriza por presentar en ocasiones tasas de capturas incidentales y descartes abundantes.</p> <p>2.3 Selectividad Intraespecífica El sistema se caracteriza por ser altamente selectivo al capturar organismos adultos de tallas mayores y homogéneas con rango de variación menor que el que presentan las capturas con redes de arrastre.</p>	<p>Dadas las características de las zonas de pesca en que se emplean estos sistemas y los volúmenes de captura que se obtienen, se estima conveniente no incrementar la potencia de los motores fuera de borda, ni el tamaño de las embarcaciones.</p> <p>Dadas las capturas observadas durante los últimos años de las especies objetivo, es necesario no aumentar el poder de pesca de estos sistemas (longitud de trabajo de las redes) y con ello el esfuerzo pesquero aplicado.</p> <p>Es necesario monitorear las actividades de pesca con el objeto de mantener una evaluación permanente del comportamiento de los sistemas de captura con respecto a las poblaciones del recurso.</p>
--	--

Chinchorro Playero

1) Generalidades:

<p>1.1. Objetivo de captura</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sierra</td> <td><i>Scomberomorus sierra</i></td> </tr> <tr> <td>Sierra</td> <td><i>Scomberomorus maculatus</i></td> </tr> <tr> <td>Mojarra</td> <td><i>Eucinostomus argenteus</i></td> </tr> <tr> <td>Mojarra</td> <td><i>Diapterus olisthostomus</i></td> </tr> <tr> <td>Jurel</td> <td><i>Caranx caninus</i></td> </tr> <tr> <td>Jurel</td> <td><i>Caranx hippos</i></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	Sierra	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra	<i>Scomberomorus maculatus</i>	Mojarra	<i>Eucinostomus argenteus</i>	Mojarra	<i>Diapterus olisthostomus</i>	Jurel	<i>Caranx caninus</i>	Jurel	<i>Caranx hippos</i>	<p>1.3. Diseño del arte de pesca</p> 
Nombre común	Nombre científico														
Sierra	<i>Scomberomorus sierra</i>														
Sierra	<i>Scomberomorus maculatus</i>														
Mojarra	<i>Eucinostomus argenteus</i>														
Mojarra	<i>Diapterus olisthostomus</i>														
Jurel	<i>Caranx caninus</i>														
Jurel	<i>Caranx hippos</i>														
<p>1.2. Embarcación Lancha o Panga con motor fuera de borda con potencia máxima de 55 hp.</p>															
<p>La relinga superior e inferior son de PP o PE de 11 mm de diámetro. En la relinga superior se usan flotadores de plástico o PVC de 250 gf c/u y en la relinga inferior se agregan lastres de Pb de 50 gf c/u.</p>															
<p>1.4 Esquema de operación</p> 	<p>Se emplea en la zona marina de línea de playa en ambos litorales; inicialmente se utilizaron para el aprovechamiento de los recursos durante sus periodos migratorios, en la actualidad su uso tiende a disminuir.</p>														

2) Indicadores:

<p>2.2. Eficiencia de captura Su eficiencia está en función de la agregación de cardúmenes en las proximidades de las playas en que se opera, así como la experiencia y habilidad de los pescadores.</p>	<p>3) Comentarios y Recomendaciones: Debido a que este arte de pesca puede ser objeto de mal uso, se recomienda no permitir el incremento de permisos y desestimular su operación, salvo aquellos casos tradicionales en que sea posible mantenerlos bajo estricta vigilancia, para evitar el exceso de captura incidental de especies no objetivo y de tallas inferiores a las de primera madurez de las diversas especies disponibles y vulnerables.</p>
<p>2.3. Selectividad Multiespecífica Cuando se hacen lances de pesca sobre cardúmenes previamente identificados, puede ser altamente selectivo. Sin embargo, en muchas ocasiones se capturan otras especies no objetivo, que se descartan por no tener valor comercial.</p>	
<p>2.4. Selectividad Intraespecífica Puede capturar un amplio intervalo de tallas de las diversas especies objetivo, pero es posible inducir el escape de tallas inferiores a las de primera madurez.</p>	

Red de enmalle para tiburones y rayas en embarcaciones menores

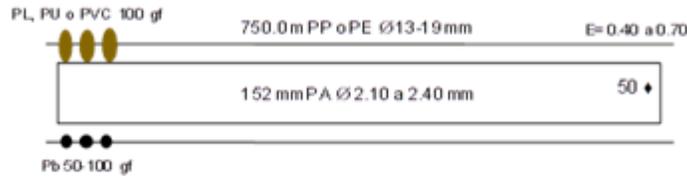
1) Generalidades:

<p>1.1 Objetivo de captura:</p>			
<p>Nombre común</p>	<p>Nombre científico</p>	<p>Nombre común</p>	<p>Nombre científico</p>
<p>Cazón</p>	<p><i>Rhizoprionodon terranova</i></p>	<p>Tiburón curro</p>	<p><i>Carcharhinus brevipinna</i></p>
<p>Cazón</p>	<p><i>Sphyrna tiburo</i></p>	<p>Cazón</p>	<p><i>Mustelus canis</i></p>
<p>Puntas negras</p>	<p><i>Carcharhinus limbatus</i></p>	<p>Tiburón prieto</p>	<p><i>Carcharhinus obscurus</i></p>
<p>Cazón</p>	<p><i>Carcharhinus acronotus</i></p>	<p>Raya látigo</p>	<p><i>Dasyatis americana</i></p>
<p>Cornuda</p>	<p><i>Sphyrna leuini</i></p>	<p>Raya mariposa</p>	<p><i>Gymnura micrura</i></p>
<p>Tiburón chato</p>	<p><i>Carcharhinus leucas</i></p>	<p>Chucho</p>	<p><i>Aetobatus narinari</i></p>
<p>Tiburón sedoso</p>	<p><i>Carcharhinus falciformis</i></p>	<p>Raya tecolota</p>	<p><i>Rhinoptera bonasus</i></p>

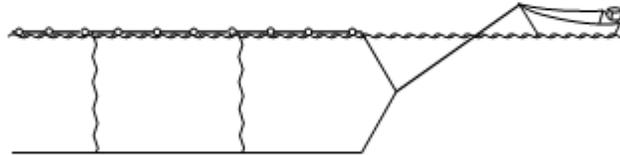
1.2. Embarcación

Unidad de pesca de hasta 10.5 m de eslora, sin cubierta corrida y motor fuera de borda con potencia nominal máxima de 115 caballos de fuerza y un motor auxiliar fuera de borda de 75 caballos de fuerza.

1.3. Diseño del arte de pesca



1.4. Esquema de operación



Se emplea en ambos litorales en la zona marina afuera de una franja costera de 18.53 km (10 millas náuticas) contados a partir de la línea de base con la cual se mide el Mar Territorial, pudiendo emplearse a fondo o en la superficie, ya sea fijas o a la deriva. Asimismo, deberá cumplirse con todos los requisitos establecidos en la Norma que regula el aprovechamiento de tiburones y rayas; adicionalmente, cuando se autorice su empleo en Areas Naturales Protegidas, deberán sujetarse a las disposiciones regulatorias establecidas en los planes de manejo correspondientes.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura

El sistema presenta una adecuada eficiencia relativa.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Los usuarios de estos recursos deberán cumplir con el Acuerdo que establece el volumen de captura incidental permitido en las operaciones de pesca de tiburón y rayas en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos ubicadas en el Océano Pacífico, publicado en el DOF el 12 de septiembre de 2008.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Dada la forma corporal de los tiburones, estos generalmente se enmallan, no se agallan, esto puede darse por enredamiento en las aletas u otros apéndices, no se dispone de información precisa sobre selectividad por tallas y especies.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Se estima conveniente desarrollar artefactos para mecanizar las operaciones de cobrado del arte de pesca y facilitar la labor del pescador. Esto debe realizarse cautelosamente, ya que con ello se incrementaría el poder de pesca, aumentando en consecuencia el esfuerzo pesquero.

La NOM que regula las características técnicas, forma, épocas y zonas de operación de este tipo de redes se encuentra vigente desde el 14 de febrero de 2007. Con la finalidad de mejorar la normatividad en la materia, es de suma importancia que los usuarios colaboren no sólo mediante la observancia de la misma, sino también proporcionando información que permita el mejoramiento de este instrumento, así como a través de la participación en los programas de observadores a bordo que al efecto se implementen, a fin de garantizar el aprovechamiento sustentable de estos elasmobranquios.

Red Agallera para Embalses

1) Generalidades:

1.1 Objetivo de captura:

Nombre común

Nombre científico

Tilapia

Oreochromis spp

Charal

Chirostoma spp

Pescado blanco

Chirostoma spp

Acúmara

Algansea lacustris

Carpa

Cyprinius carpio

Bagres

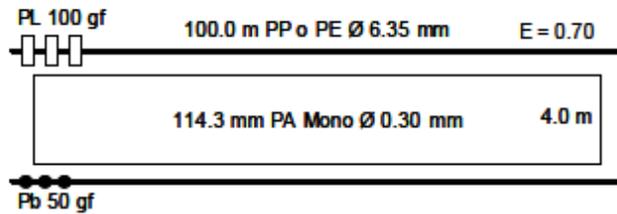
Ictalurus spp

Las especies que se capturan son las que se enlistan en la sección Pesquerías en Aguas Continentales, por lo que aquí sólo se mencionan a las especies o grupos de especies más representativas, que se capturan con este tipo de equipo de pesca.

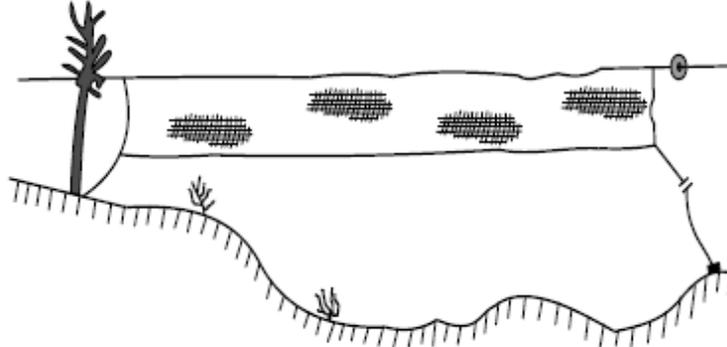
1.2. Embarcación

Lancha o panga de 3 a 7.5 m de eslora, de madera o fibra de vidrio, propulsada con remo o motor fuera de borda con potencia de 2.5 a 85 hp.

1.3. Diseño del arte de pesca
Red agallera



1.4. Esquema de operación



Las redes agalleras empleadas presentan características muy diversas en función del embalse en que se utilizan, el tamaño de la malla fluctúa entre 76 y 150 mm, el material de los paños generalmente es PA nylon monofilamento o multifilamento, con diámetro de hilo de 0.25 a 0.40 mm. La construcción del paño puede ser de fábrica o tejido manualmente; los flotadores son de fábrica, corcho, tule o discos de sandalias de desecho; los lastres generalmente son fabricados con plomo o piedras. Se operan a superficie, media agua y fondo en función de la distribución del recurso y la experiencia del pescador. Para su empleo en embalses normalizados, las características técnicas, armado y forma de operación deberán apearse a lo establecido en la NOM correspondiente.

2) Indicadores:

3) Comentarios y Recomendaciones:

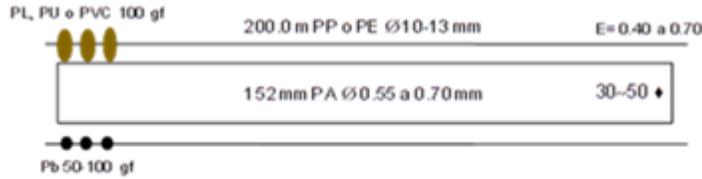
<p>Eficiencia de captura Presenta una adecuada eficiencia relativa, capturando los organismos durante sus migraciones diurnas y nocturnas.</p> <p>Selectividad Multiespecífica Presenta una baja selectividad y depende de las formas morfológicas de los organismos presentes en el embalse, puede influir en la selección el tamaño de malla, el coeficiente de armado, diámetro y material del hilo y color.</p> <p>Selectividad Intraespecífica Depende básicamente del tamaño de malla y coeficiente de armado de la red.</p>	<p>Es necesario estandarizar y elaborar una norma sobre las embarcaciones y sistemas de propulsión (motores), en función de la seguridad de los usuarios, las características de cada embalse y los volúmenes de captura que se obtienen.</p> <p>Se cuenta con Normas Oficiales Mexicanas específicas para un número significativo de embalses; las características y dimensiones de las artes de pesca podrán variar en función de cada embalse.</p> <p>Debido al principio de captura de este arte de pesca y a las variadas características morfológicas de las diversas especies objetivos de captura, es conveniente que cuando se vaya a otorgar un permiso de pesca, se solicite a la unidad administrativa correspondiente del INAPESCA, que determine las especificaciones particulares del sistema de captura a utilizar, así como las técnicas, tácticas y métodos de pesca adecuados a las condiciones de la zona de operación y a la especie objetivo, con la finalidad de mantener la actividad en condiciones sustentables.</p> <p>Se recomienda que este arte de pesca tenga un porcentaje de armado mínimo del 60%</p>
---	---

Red Agallera para Robalo

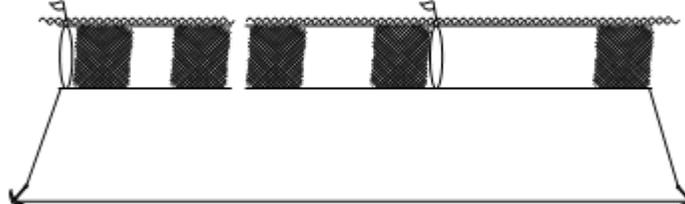
1) Generalidades:

<p>1.1 Objetivo de captura:</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre común</td> <td>Nombre científico</td> </tr> <tr> <td>Robalo</td> <td><i>Centropomus robalito</i></td> </tr> <tr> <td>Robalo prieto</td> <td><i>Centropomus nigrescens</i></td> </tr> <tr> <td>Robalo blanco</td> <td><i>Centropomus undecimalis</i></td> </tr> <tr> <td>Robalo prieto</td> <td><i>Centropomus poeyi</i></td> </tr> </table>	Nombre común	Nombre científico	Robalo	<i>Centropomus robalito</i>	Robalo prieto	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robalo blanco	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo prieto	<i>Centropomus poeyi</i>	<p>1.2. Embarcación Lancha o Panga con motor fuera de borda con potencia de 25 a 55 hp.</p>
Nombre común	Nombre científico										
Robalo	<i>Centropomus robalito</i>										
Robalo prieto	<i>Centropomus nigrescens</i>										
Robalo blanco	<i>Centropomus undecimalis</i>										
Robalo prieto	<i>Centropomus poeyi</i>										

1.3. Diseño del arte de pesca



1.4. Esquema de operación



Se emplea en lagunas costeras y aguas marinas cercanas a las desembocaduras de los ríos en ambos litorales; Su longitud, altura y armado varía dependiendo de la región y condiciones de los caladeros de pesca; se opera regularmente de manera superficial y fija (con lastres). El empleo de estas artes de pesca deberá sujetarse a las disposiciones normativas vigentes en materia de conservación y protección de especies protegidas; asimismo, su operación deberá restringirse en las épocas y zona geográficas establecidas en la NOM-029-PESC-2006, para proteger el proceso de reproducción y nacimiento de tiburones y rayas. Adicionalmente, cuando se autorice su empleo en Areas Naturales Protegidas, deberán sujetarse a las disposiciones regulatorias establecidas en los planes de manejo correspondientes.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura

El sistema por lo regular presenta una eficiencia relativa media, directamente proporcional a la distribución y abundancia del recurso.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Depende de las especies asociadas existentes en la zona de pesca; dado el tamaño de malla empleado, generalmente las capturas incidentales son peces de tamaño similar al robalo.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Dada la forma corporal del robalo, se captura un intervalo medio de tallas, en función del tamaño de la malla, coeficiente de armado y diámetro del hilo empleados.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Dadas las características de las zonas de pesca en que se emplea este arte y los volúmenes de captura que se obtienen, no se requiere utilizar motores fuera de borda de más de 40 hp.

En tanto no se emita una norma para su aprovechamiento, se estima conveniente que cuando se vaya a otorgar un permiso de pesca, se solicite a la unidad administrativa correspondiente del INAPESCA, que determine las especificaciones particulares del sistema de captura a utilizar (tamaño de malla, diámetro de hilo, armado, longitud, altura de trabajo y número de redes por embarcación), así como las técnicas, tácticas y métodos de pesca adecuados a las condiciones de la zona de operación y a la especie objetivo, con la finalidad de mantener la actividad en condiciones sustentables.

No debe operarse obstruyendo la entrada de las bocas y ramales de lagunas costeras y esteros.

Red agallera para escama pelágica

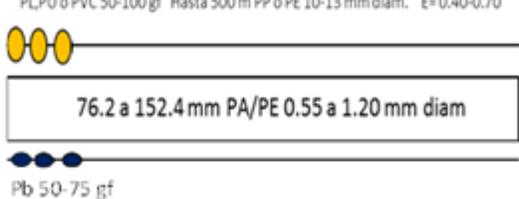
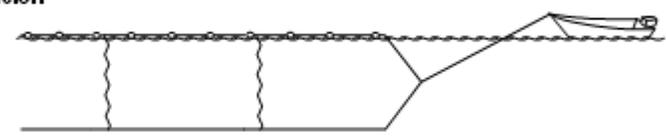
1) Generalidades:

1.1 Objetivo de captura:

Nombre común	Nombre científico		
Sierras y peto	<i>Scomberomorus spp</i>	Cocineros	<i>Carangoides spp</i>
Barracudas	<i>Sphyraena spp</i>	Barriletes	<i>Eutthynnus spp,</i>
Jureles	<i>Caranx spp</i>		<i>Katsuwonus spp</i>
Jorobados	<i>Selene spp</i>	Medregales	<i>Seriola spp</i>
Pámpanos	<i>Trachinotus spp</i>		

1.2. Embarcación

Lancha o Panga con motor fuera de borda con potencia de 25 a 115 hp.

<p>1.3. Diseño del arte de pesca</p> <p>PL,PU o PVC 50-100 gf Hasta 500 m PP o PE 10-13 mm diam. E= 0.40-0.70</p>  <p>Pb 50-75 gf</p>
<p>1.4. Esquema de operación</p>  <p>Se emplean en aguas marinas de ambos litorales, particularmente durante los periodos migratorios (corridas); el tamaño de malla puede variar en función de la especie objetivo. Su longitud, altura y armado varía dependiendo de la región y las condiciones de los caladeros de pesca; se opera regularmente en la superficie, ya sea de manera fija (con lastres) o a la deriva aprovechando el movimiento de las corrientes. El empleo de estas artes de pesca deberá sujetarse a las disposiciones normativas vigentes en materia de conservación y protección de especies protegidas; asimismo, su operación deberá restringirse en las épocas y zona geográficas establecidas en la NOM-029-PESC-2006, para proteger el proceso de reproducción y nacimiento de tiburones y rayas. Adicionalmente, cuando se autorice su empleo en Areas Naturales Protegidas, deberán sujetarse a las disposiciones regulatorias establecidas en los planes de manejo correspondientes.</p>

2) Indicadores:**3) Comentarios y Recomendaciones:****2.1. Eficiencia de captura**

El sistema presenta una adecuada eficiencia relativa. Generalmente depende de las especies asociadas presentes durante las corridas del objetivo de pesca. Cuando se emplean en zonas someras se pueden capturar peces y otros organismos de fondo.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Presenta una baja selectividad y depende de las formas morfométricas de los organismos presentes en el caladero, puede influir en la selección el tamaño de malla, el coeficiente de armado, diámetro y material del hilo y color.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Por lo general, dado el cuerpo fusiforme de un número significativo de las especies pelágicas objeto de pesca, se captura un intervalo medio de tallas, en función del tamaño de la malla y armado de la red

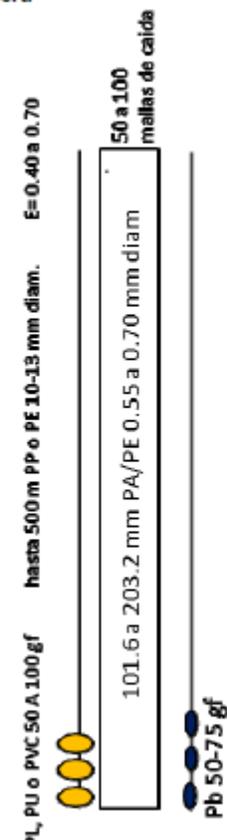
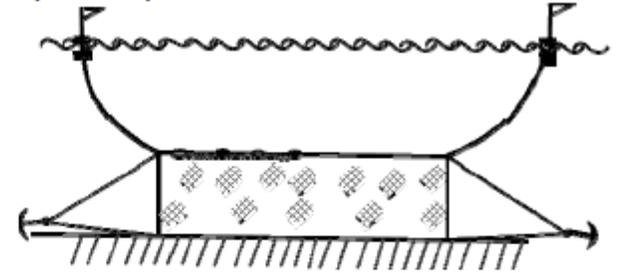
En tanto no se emita una norma para su aprovechamiento, se estima conveniente que cuando se vaya a otorgar un permiso de pesca, se solicite a la unidad administrativa correspondiente del INAPESCA, que determine las especificaciones particulares del sistema de captura a utilizar (tamaño de malla, diámetro de hilo, longitud, altura de trabajo y número de redes por embarcación), así como las técnicas, tácticas y métodos de pesca adecuados a las condiciones de la zona de operación y las especies objetivo/asociadas, con la finalidad de mantener la actividad en condiciones sustentables.

Red agallera para escama de fondo**1) Generalidades****1.1 Objetivos de captura:**

Nombre Común	Nombre Científico
Pargos	<i>Lutjanus spp</i>
Corvinas	<i>Cynoscion spp</i>
Lenguados	<i>Paralichthys spp</i>
Cabrillas	<i>Epinephelus spp</i>
Pámpanos	<i>Trachinotus spp</i>
Roncos	<i>Haemulon spp</i>

1.2 Embarcación

Lancha o Panga con motor fuera de borda con potencia de 25 a 115 hp

<p>1.3 Diseño del arte de pesca Red agallera</p>  <p>hasta 500 m PP o PE 10-13 mm diam. E=0.40 a 0.70</p> <p>50 a 100 mallas de caída</p> <p>101.6 a 203.2 mm PA/PE 0.55 a 0.70 mm diam</p> <p>Pb 50-75 gf</p> <p>PL, PU o PVC 50 A 100 gf</p>	<p>1.4 Esquema de operación</p>  <p>Se emplean en aguas marinas de ambos litorales, en función de las especies que se desea capturar. Su longitud, altura y armado varía en función de la región y las características de los caladeros de pesca; se opera regularmente en el fondo y fija (con lastres). El empleo de estas artes de pesca deberá sujetarse a las disposiciones normativas vigentes en materia de conservación y protección de especies protegidas; asimismo, su operación deberá restringirse en las épocas y zona geográficas establecidas en la NOM-029-PESC-2006, para proteger el proceso de reproducción y nacimiento de tiburones y rayas. Adicionalmente, cuando se autorice su empleo en Areas Naturales Protegidas, deberán sujetarse a las disposiciones regulatorias establecidas en los planes de manejo correspondientes.</p>
--	---

2) Indicadores

<p>2.1. Eficiencia de captura</p> <p>Presenta una buena eficiencia relativa cuando se emplea en fondos rocosos o cerca de ellos.</p>
<p>2.2. Selectividad Multiespecífica</p> <p>Presenta una baja selectividad y depende de las formas morfométricas de los organismos presentes en el caladero, puede influir en la selección el tamaño de malla, el coeficiente de armado, diámetro y material del hilo y color.</p>
<p>2.3. Selectividad Intraespecífica</p> <p>Depende básicamente del tamaño de malla y coeficiente de armado de la red.</p>

3) Comentarios y Recomendaciones

<p>En tanto no se emita una norma para su aprovechamiento, se estima conveniente que cuando se vaya a otorgar un permiso de pesca, se solicite a la unidad administrativa correspondiente del INAPESCA, que determine las especificaciones particulares del arte de pesca a utilizar (tamaño de malla, diámetro de hilo, longitud, altura de trabajo y número de redes por embarcación), así como las técnicas, tácticas y métodos de pesca adecuados a las condiciones de la zona de operación y las especies objetivo/asociadas, con la finalidad de mantener la actividad en condiciones sustentables.</p>

Red Agallera para Esteros y Línea de Costa

1) Generalidades:

<p>1.1. Objetivos de captura</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre común</td> <td>Nombre científico</td> </tr> <tr> <td>Mojarras</td> <td><i>Diapterus peruvianus</i></td> </tr> <tr> <td>Constantinos y chucumites</td> <td><i>Centropomus spp</i></td> </tr> <tr> <td>Pargos</td> <td><i>Lutjanus spp.</i></td> </tr> <tr> <td>Berrugas</td> <td><i>Menticirrhus spp</i></td> </tr> <tr> <td>Corvina</td> <td><i>Cynoscion spp.</i></td> </tr> </table>	Nombre común	Nombre científico	Mojarras	<i>Diapterus peruvianus</i>	Constantinos y chucumites	<i>Centropomus spp</i>	Pargos	<i>Lutjanus spp.</i>	Berrugas	<i>Menticirrhus spp</i>	Corvina	<i>Cynoscion spp.</i>	<p>1.2. Embarcación</p> <p>Lancha o Panga con motor fuera de borda con potencia de 25 a 55 hp.</p>
Nombre común	Nombre científico												
Mojarras	<i>Diapterus peruvianus</i>												
Constantinos y chucumites	<i>Centropomus spp</i>												
Pargos	<i>Lutjanus spp.</i>												
Berrugas	<i>Menticirrhus spp</i>												
Corvina	<i>Cynoscion spp.</i>												

1.3. Diseño del arte de pesca

1.4. Esquema de operación

Se emplean en lagunas costeras, esteros y aguas ribereñas de ambos litorales; el tamaño de malla puede variar en función de la especie que se desea capturar. Su longitud, altura y armado varía dependiendo de la región; se puede operar en el fondo o superficie, ya sea fija o a la deriva.

2) Indicadores:

Eficiencia de captura
El arte de pesca presenta una adecuada eficiencia relativa. Generalmente depende de las especies asociadas presentes durante las corridas del objetivo de pesca. Cuando se emplean en zonas someras se pueden capturar peces y otros organismos de fondo.

Selectividad Multiespecífica
Presenta una baja selectividad y depende de las formas morfométricas de los organismos presentes en el caladero, puede influir en la selección el tamaño de malla, el coeficiente de armado, diámetro y material del hilo y color.

Selectividad Intraespecífica
Por lo general, dado el cuerpo fusiforme de un número significativo de las especies pelágicas objeto de pesca, se captura un intervalo medio de tallas, en función del tamaño de la malla y armado de la red.

3) Comentarios y Recomendaciones:

En tanto no se emita una norma para su aprovechamiento, se estima conveniente que cuando se vaya a otorgar un permiso de pesca, se solicite a la unidad administrativa correspondiente del INAPESCA, que determine las especificaciones particulares del arte de pesca a utilizar (tamaño de malla, diámetro de hilo, longitud, altura de trabajo y número de redes por embarcación), así como las técnicas, tácticas y métodos de pesca adecuados a las condiciones de la zona de operación y las especies objetivo/asociadas, con la finalidad de mantener la actividad en condiciones sustentables.

Es importante no operar estas redes en la entrada de las bocas y ramales de lagunas costeras y esteros.

Red Agallera para Lisa y Liseta o Lebrancha

1) Generalidades:

1.1 Objetivo de captura:		1.2. Embarcación
Nombre común	Nombre científico	Lancha o Panga con motor fuera de borda con potencia de 25 a 55 hp.
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	
Lebrancha	<i>Mugil curema</i>	

1.3. Diseño del arte de pesca

Red agallera

LITORAL	TAMAÑO DE MALLA	
	LISA	LISETA
O. Pacífico	89 mm	70 mm
G. de México	102 mm	76 mm

1.4. Esquema de operación

Se emplean en aguas de jurisdicción federal de ambos litorales; el tamaño de malla varía en función de la especie y del litoral (ver recuadro). Su longitud, altura y armado varía dependiendo de la región; se opera en capas superficiales, preferentemente fija. La misma red puede emplearse para la captura de escama de esteros y línea de costa.

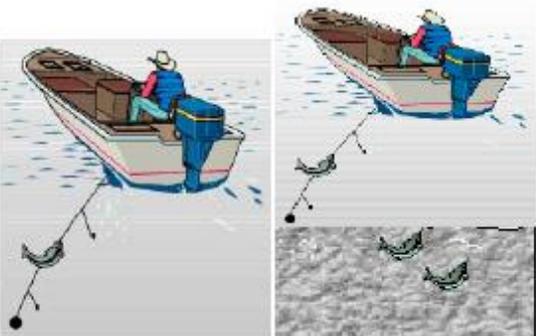
2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones:

<p>2.1 Eficiencia de captura El sistema por lo regular presenta una adecuada eficiencia relativa.</p> <p>2.2. Selectividad Multiespecífica Presenta una selectividad media, ya que generalmente se emplea en las épocas de mayor abundancia y aprovechando los efectos lunares.</p> <p>2.3. Selectividad Intraespecífica Por lo general, dado el tipo fusiforme de estos organismos, se captura un intervalo medio de tallas, en función del tamaño de la malla y diámetro del hilo.</p>	<p>Dadas las características de las zonas de pesca en que se emplea este sistema y los volúmenes de captura que se obtienen, no se requiere utilizar motores fuera de borda de más de 40 hp.</p> <p>Si bien este sistema se encuentra observado en la NOM-016-PESC-1994, es necesario establecer con mayor precisión el diámetro de hilo, longitud, altura de trabajo y número de redes por embarcación. Asimismo no se recomienda su operación obstruyendo la entrada de las bocas y ramales de lagunas costeras y esteros.</p>
---	--

Líneas de Mano para Peces Pelágicos y Demersales

1) Generalidades

<p>1.1 Objetivo de captura: Peces pelágicos y demersales: Elasmobranquios: tiburones y rayas Lutjanidos: besugos, pargos, rubias Hemulidos: roncocs, burros, mojarras Serranidos: cabrillas, abadejos, baquetas</p>	<p>1.2 Embarcación Lancha o pangacon motor fuera de borda de 25 a 75 hp</p>
<p>1.3 Diseño del arte de pesca</p>   <p>Son líneas simples, llamadas también cordeles de mano, rosarios, calas, etc. Generalmente se usa de hilo de Nylon monofilamento, en el que se colocan uno o más anzuelos. Se opera con la embarcación fondeada, a la deriva o desde la playa. El calibre del hilo y tamaño del anzuelo son seleccionados de acuerdo a la especie objetivo. En las embarcaciones participan entre uno y cuatro pescadores. Regularmente se trabajan sobre fondos rocosos con profundidades variables. El tipo y tamaño del anzuelo, así como la camada utilizada están en función de la disponibilidad y vulnerabilidad de la especie objetivo.</p>	

2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones

<p>2.1 Eficiencia de Captura La eficiencia depende de experiencia y pericia del pescador, la distribución y abundancia del recurso en las diferentes zonas de pesca, época del año y las condiciones ambientales, entre otras.</p> <p>2.2 Selectividad Multiespecífica En general está en función del tipo de carnada, pero un mismo tipo de carnada puede ser selectiva de dos a más especies con los mismos hábitos alimentarios que la especie objetivo.</p> <p>2.3 Selectividad Intraespecífica Está relacionada con el tamaño del anzuelo, tamaño de carnada, hora del día y zona de pesca. Sin embargo, la selectividad de las tallas se puede mejorar mediante la práctica de descartar los individuos juveniles vivos en condiciones adecuadas para sobrevivir, principalmente cuando éstos no han sufrido los efectos de la descompresión o desgarros internos al retirar el anzuelo.</p>	<p>Para el uso de este arte de pesca no se emplea maquinaria de cubierta. No obstante, en algunos lugares sí se usa equipo para la navegación y ecodetección. Debido a su reducida autonomía, pocas embarcaciones cuentan con espacios instalados para la conservación de la captura, por lo que regularmente utilizan hieleras portátiles.</p> <p>Es necesario fortalecer las investigaciones para mejorar la eficiencia y selectividad de este método de pesca. Para esto se deberían probar diferentes tipos de anzuelo y carnada para obtener las especies y tallas adecuadas.</p>
---	--

Curricán para Pesca de Especies Pelágicas

1) Generalidades

<p>1.1 Objetivo de captura: varias especies. Escombridos: atunes, peto, bonito, sierras Carangidos: jureles, palometas, pampanos Barracuda: (<i>Sphyrna barracuda</i>)</p>	<p>1.2 Embarcación Lancha o panga con motor fuera de borda de 25 a 75 hp.</p>
--	---

1.3 Diseño del arte de pesca

PA mono
0.80 - 1.2 mm diam.

Plomo: 0.1 - 1 Kg

Destorcedor

Alambrada: varios calibres, Acero inoxidable (B)

Anzuelo cebado, o señuelo (A)

10 a 15 m

50 - 70 cm

A

B

C

Se usan líneas de nylon monofilamento con uno o más anzuelos cebados o señuelos en su extremo. Se operan sobre la superficie o a profundidad, con la embarcación en marcha.

A esta actividad también se conoce como "pesca a la carrera". Entre sus componentes, se utilizan plomos para inducir su operación a diferentes profundidades para evitar enredamientos entre anzuelos. Como atrayente de las especies objetivo se pueden usar señuelos o carnada de peces enteros como sardina, calamar, pulpo y lisa (lebrancha) entre otros. En su operación participan de 1 hasta 5 pescadores.

1.4 Esquema de operación

Vista de planta

Vista lateral

2) Indicadores

2.1 Eficiencia de Captura
 La eficiencia puede variar en función del tipo de anzuelo y señuelo, la pericia y experiencia del pescador y la distribución y abundancia del recurso en las zonas de pesca, época del año, condiciones ambientales, etc.

2.2 Selectividad Multiespecífica
 En general es muy selectivo debido a que se emplea sobre cardúmenes de especies objetivo previamente visualizado.

2.3 Selectividad Intraespecífica
 Depende del tipo, tamaño del anzuelo, carnadas y los señuelos a utilizar.

3) Comentarios y Recomendaciones

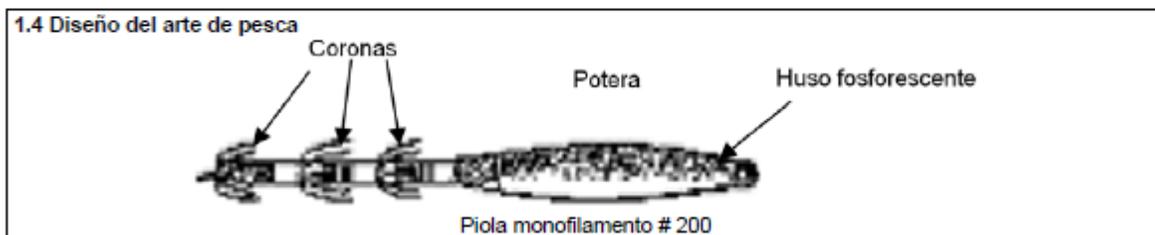
Es posible aplicar algunos métodos, para hacer más eficiente su operación durante las temporadas de migración de las especies objetivo, tales como el uso de videosondas y navegadores portátiles.

Es necesario fortalecer las investigaciones para mejorar la eficiencia y selectividad de este método de pesca. Para esto se deberían probar diferentes tipos de anzuelo y carnada para obtener las especies y tallas objetivo.

Poteras para Calamar Gigante

1) Generalidades

<p>1.1 Objetivo de captura: Nombre Común Nombre científico Calamar Gigante <i>Dosidicus gigas</i> Calamar Gigante <i>Dosidicus gigas</i></p>	<p>1.2 Embarcación Se pueden usar embarcaciones tipo camaroneras y embarcaciones menores de eslora entre 7 y 8.53 m movidas con motores fuera de borda de entre 55 y 115 hp.</p>
<p>Operando con embarcación menor</p>  <p>piola: nylon monofilamento N° 200</p>	<p>1.3 Esquema de operación en barcos camaroneros Las poteras son señuelos con coronas de ganchos diseñadas para la captura de calamar. Para aumentar la eficiencia de captura se ha incrementado su tamaño, incorporando de 4 a 6 coronas por potera, un plomo, un huso fosforescente armado sobre una varilla de hasta 36 cm. Generalmente se emplean tres tamaños en función de la altura y el diámetro de las coronas: 17.5 x 31.8 cm, 15.9 x 26.9 cm y 9.5 x 26.9 cm.</p> 



2) Indicadores

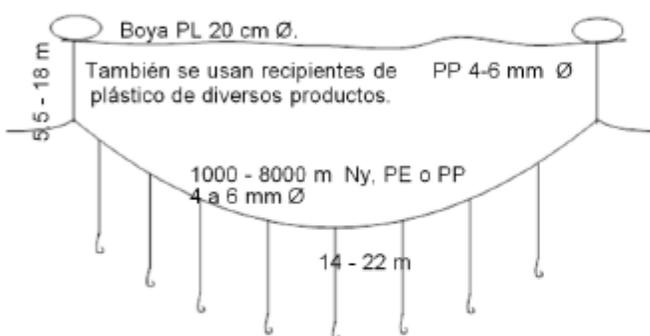
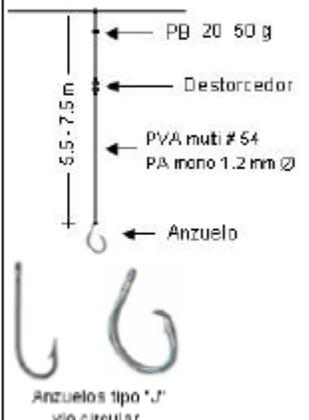
3) Comentarios y Recomendaciones

<p>2.1 Eficiencia de Captura Este método es muy eficiente. Los volúmenes de captura varían en función de la zona y temporada de pesca, en años de buena producción se registran capturas promedio de 230 t en viajes de 43 días.</p> <p>2.2 Selectividad Multiespecífica El principio básico de este sistema pesca que usa luces y señuelos para concentrar el cardumen, es altamente selectivo de calamares y la captura de otras especies no objetivo es prácticamente nula.</p> <p>2.3 Selectividad Intraespecífica Las tallas de los calamares se relacionan con el tamaño de las coronas de la potera. Al utilizar tres coronas de mayor tamaño, se capturan individuos con longitud de manto mayor a 50 cm. Igualmente, si se usan poteras con coronas más pequeñas, se capturarán individuos de menor tamaño.</p>	<p>Este sistema de pesca puede ser adaptado fácilmente a barcos camaroneros susceptible de ser incorporados a esta pesquería en temporada de veda de camarón. Sin embargo, se recomienda hacer una evaluación previa sobre la disponibilidad y abundancia del calamar.</p> <p>Se recomienda el uso de poteras con coronas de tamaños adecuados para capturar individuos de acuerdo con las disposiciones vigentes. (El uso de coronas con gancho pequeño puede provocar que los organismos de mayor tamaño se desgarren de los tentáculos y se desprendan antes de ser izados a la embarcación.)</p> <p>No se recomienda el uso de coronas con ganchos pequeños ni maquinaria con poteras pequeñas, los organismos mayores se desprenden desgarrados provocando mortandad masiva que no es aprovechada.</p>
--	--

Palangre para Peces Pelágicos Costeros

1) Generalidades

<p>1.1 Objetivo de captura: Varias especies. Túnidos: aleta amarilla, aleta azul, patudo Elasmobranquios: tiburones y rayas Lutjanidos: huachinangos, besugos, pargos, rubias Carangidos: jureles, palometas, pampanos. Peces de pico: pez vela, marlín, pez espada</p>	<p>1.2 Embarcación Lancha o panga con motor fuera de borda de 25 a 115 hp.</p>
---	--

<p>1.3 Diseño del arte de pesca</p>  <p>Boya PL 20 cm Ø. También se usan recipientes de plástico de diversos productos. PP 4-6 mm Ø 1000 - 8000 m Ny, PE o PP 4 a 6 mm Ø 14 - 22 m 50 - 10 m</p>	 <p>PB 20 50 g Destorcedor PVA multi # 54 PA mono 1.2 mm Ø Anzuelo Anzuelos tipo 'J' y/o circular</p>
---	--

La línea madre puede ser de nylon monofilamento o trenzado, polietileno o polipropileno, de 3.5 a 4 mm de diámetro. Su longitud puede variar entre 1000 y 8000 m, usando entre 50 y 400 anzuelos tipo circular o recto. En este tipo de pesquería puede haber embarcaciones con equipo auxiliar para operaciones mecanizadas, en las que también se utiliza equipo electrónico para la navegación y ecodetección. El palangre opera a la deriva durante aproximadamente 12 horas y la profundidad de trabajo puede ser ajustada mediante la modificación de las longitudes de los orinques, reinales y la línea madre entre orinques. Como carnada se usan especies como jiniguaro, sardina y ojetón (*Selar crumenophthalmus*) entre otras, que en muchos casos son utilizados como carnada viva.

<p>1.4 Esquema de operación</p> 

2) Indicadores

2.1 Eficiencia de Captura: La eficiencia puede variar en función del tipo de carnada, la pericia y experiencia del pescador y la distribución y abundancia del recurso en el embalse, época del año, condiciones ambientales, etc.
2.2 Selectividad Multiespecífica "En general es de selectividad media y se relaciona de manera directa con las especies asociadas al objetivo de captura.
2.3 Selectividad Intraespecífica: Depende de manera directa del tamaño del anzuelo, tipo y tamaño de carnada. Dado que los organismos capturados por lo general se extraen vivos, es factible regresar al embalse en adecuadas condiciones de sobrevivencia a organismos juveniles.

3) Comentarios y Recomendaciones

Es necesario continuar las investigaciones sobre eficiencia y selectividad del arte de pesca, especialmente de este tipo de palangre que su operación en la franja costera en que se han encontrado evidencias de la concentración de las especies destinadas a la pesca deportiva, como especies de pico y dorados, y sobre especies protegidas, amenazadas y en peligro de extinción como las tortugas marinas.
 Es necesario fortalecer las investigaciones para mejorar la eficiencia y selectividad de este método de pesca. Se debe probar diferentes tipos de anzuelo y carnada para obtener las especies y tallas adecuadas.

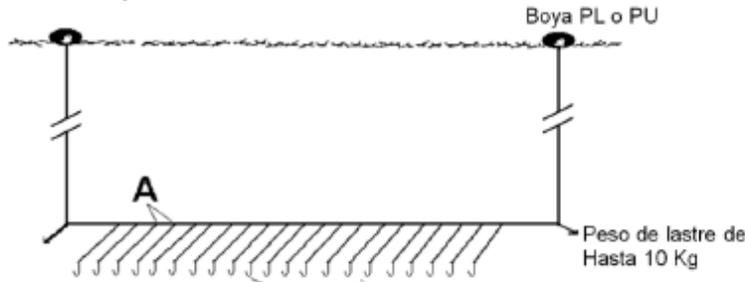
Palangre para Embalses

1) Generalidades:

<p>1.1 Objetivo de captura:</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre Común</td> <td>Nombre científico</td> </tr> <tr> <td>Bagre</td> <td><i>Ariopsis felis</i></td> </tr> <tr> <td>Chihuil</td> <td><i>Arius felis</i></td> </tr> </table>	Nombre Común	Nombre científico	Bagre	<i>Ariopsis felis</i>	Chihuil	<i>Arius felis</i>	<p>1.2 Embarcación Lancha o panga de 3 a 7.5 m. de eslora propulsada con remo o motor fuera de borda con potencia de 2.5 a 85 hp</p>
Nombre Común	Nombre científico						
Bagre	<i>Ariopsis felis</i>						
Chihuil	<i>Arius felis</i>						

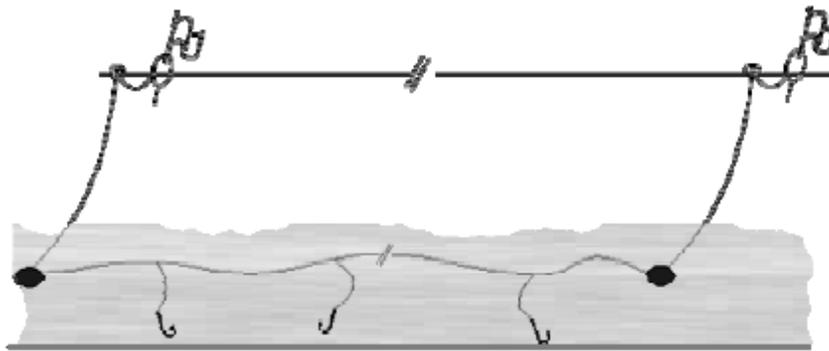
1.3 Diseño del arte de pesca

La línea madre o principal es la línea más larga del equipo, de la cual penden los reynales; cada reynal lleva un anzuelo tipo garra de águila o recto en el que se coloca la carnada. Todos los reynales tienen una longitud máxima de 35 cm, separados entre ellos por 2.5 a 3 veces su longitud. En cada extremo del palangre se coloca un grampín, que a su vez, se conecta a un orinque, que sujeta la boya colocada en la superficie para localizar el equipo. El equipo se opera fijo a fondo, en profundidad variable dependiendo del embalse.



Un máximo de 100 anzuelos por palangre, ya sea de caña recta o curva con ojo y tamaño variable.

1.4 Esquema de operación



2) Indicadores

2.1 Eficiencia de Captura

La eficiencia puede variar en función del tipo de carnada, la pericia y experiencia del pescador y la distribución y abundancia del recurso en el embalse, época del año, condiciones ambientales, etc.

2.2 Selectividad Multiespecífica

En general es de selectividad media y se relaciona de manera directa con las especies asociadas al objetivo de captura.

2.3 Selectividad Intraespecífica

Depende de manera directa del tamaño del anzuelo, tipo y tamaño de carnada. Dado que los organismos capturados por lo general se extraen vivos, es factible regresar al embalse en adecuadas condiciones de sobrevivencia a organismos juveniles.

3) Comentarios y Recomendaciones

Es necesario estandarizar y normalizar las embarcaciones y sistemas de propulsión (motores), en función de la seguridad de los usuarios, las características de cada embalse y los volúmenes de captura que se obtienen.

Actualmente hay Normas Oficiales Mexicanas que definen la manera de aprovechar los recursos en cada embalse, por lo que las características y dimensiones de las artes de pesca podrán variar en función de éstas.

Se estima conveniente efectuar la evaluación tecnológica de este sistema de captura para cada sistema en particular, principalmente en los aspectos de selectividad intraespecífica.

Palangre Escama de Esteros

1) Generalidades:

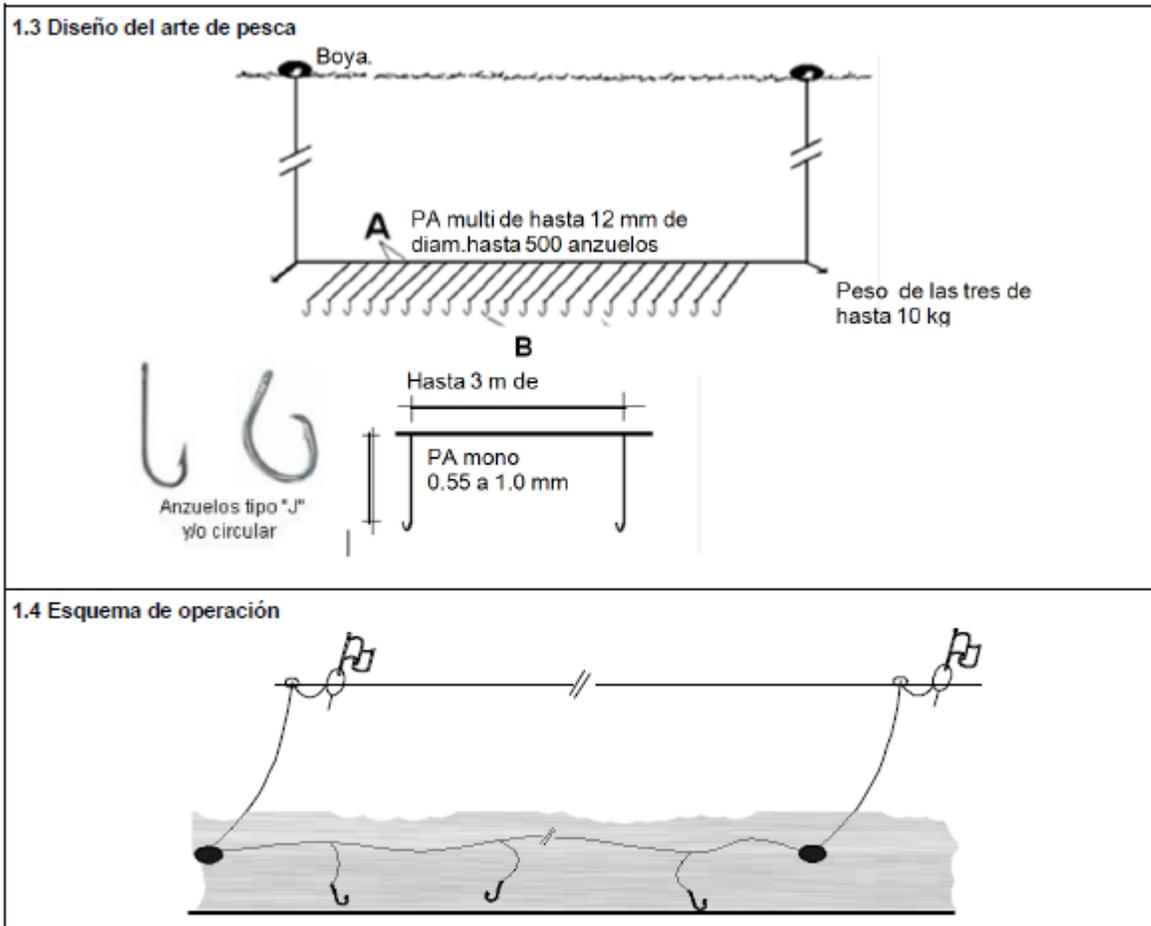
1.1 Objetivo de captura:

- Lutjanidos: besugos, pargos, rubias
- Tetraodontidos: botetes
- Centropomidos: robalos, chucumites
- Serranidos: cabrillas, abadejos, baquetas

1.2 Embarcación

Lancha o panga con motor fuera de borda de 25 a 75 hp

La línea madre o principal es la línea más larga del equipo, de la cual penden los reynales; cada reynal lleva un anzuelo tipo garra de águila o recto en el que se coloca la carnada. Todos los reynales tienen una longitud máxima de 35 cm, separados entre ellos por 2.5 a 3 veces su longitud. En cada extremo del palangre se coloca un grampín, que a su vez, se conecta a un orinque, que sujeta la boya colocada en la superficie para localizar el equipo. El equipo se opera fijo a fondo, en profundidad variable dependiendo del embalse.



2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones

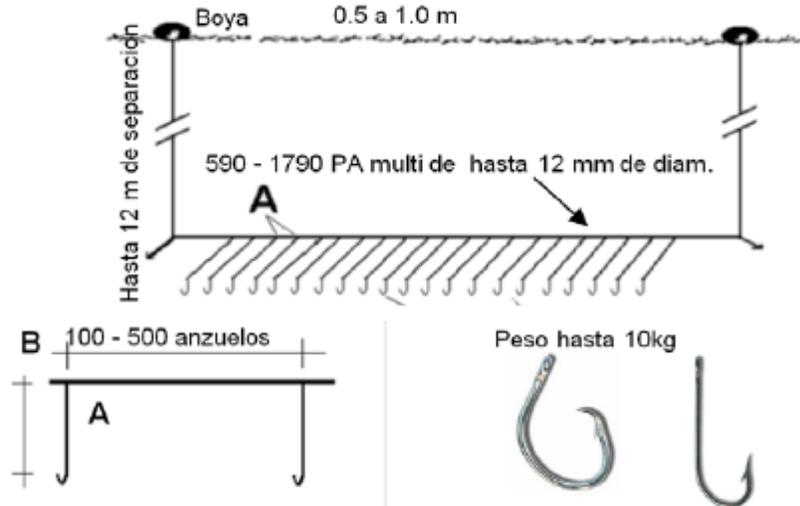
<p>2.1 Eficiencia de Captura La eficiencia puede variar en función del tipo de carnada, la pericia y experiencia del pescador y la distribución y abundancia del recurso en el embalse, época del año, condiciones ambientales, etc.</p> <p>2.2 Selectividad Multiespecífica En general es de selectividad media y se relaciona de manera directa con las especies asociadas al objetivo de captura.</p> <p>2.3 Selectividad Intraespecífica Depende de manera directa del tamaño del anzuelo, tipo y tamaño de carnada. Dado que los organismos capturados por lo general se extraen vivos, es factible regresarlo en adecuadas condiciones de sobrevivencia a organismos juveniles.</p>	<p>Se trata de un sistema de pesca artesanal que normalmente no requiere equipo auxiliar. Sin embargo, algunos aspectos que pueden contribuir a su mejoramiento son los equipos electrónicos para la navegación, posicionamiento y ecodetección.</p> <p>Es necesario continuar las investigaciones sobre eficiencia y selectividad del arte de pesca, así como diseños y desarrollos de maquinaria pesquera que permita optimizar el tiempo y esfuerzo invertido en la actividad, y obtener asimismo los elementos técnicos y científicos necesarios para continuar regulando esta pesquería, bajo un enfoque sustentable.</p>
--	--

Palangre para Especies de Fondo

1) Generalidades:

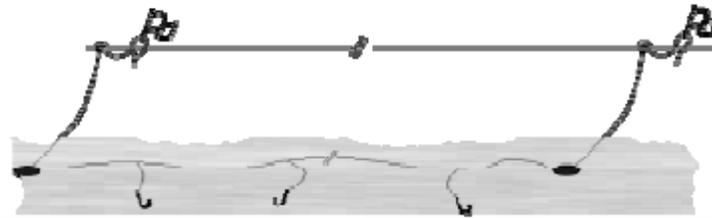
<p>1.1 Objetivo de captura: varias especies: Scianidos: berrugatas, curbinas, chanos Elasmobranquios: tiburones y rayas Serranidos: cabrillas, abadejos, baquetas Lutjanidos: huachinango, besugos, pargos y rubias</p>	<p>1.2 Embarcación Lancha o panga con motor fuera de borda de 25 a 75 hp, o embarcaciones de hasta 20 m. de eslora movidas con motor estacionario.</p>
--	---

1.3 Diseño del arte de pesca



La línea madre es la más larga del equipo, de la cual penden los reynales, que pueden tener o no alambradas, cada reynal contiene un anzuelo tipo circular o recto en el que se coloca la carnada. Todos los reynales tienen la misma longitud y la distancia entre ellos es de 12 m máximo. En cada extremo del palangre se coloca un grampín, que conecta a un orinque señalado mediante una boya en la superficie para localizarla. El equipo se opera fijo al fondo del mar en profundidades de hasta 180 m. Cada palangre puede contener entre 100 y 500 anzuelos. En su operación participan entre 2 y 4 pescadores.

1.4 Esquema de operación



2) Indicadores

2.1 Eficiencia de Captura

La eficiencia puede variar en función del tipo de carnada, la pericia y experiencia del pescador y la distribución y abundancia del recurso en el embalse, época del año, condiciones ambientales, etc.

2.2 Selectividad Multiespecífica

En general es de selectividad media y se relaciona de manera directa con las especies asociadas al objetivo de captura.

2.3 Selectividad Intraespecífica

Depende de manera directa del tamaño del anzuelo, tipo y tamaño de carnada. Dado que los organismos capturados por lo general se extraen vivos, es factible regresarlo en adecuadas condiciones de sobrevivencia a organismos juveniles.

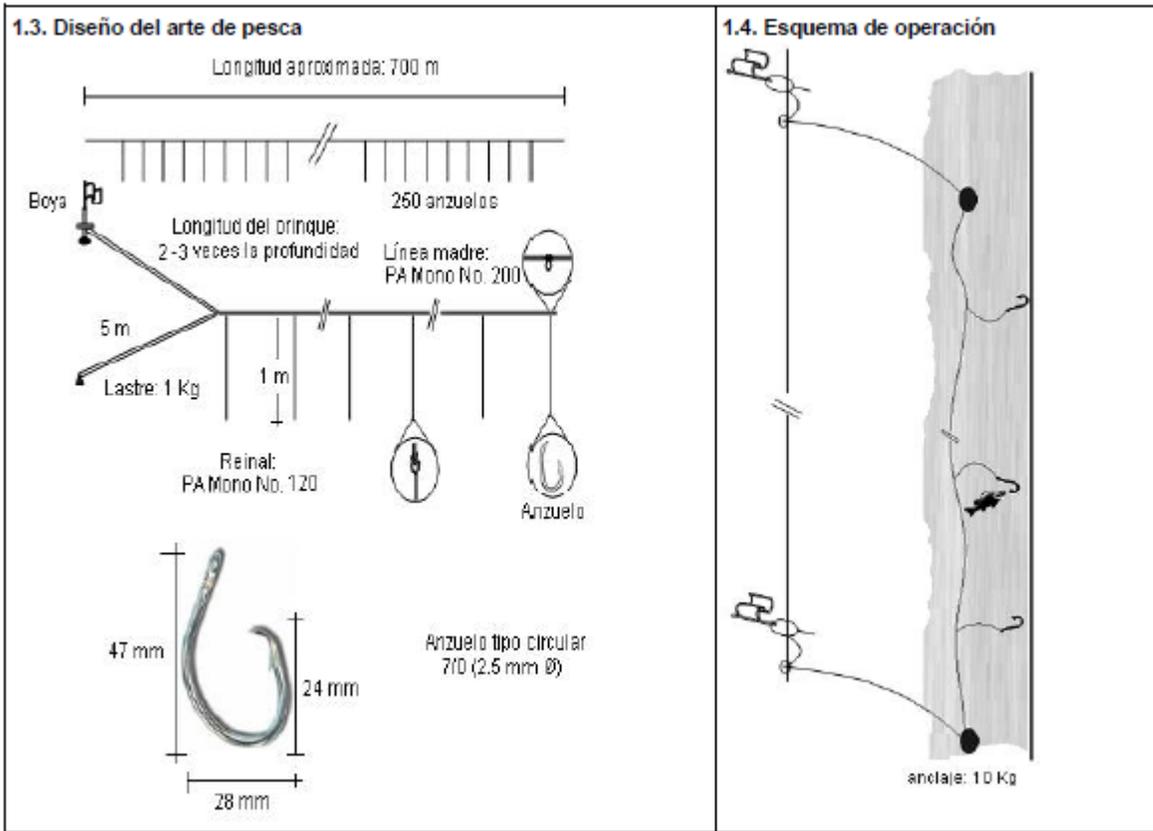
3) Comentarios y Recomendaciones

Es necesario realizar investigaciones sobre la eficiencia y selectividad de este arte de pesca, que se opera dentro de la franja costera, especialmente porque en ciertas temporadas incide sobre especies de elasmobranquios en periodos de presencia masiva de hembras grávidas, alumbramientos y juveniles. Es necesario fortalecer las investigaciones para mejorar la eficiencia y selectividad de este método de pesca. Se debe probar diferentes tipos de anzuelo y carnada para obtener las especies y tallas adecuadas.

Palangre para Mero

1) Generalidades:

1.1 Objetivo de captura:		1.2. Embarcación
Nombre común	Nombre científico	Lancha de fibra de vidrio con eslora de 7.62 m y motor fuera de borda de 55 - 75 h.p.
Mero, cherna,	<i>Epinephelus spp</i>	
Negrillo, abadejo	<i>Mycteroperca spp.</i>	



La NOM-065-PESC-2007, (DOF. 24 de marzo de 2009) establece que en las aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe, se autoriza un palangre no mayor de 750 metros de línea madre y 250 anzuelos tipo "garra de águila" del número 7/0 huachinanguero o equivalentes a embarcaciones de la flota artesanal. Para las embarcaciones de mediana altura se autorizará no más de 4 palangres, con un máximo de 500 anzuelos cada uno o un palangre con máximo de 2,000 anzuelos. Los anzuelos serán tipo circular huachinanguero del número 6/0 o de mayor tamaño y una línea de mano por pescador con anzuelos de las mismas características. Mediante el Convenio de pesca el gobierno de México autorizará cada año un número determinado embarcaciones nodriza cubanas (en 2009 se autorizan 9 embarcaciones) con seis lanchas cherneras. Cada lancha trabajará con un palangre de fondo con 350 anzuelos tipo huachinanguero del número 6/0.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de Captura
Se obtiene un promedio de 3.5 individuos por cada 100 anzuelos. Sin embargo, la eficiencia puede variar en función de la distribución espacial y temporal, que a su vez se relacionan con las condiciones ambientales propias de cada época del año.

2.2. Selectividad Multiespecífica
Otras especies no objetivo que se capturan son: rubia, pulpos, y chacchis entre otros, de los cuales todos son aprovechados.

2.4. Selectividad intraespecífica
La talla promedio de los meros capturados es de 37 cm de longitud total.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Las embarcaciones que participan en esta pesquería están compuestas entre 95% y 98% de embarcaciones de fibra de vidrio, propulsadas por motores fuera de borda. El resto de las embarcaciones son de entre 25 y 30 pies de eslora con motor estacionario de 30 h.p. Es necesario actualizar las investigaciones relacionadas con las características de la pesquería para enfocarla hacia su desarrollo sustentable

Palangre para Bacalao Negro

1) Generalidades:

1.1. Especies objetivo		1.2. Embarcación Se utilizan embarcaciones mayores desde 26, 45 o más metros de eslora, movidas por motores de potencia entre 650 a 1500 h. p. La capacidad de las bodegas varía entre 40 y 200 toneladas.
Nombre común Bacalao negro o pez sable	Nombre científico <i>Anoplopoma fimbria</i>	

1.3. Diseño del arte de pesca y esquema de operación

The diagram shows a fishing gear system. On the left, a radio buoy (Radioboya) is attached to a line with a strobe light (Luz estroboscópica). The line is labeled 'PES/PE 6.5' and '300x70 PES/PE'. A hook is shown with dimensions: a length of 53 and a width of 17. To the right, a detail of the hook shows a length of 1.5 m and a width of 0.40 m. The text 'Anzuelo recto' is written below the hook details.

Anzuelo recto

Se usa en aguas marinas del litoral occidental del estado de Baja California. El material de construcción varía de acuerdo con el tipo de palangre: a) Palangre tipo japonés: Línea madre de PES/PE de 11.11 mm de diámetro, reynales de PA torcionada de 2 mm Ø y 0.40 m de longitud, separados entre sí por 1.50 m. Se usan hasta 25,000 anzuelos tipo recto del No. 5, pero también se pueden utilizar anzuelos tipo circular de tamaño equivalente.

b) Palangre americano: Línea madre de PES de 9.5 mm Ø, reynales de 38 cm de longitud con línea de nylon trenzado, (resistencia de 60 kg) con anzuelos No. 14/0 (Mustad 2027). La separación entre reynales es de 100 cm. Se realizan lances diarios de hasta 15,000 anzuelos en varias líneas caladas, que permanecerán fondeadas entre 4 y 12 horas.

El encamado o cebado se realiza a mano con porciones de macarela o sardina, pero principalmente calamar, el fondeo del arte se logra mediante anclas tipo almirantazgo con peso de 18~25 Kg, los orinques llevan boyas de señalamiento en colores fluorescentes, tubos de aluminio con banderolas y lámpara de baterías con luz estroboscópica, debiendo agregarse plomadas extras de 3~5 Kg. por sección dependiendo de la intensidad de las corrientes.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura
El sistema es eficiente pero puede variar de acuerdo con la, disponibilidad, accesibilidad y vulnerabilidad de este recurso.

2.2. Selectividad Multiespecífica
Varía en función de las especies asociadas al bacalao negro, en función de hábitos alimentarios que comparten.

2.3. Selectividad Intraespecífica
La selectividad por tallas está en función del tamaño del anzuelo y la carnada. Dado que gran parte de los organismos se capturan vivos, es factible liberar a los individuos juveniles que presenten buenas condiciones para sobrevivir.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Por las características de las zonas de pesca y los volúmenes de producción obtenidos, se considera que las embarcaciones y artes de pesca empleadas son adecuadas.

Se estima conveniente recomendar el uso de anzuelos que no sean menores a los aquí mencionados, con el propósito de evitar la captura de individuos por abajo de la talla comercial.

Mientras más profundo sea calado el palangre, mayores serán las tallas promedio obtenidas.

Estudios indican que la población distribuida en la parte norte de la costa occidental del pacífico mexicano es poco abundante, por lo que se recomienda su aprovechamiento a través de permisos de pesca de fomento para continuar con su valoración, sobre todo a profundidades mayores de los 900 m.

Palangre para la Pesca de Tiburones Pelágicos del Pacífico Central Mexicano, a bordo de Embarcaciones de Mediana Altura

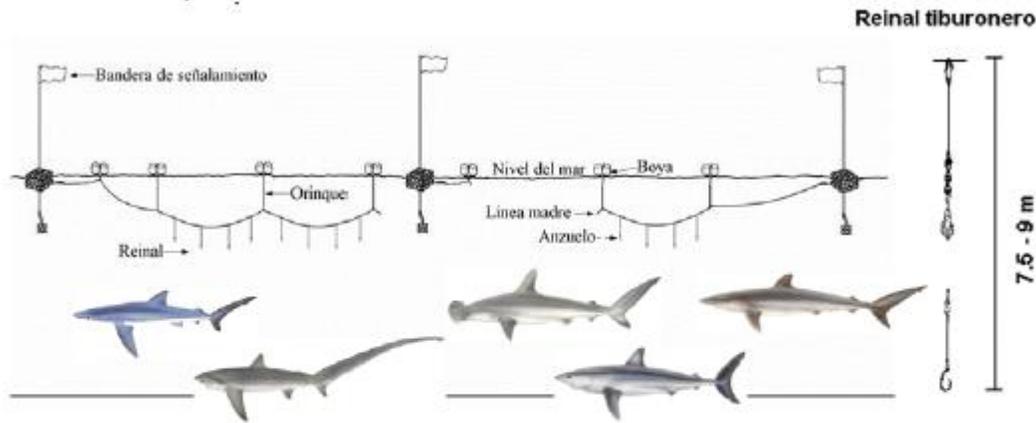
1) Generalidades:

1.1 Objetivo de captura:

Especies objetivo		Captura incidental	
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Tiburón sedoso	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Pez vela	<i>Istiophorus platypterus</i>
Tiburón Azul	<i>Prionace glauca</i>	Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>
Tiburón aletas blancas	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Marlín rayado	<i>Kajikia audax</i>
Tiburón Martillo	<i>Sphyrna zygaena</i>	Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>
Tiburón Martillo	<i>Sphyrna lewini</i>	Pez espada	<i>Xiphias gladius</i>
Tiburón Zorro	<i>Alopias pelagicus</i>	Raya látigo violeta	<i>Pteroplatytrygon violacea</i>
Tiburón mako	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tortuga golfina	<i>Lepidochelys olivacea</i>
Tiburón volador	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tortuga negra	<i>Chelonia mydas</i>
Tiburón grillo	<i>Alopias superciliosus</i>		

1.2. Embarcación
Embarcaciones con casco de fibra de vidrio y madera, entre 11 y 18 m de eslora con una cubierta corrida, motor estacionario diesel, con autonomía de entre 8 y 12 días (6 a 10 lances). Se utiliza un carrete hidráulico como maquinaria pesquera de cubierta. La conservación de los organismos eviscerados es mediante un proceso de enhielado.

1.3. Diseño del arte de pesca



Este tipo de palangre se emplea en aguas marinas frente a los litorales de los Estados de Jalisco, Colima y Michoacán, por fuera de una franja de 55.59 km (30 millas náuticas) medidas a partir de la línea de la costa. Más del 80% de los lances se realizan por fuera de 92.60 km (50 millas náuticas) durante todo el año, tomando precauciones ante condiciones meteorológicas adversas. Se utilizan entre 400 y 900 anzuelos por lance de pesca, distribuidos en una línea madre de entre 28 y 56 km (15 a 30 millas náuticas) de longitud. Los reynales miden entre 7.5 y 9 m.

El tipo de anzuelo que más se usa actualmente es el circular o redondo. A partir de 2005 se ha incrementado el uso de anzuelos tipo circular sustituyendo a los de tipo recto y atunero japonés, al demostrarse que no afectan los rendimientos de la captura de las especies objetivo y que las tortugas marinas capturadas incidentalmente pueden ser liberadas sin sufrir daños graves, ya que se enganchan de la mandíbula y no del esófago.

La operación del palangre es a la deriva y los barcos están equipados con carretes como maquinaria auxiliar para el tendido y cobrado de la línea madre. Las operaciones de pesca normalmente son diurnas con sólo 2 a 4 horas de oscuridad por la mañana y/o de 1 a 3 horas después del atardecer.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura

Está en función del tipo de anzuelo, la carnada, el tiempo efectivo de trabajo, la longitud de la línea madre, época del año y zona de operación. Normalmente la captura por cada 100 anzuelos ha sido de entre 4 y 6 organismos por cada 100 anzuelos, valor que podría ser mejorado al determinar el esfuerzo óptimo de acuerdo con la densidad de las especies objetivo en el área de operación.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Está en función del tipo de anzuelo y la carnada. Con anzuelo tipo circular 16/0 se pueden capturar más tiburones y causar menos daños a las tortugas enganchadas incidentalmente. Usando barrilete como carnada se reduce la captura de especies destinadas a la pesca deportiva. La distancia de operación mayor a 50 millas náuticas desde la costa, reduce la proporción de la captura de especies destinadas a la pesca deportiva.

2.3. Selectividad Intraespecífica

La selectividad por tallas es más alta respecto a los palangres operados en la zona costera y varía de acuerdo con la época del año. Con el uso de barrilete como carnada es posible capturar ejemplares de tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) con una longitud total promedio mayor que la obtenida cuando se usa macarela. El tiburón sedoso es la especie de tiburón más común, que representa alrededor del 50% de la captura total obtenida anualmente.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Para dar seguimiento a las actividades y resultados de esta pesquería, se recomienda instalar a bordo de cada embarcación un localizador satelital y reforzar el programa de observadores a bordo.

En general, las dimensiones, características técnicas y los materiales usados en el palangre, varían muy poco respecto a las que se establecen en la NOM-029-PESC-2006; Pesca Responsable de Tiburones y Rayas. Se recomienda realizar experimentos para evaluar si la relación del esfuerzo pesquero aplicado en función de la densidad de las especies objetivo en el área, es el adecuado para obtener los valores de la captura por unidad de esfuerzo obtenidos actualmente por esta flota.

Existe un alto potencial de reducir la interacción de las especies del grupo de los picudos, dorados y tortugas marinas con los anzuelos, al cambiar a lances de pesca nocturnos, por lo que se recomienda experimentar sobre esta posibilidad. Este proceso requiere incorporar radioboyas y localizadores al sistema de pesca, para garantizar su recuperación total ante la eventual rotura de la línea madre.

Palangre para Tiburón Oceánico y Pez Espada

1) Generalidades:

1.1 Objetivos de captura: Tiburón

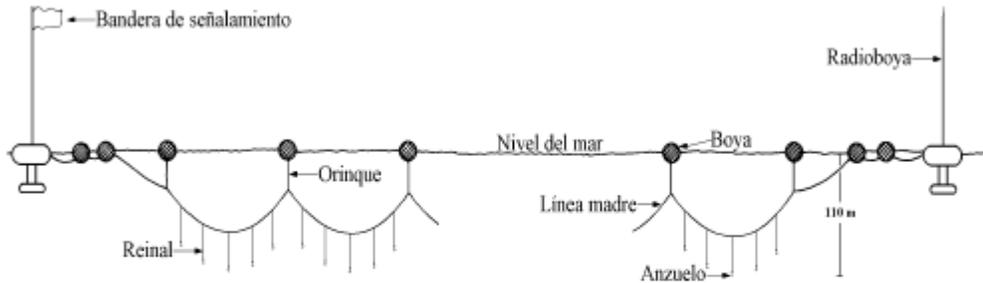
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
T. Zorro	<i>Alopias pelagicus</i>	Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>
T. Volador	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Barrilete	<i>Katsuwonus pelamis</i>
T. Azul	<i>Prionace glauca</i>	Pez espada	<i>Xiphias gladius</i>
T. Martillo	<i>Sphyrna lewini</i>	Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>
T. Coyote	<i>Nasolamia velox</i>	Marlín rayado	<i>Tetrapterus audax</i>
T. Mako	<i>Isurus oxyrinus</i>	Pez vela	<i>Istiophorus platypterus</i>

1.2. Embarcación

Unidad de más de 27.00 m de eslora y por lo menos una cubierta corrida, con uno o más motores estacionarios y puede contar con bodega y sistema de refrigeración mecánica y con maquinaria pesquera de cubierta tales como cobralíneas y carretes de adujamiento.

1.3. Diseño del arte de pesca

Palangre Pelágico



Se emplean en aguas marinas de la Zona Económica Exclusiva del Océano Pacífico fuera de una franja de 92.65 km. (50 millas náuticas) medida a partir de la línea base del Mar Territorial, así como fuera de la franja perimetral de 22.24 km (12 millas náuticas) medida a partir de la línea base del litoral alrededor de las islas San Benedicto, Clarión, Roca Partida, Socorro y Guadalupe durante todo el año; se utilizan palangres con un máximo de 1,500 anzuelos con un anzuelo por reynal, la longitud mínima del reynal es 7.0 m, con una sección de alamburada de longitud mínima de 45 cm. En los reynales calados a profundidades menores a 40 m, los anzuelos deberán ser circulares y tener tamaño mínimo de 64 mm de largo por 22 mm de abertura; el resto de los anzuelos podrán ser de cualquier tipo con tamaño mínimo de 64 mm de largo por 22 mm de abertura; La operación del palangre es a la deriva y los barcos están equipados con carretes como maquinaria auxiliar para el tendido y cobrado de la línea madre. Asimismo, deberá cumplirse con todos los requisitos establecidos en la Norma que regula el aprovechamiento de tiburones y rayas; adicionalmente, cuando se autorice su empleo en Areas Naturales Protegidas, deberán sujetarse a las disposiciones regulatorias establecidas en los planes de manejo correspondientes.

2) Indicadores

2.1. Eficiencia de captura

El sistema presenta una adecuada eficiencia relativa.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Los usuarios de estos recursos deberán cumplir con el Acuerdo que establece el volumen de captura incidental permitido en las operaciones de pesca de tiburón y rayas en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos ubicadas en el Océano Pacífico, publicado en el DOF el 12 de septiembre de 2008.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Generalmente la selectividad por tallas está en función de la distribución/abundancia del recurso y se asocia de manera directa con la profundidad de calado de los anzuelos, tamaño de anzuelo, tipo de carnada, zona de pesca y horario de calado del palangre.

3) Comentarios y Recomendaciones

Si bien la NOM-029-PESC-2006 permite la utilización de cualquier tipo de anzuelo, excepto cuando opera a menos de 40 m de profundidad, se recomienda el empleo de anzuelos circulares en toda ocasión, ya que además de no afectar negativamente la eficiencia de captura del sistema, las tortugas capturadas incidentalmente, pueden ser liberadas sin sufrir daños de consideración que pongan en peligro su supervivencia, ya que se enganchan de la mandíbula y no del esófago.

Se estima conveniente continuar con el monitoreo de las operaciones de captura a través de programas de observadores a bordo, así como ampliar los estudios de selectividad intra y multiespecífica de este sistema de captura mediante la experimentación de diversos tipos de carnada, tipos/tamaño de anzuelos y horario de las operaciones de pesca, a fin de garantizar el aprovechamiento sustentable de estos recursos.

Palangre para Atún: Golfo de México y Mar Caribe

1) Generalidades:

1.1. Objetivo de captura:

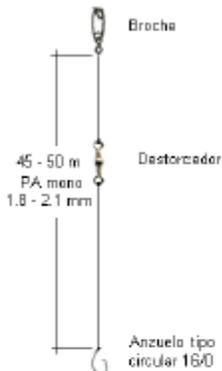
Nombre común
Atún aleta amarilla, rabil
Nombre científico
Thunnus albacares

1.2. Embarcación

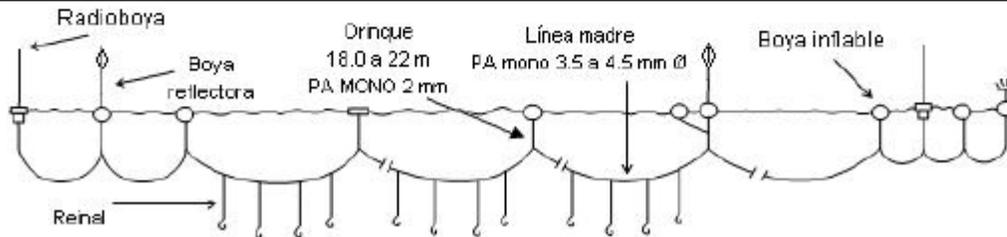
Unidad de pesca con capacidad de acarreo mayor a 24 t, eslora hasta 37 m, con cubierta corrida, motor estacionario, autonomía máxima de 25 días. Los barcos cuentan con bodega refrigerada y usan maquinaria auxiliar para maniobras pesqueras de cubierta.

1.3. Diseño del Palangre Pelágico tipo Americano

Composición del reinal



Su empleo es de superficie operado a la deriva con longitud que pueden variar entre 40 y 60 mn. En cada lance se calan en promedio 650 anzuelos, tipo "garra de águila" (circular) 16/0; generalmente se emplean como carnada la sardina (*Sardinella spp.*), el calamar (*Loligo pealei*) y principalmente el ojón (*Selar crumenophthalmus*). A diferencia del palangre pelágico empleado en el Océano Pacífico, el reinal no tiene alambre de acero y éste mide entre 45 y 55 m de longitud, se colocan entre 2 y 4 anzuelos por sección (*orinques*). La línea madre es de una sola pieza de PA monofilamento de 3.5 a 4.5 mm y se aduja en un tambor para su calado y cobrado. Los diferentes tipos de boyas y señalamientos y su distribución pueden cambiar en cada embarcación.



2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura

El sistema es eficiente si se consideran los rendimientos económicos obtenidos. La captura por unidad de esfuerzo varía entre 1 y 3 organismos por cada 100 anzuelos, siendo los más altos durante la época de primavera-verano, pero el promedio anual se encuentra alrededor de 2 individuos de atún aleta amarilla.

Los factores ambientales, principalmente la temperatura del agua y la profundidad de operación de los anzuelos determina la eficiencia de captura de la especie objetivo

2.2. Selectividad Multiespecífica

El tipo, tamaño de los anzuelos y carnada, son los que más influyen en la selectividad de especies. En general la captura en peso se ha integrado por: aleta amarilla (67.0%); otros atunes (5.5%), picudos (14.5%), tiburones (4.2%) y otros peces (8.8%).

2.3. Selectividad Intraespecífica

Este factor está en función de la composición de los cardúmenes de atún aleta amarilla y se le ha considerado altamente selectivo de las tallas y pesos, ya que más del 99% de los individuos han cumplido con las recomendaciones de la CICAA, al presentar pesos enteros mayores a 3.2 kg.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Las embarcaciones empleadas son adecuadas a las condiciones de operación. Los viajes de pesca tienen una duración de 10 a 20 días, debido a las condiciones de calidad requeridas para su comercialización de producto fresco.

Se ha identificado la necesidad de investigar las fuentes de obtención de carnada, puesto que se ha estado incidiendo sobre recursos cada vez más difíciles de obtener y que no se reportan en avisos de arribo.

La operación de la flota y las tasas de captura incidental están reguladas por la NOM-023-PESC-1996. Sin embargo, se considera conveniente estandarizar las características del palangre, dimensiones y materiales utilizados, así como las condiciones de liberación de la captura incidental.

Se recomienda seguir utilizando el anzuelo de tipo circular para reducir la captura incidental de tortugas y propiciar su sobrevivencia.

Atarraya Suripera

1) Generalidades:

1.1. Objetivo de captura:		1.2. Embarcación Lancha o panga de 7.62 m (25 pies) de eslora máxima con motor fuera de borda con potencia máxima de 75 hp.
Nombre común	Nombre científico	
Camarón azul	<i>Lithopenaeus stylirostris</i>	
Camarón blanco	<i>L. vannamei</i>	

1.3. Diseño del arte de pesca

Suripera

16.5 m PP 13 mm

Detalles de las secciones de la red; todas son dobles, excepto la E

	MAT	2a (mm)	Long.	Altura
A	PA	30	150/250	50
B	PA	35	250	17.5
C	PA	35	500	17.5
D	PA	35	750	28.5
E	PA	35	900	55

1.4. Esquema de operación

Se emplean en sistemas lagunarios y estuarinos del centro de Sinaloa y en el complejo lagunar Bahía Magdalena -Almejas en Baja California Sur. A diferencia de otras artes empleadas para la pesca de camarón, dado su principio de captura, además de permitir obtener vivos los camarones atrapados, el tamaño de la malla aparentemente no influye significativamente en la selectividad intraespecífica, ya que el camarón, una vez que es excitado por la relinga inferior, escala la falda introduciéndose al cono hasta llegar a los copos o gorros. Durante la operación de este arte de pesca tradicionalmente se utiliza la fuerza del viento y corrientes acuáticas. Únicamente debido a su batimetría, en la zona de canales al norte de Bahía Magdalena B.C.S. se autoriza el uso de motor con velocidad moderada.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura

El sistema presenta una adecuada eficiencia de captura, en las zonas someras con corrientes y vientos definidos.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Se caracteriza por tener un alto grado de selectividad, arriba del 90% de la captura corresponde a camarón.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Por lo general se captura un reducido intervalo de tallas, predominando adultos de tallas comerciales.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Dadas las condiciones de las zonas de pesca y los volúmenes de captura que se obtienen, no se considera conveniente incrementar el tamaño y la potencia de los motores que se utilizan actualmente.

En tanto se maneje la pesquería bajo las condiciones actuales, no se considera conveniente incrementar el poder de pesca de estos sistemas.

Dada su alta selectividad interespecífica y bajo impacto ecológico, se estima necesario buscar certificar este sistema de captura como sustentable.

Trampas para Bacalao Negro

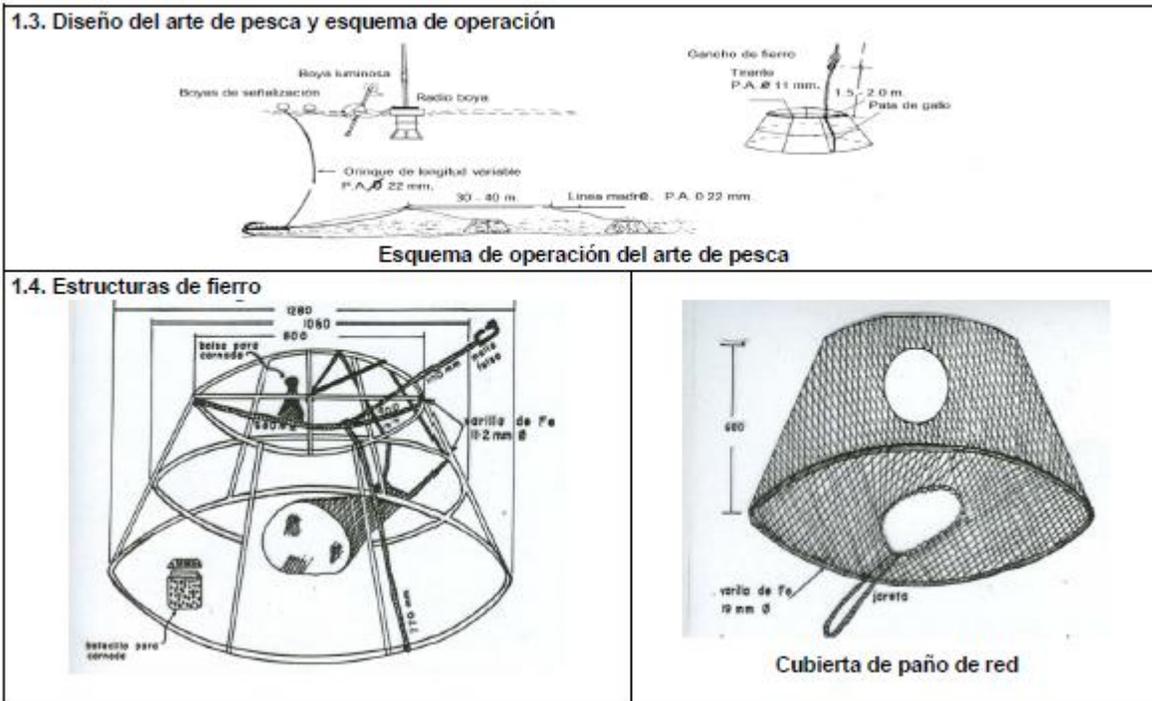
1) Generalidades:

1.1. Especies objetivo

Nombre común	Nombre científico
Bacalao negro	<i>Anoplopoma</i>
o pez sable	<i>fimbria</i>

1.2. Embarcación

Embarcaciones mayores desde 26 hasta 45 metros de eslora o más, con potencia de motor de 650 a 1500 caballos o mayores y capacidad de bodega de 40 a 200 toneladas o mayor.



Se emplean en aguas marinas del litoral occidental del Estado de Baja California. El material de construcción es: Estructura de varilla de fierro cubierta con paño de red de 2.5 a 3 pulgadas de tamaño de malla Se calan en línea formando un palangre, en zonas de pesca con profundidades que varían desde aproximadamente los 300.00 hasta los 1,200.00 metros, generalmente en fondos suaves, fangosos o areno-fangosos. El tamaño es más o menos estándar, cuentan con una o dos entradas y se les adiciona un contenedor para la carnada previo a ser caladas. La carnada que se utiliza generalmente está constituida por macarela o sardina pero principalmente calamar.

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura

El sistema presenta una adecuada eficiencia, asociada a la distribución y abundancia del recurso, al tipo de carnada utilizado, tipo de fondo y profundidad de operación.

2.2. Selectividad Multiespecífica

Depende de la carnada utilizada siendo la sardina y calamar las selectivas para esta especie, la dimensión y posición de las entradas influyen en la composición de las especies capturadas, se recomienda mantener las especificaciones ya especificadas para esta especie.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Tiene buena selectividad intraespecífica. El intervalo de tallas no es muy amplio y puede controlarse a partir del tamaño de las entradas y salidas de escape para juveniles.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Dadas las características de las zonas de pesca y los volúmenes de producción obtenidos las embarcaciones empleadas son adecuadas.

Se estima conveniente estandarizar en 3 pulgadas (76.20 mm), las dimensiones de la malla con que se cubre la estructura de la trampa o nasa y adicionar un panel de paño de malla de algodón, cáñamo o material similar de rápida degradación con el fin de proveer de una vía de escape a los organismos que continúen siendo atrapados cuando la trampa se pierde y queda en el fondo del mar.

Evaluar la introducción de ventanas de escape para determinar la eficiencia de exclusión de organismos juveniles que no cumplen con los requerimientos del mercado y que caerían en el rubro de descartes con posible desperdicio de biomasa.

Las tallas capturadas aumentan o disminuyen de acuerdo con la profundidad en que se cale el arte de pesca ya que a mayor profundidad corresponden mayores tallas y viceversa, variando también el intervalo entre ellas.

Estudios indican que la población distribuida en la parte norte de la costa occidental del pacifico mexicano es poco abundante, por lo que se recomienda su aprovechamiento a través de permisos de pesca de fomento para continuar con su valoración, sobre todo a profundidades mayores de los 900 m.

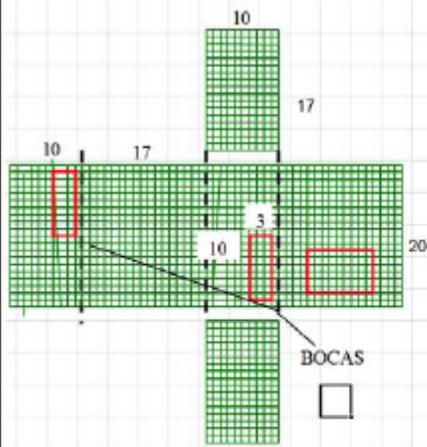
Trampa Para Pulpo

1) Generalidades:

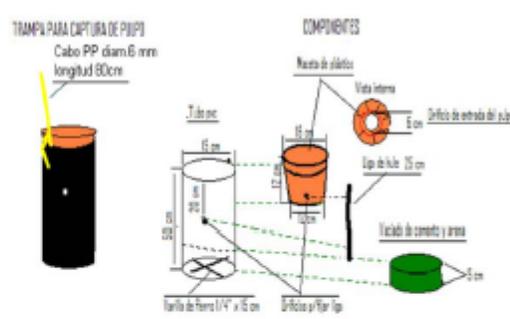
1.1. Objetivo(s) de captura: Pulpo		1.2. Embarcación Lancha o panga de 7.6 m. de eslora propulsada con motor fuera de borda con potencia de 40 a 75 hp.
Nombre Común Pulpo Rojo	Nombre Científico <i>Paraoctopus rubescens</i> (clasificación taxonomica en revisión)	
Nombre Común Pulpo Manchado	Nombre Científico <i>Octopus bimaculatus</i>	

1.3. Características del arte de pesca

Trampa de alambre forrada de plástico con carnada



Trampa tubular PVC sin carnada



Se emplean en aguas marinas de la costa occidental de la Península de Baja California Sur, la trampa de alambre encarnada se cala de manera individual desde la orilla hasta profundidades de 45 metros principalmente en zonas rocosas. La trampa tubular es más usada en zonas someras, funciona como lugar de refugio para este tipo de moluscos.

2) Indicadores

2.1. Eficiencia de captura:

El sistema presenta una adecuada eficiencia, **asociada a la distribución y abundancia del recurso.**

2.2. Selectividad Multiespecífica:

La captura con este tipo de trampas se compone exclusivamente de pulpos. Los indicadores de captura demuestran que la presencia de otras especies en las jaulas es prácticamente nula.

2.3. Selectividad Intraespecífica:

Se capturan organismos en un amplio intervalo de tallas. Dado que los organismos se capturan vivos, es factible liberar los juveniles en buenas condiciones para su sobrevivencia.

3) Comentarios y Recomendaciones

La captura de estas especies indistintamente se logra con cualquiera de las trampas, dependiendo de la zona y profundidad.

En las trampas tubulares, si se reduce el diámetro se obtienen organismos de tallas menores lo cual no es muy recomendable, se observa que apilando trampas en secciones de 5 resulta más eficiente la captura.

Con las trampas de alambre, si se pesca a mayor profundidad dependiendo de la zona es posible aumentar la eficacia y calidad de la captura.

Por esta razón la trampa para pulpo se plantea hasta hoy, la mejor manera de aprovechar este recurso de manera sustentable.

Es necesario adicionar un panel de paño de malla de algodón, cáñamo o material similar de rápida degradación con el fin de proveer de una vía de escape a los organismos que continúen siendo atrapados cuando la trampa se pierde y queda en el fondo del mar.

Trampas para Langosta

1) Generalidades:

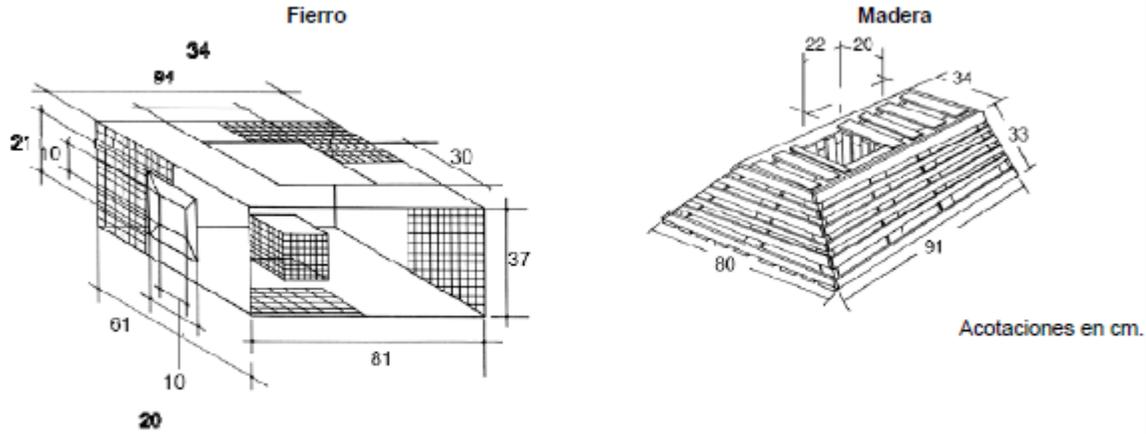
1.1. Objetivo(s) de captura: Langosta

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Caribeña	<i>Panulirus argus</i>	Insular	<i>P. penicilatus</i>
Pinta	<i>P. guttatus</i>	Verde	<i>P. gracilis</i>
Verde	<i>P. laevicauda</i>	Roja	<i>P. inflatus</i>
Roja	<i>P. interruptus</i>	* Del O. Pacífico y G. de California	

1.2. Embarcación

Lancha o panga de 7.6 m. de eslora propulsada con motor fuera de borda con potencia de 40 a 75 caballos de fuerza.

1.3. Características del arte de pesca y su operación



Se emplean en aguas marinas de ambos litorales de la península de Baja California; se utilizan varios diseños y materiales de construcción. Se calan en zonas de pesca de profundidad variable, generalmente en las cercanías de fondos rocosos o arrecifales; sus dimensiones son variables, cuentan con una o más entradas, uno o más compartimentos y un contenedor para la camada.

2) Indicadores

2.1. Eficiencia de captura:

El sistema presenta una adecuada eficiencia, asociada a la distribución y abundancia del recurso.

2.2. Selectividad Multiespecífica:

Varía en función de las especies asociadas al objetivo de captura por región, y el tipo de carnada empleada.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Se capturan organismos en un amplio intervalo de tallas. Dado que los organismos se capturan vivos, es factible liberar los juveniles en buenas condiciones para su sobrevivencia y retener sólo aquellos especímenes de talla legal.

3) Comentarios y Recomendaciones

Dadas las características de las zonas de pesca y los volúmenes de producción obtenidos las embarcaciones y medios de propulsión empleados son adecuados.

Se estima conveniente estandarizar las dimensiones y materiales de construcción para que sean incluidas en la Norma Oficial.

Evaluar la introducción de ventanas de escape para determinar la eficiencia de exclusión de organismos que se encuentran por abajo de la talla mínima legal y las capturas incidentales.

Es necesario adicionar un panel de paño de malla de algodón, cáñamo o material similar de rápida degradación con el fin de proveer de una vía de escape a los organismos que continúen siendo atrapados cuando la trampa se pierde y queda en el fondo del mar.

Trampas y Nasas para Embalses

1) Generalidades:

1.1. Objetivo de captura:

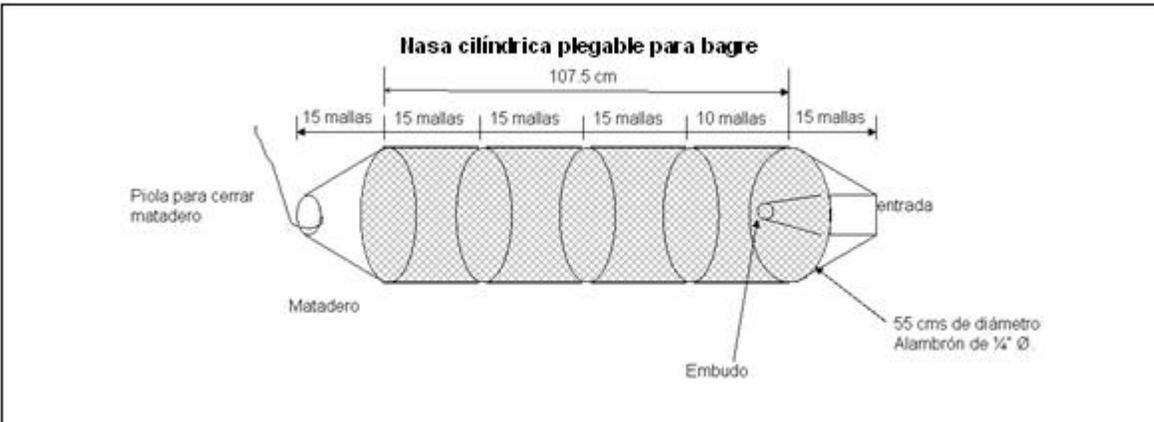
Nombre común	Nombre científico
Charal	<i>Chirostoma spp.</i>
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>
Bagre	<i>Ariopsis felis</i>

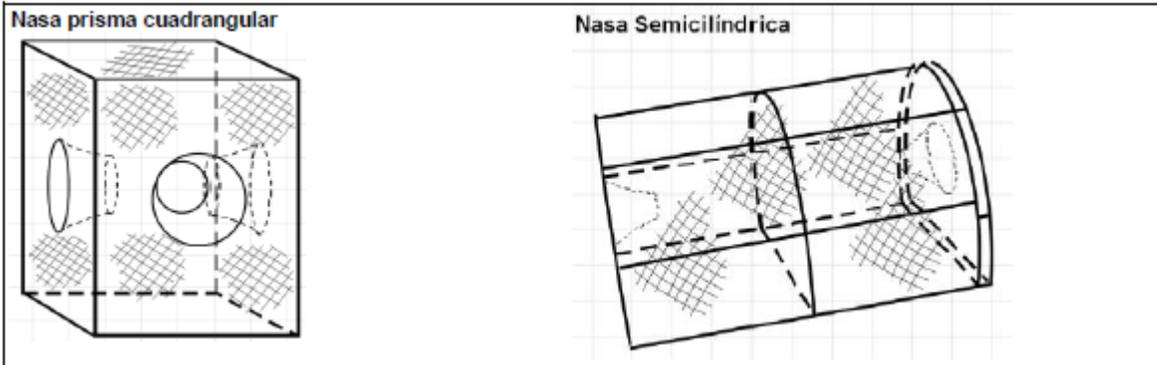
1.2. Embarcación

Lancha o panga de 3 a 7.5 m de eslora propulsada con remo o motor fuera de borda con potencia de 2.5 a 55 hp.

1.3. Diseño del arte de pesca y esquema de operación

La estructura se confecciona con diferentes materiales, tales como tubo de PVC, varilla y alambón de acero y varas de sauce u otros arbustos. El forro puede construirse con paño de PA alquitranado, malla de acero galvanizado, malla de gallinero, malla de PVC, malla de mosquitero, malla de alambre cubierta de plástico y vegetales tejidos.





El uso de la nasa es común en aguas interiores para la pesca de charal y carpa, su forma es muy variada, podemos encontrar de tipo cilíndricas, redondas, prismas cuadrados y rectangulares, así como con varios compartimentos. Generalmente cuentan con una o más entradas en forma de embudo, ya sean del mismo material empleado para el forro o inclusive con secciones de botellas de plástico (tal es el caso de la nasa de charal), colocando en su interior una bolsa para la carnada. Con fines de localización, se les fija una boya unida a un cabo; mediante un lastre de plomo se descenden a la profundidad deseada y en los embalses poco profundos se entierran puntales de madera a los que se unen las nasas mediante un cabo. Normalmente un pescador opera de 5 a 40 nasas, con separación entre 2 y 4 m. Si bien sus dimensiones son muy variables, las nasas empleadas en el Lago de Chapala por lo regular son de 0.40 a 2.00 m de alto por 0.20 a 1.20 m de ancho, en la presa Alvaro Obregón "Oviachic" las nasas empleadas para la captura de bagre son de 1.70 m de largo y 55 cm de diámetro. Las embarcaciones son de madera, lámina y fibra de vidrio, su tamaño y medio de propulsión permite trasladar las nasas a las zonas de pesca sin problemas.

2) Indicadores:

3) Comentarios y Recomendaciones:

<p>2.1. Eficiencia de captura: El sistema presenta una adecuada eficiencia.</p> <p>2.2. Selectividad Multiespecífica: Varía significativamente en función del embalse, está en función directa a la diversidad de especies asociadas al objetivo de captura y el tipo de carnada empleada.</p> <p>2.3. Selectividad Intraespecífica: Se capturan organismos en un rango reducido de tallas, predominando adultos de tamaño similar y en menor porcentaje juveniles. Dado que los organismos se capturan vivos, es factible liberarlos en buenas condiciones para su sobrevivencia, también algunas trampas pueden ser diseñadas con ventanas de escape en la cual los organismos juveniles por su tamaño pueden salir.</p>	<p>Dadas las características de los embalses, las embarcaciones y medios de propulsión empleados son adecuados.</p> <p>Se recomienda que la talla mínima de captura para el bagre sea de 38 cm de longitud total, los organismos menores a esta talla deberán ser regresados al medio.</p> <p>La carnada utilizada se deberá colocar en bolsas de manta con pequeños orificios o en botellas desechadas de refresco (PET) horadadas, logrando de esta manera una mayor duración del alimento, disminuyendo también los niveles de contaminación generados por el alimento.</p> <p>Se recomienda ampliamente dejar secciones de panel externo de la trampa construidos con paño de henequén o algodón para en caso de pérdida de la trampa esta sección se descomponga y rompa evitando la "pesca fantasma".</p> <p>Actualmente se encuentran Normas Oficiales Mexicanas específicas para un número significativo de embalses; las características y dimensiones de las artes de pesca podrán variar en función de la NOM de cada embalse en particular. Así mismo el Instituto Nacional de Pesca elabora los diferentes Planes de Manejo para cada embalse en particular.</p>
---	---

Trampa, Aro y Sacador para Jaibas

1) Generalidades:

<p>1.1. Objetivo de captura:</p> <p>Nombre común</p> <p>Jaiba café, guerrera, verde o jaibón</p> <p>Jaiba azul o cuata</p> <p>Jaiba gigante, negra o guacho</p> <p>Nombre científico</p> <p><i>Callinectes bellicosus</i></p> <p><i>Callinectes arcuatus</i></p> <p><i>Callinectes toxotes</i></p>	<p>1.2. Embarcación</p> <p>Para la operación de trampas y sacador se usan embarcaciones de menos de 10.5 m de eslora, sin cubierta y con capacidad máxima de carga de 3.0 toneladas propulsada con motor fuera de borda, con potencia de 25 a 75 hp.</p>
---	---

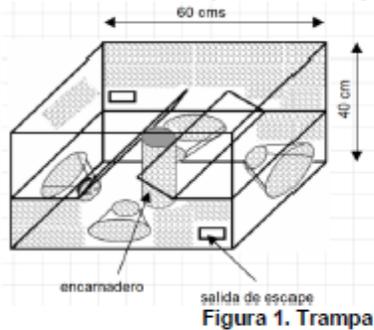
1.3. Diseño de tres tipos de arte de pesca

Figura 1. Trampa

Características de la trampa

La trampa consta de cuatro entradas de forma elíptica, construida con malla de alambre hexagonal de 5 cm X 4 cm y bases con las siguientes dimensiones:

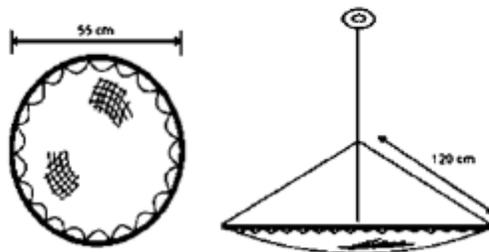
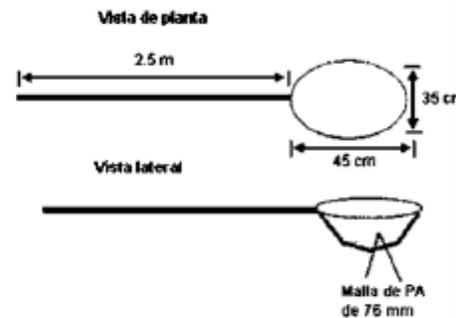
Base mayor 1: 22 cm

Base menor 1: 13 cm

Base mayor 2: 17 cm

Base menor 2: 10 cm

Encarnadero construido de malla metálica hexagonal de 30 cm X 40 cm.

Figura 2. Aro o Nasa**Figura 3. Sacador**

La trampa para jaibas (Fig. 1) se usa principalmente en aguas marinas cercanas a la costa, frente a los estados de Sonora y Sinaloa. Se cala en profundidades entre 1 y 6 m, separadas entre 5 y 6 m aproximadamente. Se calan por la tarde y se revisan por la mañana del día siguiente. De acuerdo con la captura obtenida, tanto de jaibas como de otras especies, se decide si se cambia de zona y si es necesario se renueva la camada. Para fijarla al fondo se le coloca un lastre, que consiste de un aro metálico adicional en el fondo de la trampa. Las ventanas de escape permiten la salida de individuos por abajo de la talla de primera madurez.

Tanto el Aro como el Sacador (Fig. 1 y 2) usan en sistemas lagunarios estuarinos, bahías y aguas marinas cercanas a la costa de los litorales de Oaxaca y Chiapas. El Aro se construye de alambón y el sacador de alambre de 4 mm. En ambos equipos se reutiliza paño de PA desechado de redes camaroneras, con tamaño de malla mínimo de 76 mm e hilo No. 9 al 30.

En el aro se colocan restos de pescado como camada (principalmente lisa) y se pueden usar hasta 80 aros por embarcación y se revisa frecuentemente para retirar los organismos capturados. Las operaciones de pesca son de entre 8 y 10 horas diarias.

El Sacador es operado por un pescador, ya sea desde un cayuco o a pie, buscando jaibas en el fondo o debajo de troncos. Las jaibas al ser capturadas son depositadas en un canasto o en el interior del cayuco.

2) Indicadores:**2.1. Eficiencia de captura**

Los tres tipos de arte de pesca pueden ser considerados como eficientes, dependiendo de la disponibilidad, accesibilidad y vulnerabilidad de la especie objetivo.

2.2. Selectividad Multiespecífica

La trampa generalmente sólo captura jaibas y eventualmente otras especies. Este método de captura permite liberar individuos de las especies objetivo y no objetivo, en adecuadas condiciones de sobrevivencia. Tanto el aro como el sacador son altamente selectivos, con mínima o nula mortalidad de individuos no deseados que se capturan incidentalmente y que pueden ser liberados sin daños.

2.3. Selectividad Intraespecífica

Aunque se pueden capturar jaibas en diferentes estadios de madurez sexual, los individuos, es factible seleccionar los individuos iguales o mayores a la talla mínima legal y las hembras ovígeras con madurez avanzada.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Queda prohibido el uso de desperdicios de origen animal, ajenos al medio marino como pollo, cueros, hueso, etc. como carnada (NOM-039-PESC-2003). Se recomienda usar lisa *Mugil curema* o *M. cephalus* eviscerada y no tirar los desechos en la zona de pesca al final de las operaciones.

El tiempo máximo de reposo de estos equipos no podrá ser superior a 24 horas continuas (NOM-039-PESC-2003).

Para la operación del sacador no se requiere el uso de embarcaciones motorizadas.

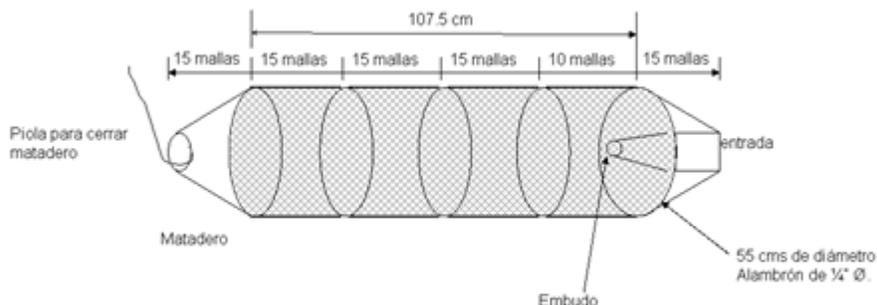
Es necesario adicionar un panel de paño de malla de algodón, cáñamo o material similar de rápida degradación con el fin de proveer de una vía de escape a los organismos que continúen siendo atrapados cuando la trampa se pierde y queda en el fondo del mar.

Nasa para bagre en Embalses**1) Generalidades:**

1.1. Especies objetivo	1.2. Embarcación
Nombre común Bagre	Lancha o panga de 3 a 7.5 m de eslora propulsada con remo o motor fuera de borda con potencia de 2.5 a 55 hp.
Nombre científico <i>Ariopsis felis</i>	

1.3. Diseño del arte de pesca y esquema de operación

La nasa es de forma cilíndrica y por su construcción es de tipo plegable. Esta cuenta con una entrada y varios compartimentos. Con fines de localización, se les fija una boya unida a un cabo; mediante un lastre de plomo se descienden a la profundidad deseada. Normalmente un pescador opera hasta 5 nasas, con separación entre 2 y 4 m.



La estructura se confecciona con 5 aros de alambrión de acero de 1/4" de 55 cms de \varnothing separados 15 mallas entre sí. La longitud de la nasa ya armada y estirada es de 107.5 cm. El material utilizado es de PA de desecho de 1" de tamaño de malla, las dimensiones de la pieza (sección) del cuerpo de la nasa son de 100 mallas de perímetro por 85 mallas de longitud. La entrada principal es cuadrada de 10 x 10 cms, para darle su forma de trabajo con piola del número 9 de PA, a esta entrada se une el embudo de 20 por 14 mallas en sus bordes por 5 mallas de longitud construido de manera artesanal con un tamaño de malla de 2".

2) Indicadores:

2.1. Eficiencia de captura
El sistema presenta una adecuada eficiencia.
2.2. Selectividad Multiespecífica
Varía significativamente en función del embalse, está en función directa a la diversidad de especies asociadas al objetivo de captura y el tipo de carnada empleada.
2.3. Selectividad Intraespecífica
Se capturan organismos en un rango amplio de tallas, predominando adultos de tamaño similar y en menor porcentaje juveniles. Dado que los organismos se capturan vivos, es factible liberarlos en buenas condiciones para su sobrevivencia.

3) Comentarios y Recomendaciones:

Dadas las características de los embalses, las embarcaciones y medios de propulsión empleados son adecuados.

Se recomienda que la talla mínima de captura para el bagre sea de 38 cm de longitud total, los organismos menores a esta talla deberán ser regresados al medio.

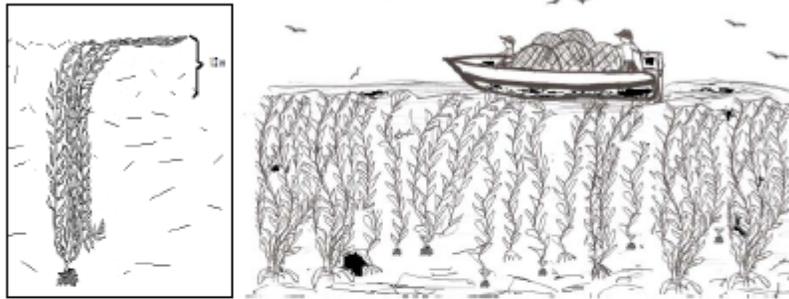
La carnada utilizada se deberá colocar en bolsas de manta con pequeños orificios o en botellas desechadas de refresco (PET) horadadas, logrando de esta manera una mayor duración del alimento, disminuyendo también los niveles de contaminación generados por el alimento.

El Instituto Nacional de la Pesca elabora los diferentes Planes de Manejo para cada embalse en particular, en el cual se proponen las medidas regulatorias y de aprovechamiento del embalse.

Se recomienda ampliamente dejar secciones de panel externo de la trampa construidos con paño de henequén o algodón para en caso de pérdida de la trampa esta sección se descomponga y rompa evitando la "pesca fantasma".

Recolección de Sargazo**1) Generalidades**

1.1. Objetivo(s) de captura: Sargazo	1.2. Embarcación
Nombre común Sargazogigante	Embarcaciones menores de 5.5 a 6.7 m de eslora con motor fuera de borda, participan 2 tripulantes.
Nombre Científico <i>Macrocystis pyrifera</i>	

1.3. Esquema de operaciónCorte recomendado en la planta de *M. pyrifera*

Se colecta prácticamente durante todo el año, particularmente en fondos rocosos de la costa occidental de la Península de Baja California, frente a las costas de Baja California y el norte de Baja California Sur. La recolección se realiza en las zonas de mayor abundancia y madurez, se selecciona en función de su tamaño, el cual puede alcanzar hasta 60 m.

El recurso *M. pyrifera*, es susceptible a factores ambientales, su biomasa es afectada por altas temperaturas y baja concentración de nutrientes.

La cosecha de algas es manual, se lleva a cabo en la porción superior de los mantos, las algas se colocan en bolsas especiales o jabas (redes de nylon).

Actualmente la cosecha de sargazo, se destina para consumo local. Una vez cosechado el producto, no requiere de un tratamiento posterior, se transporta fresco a los centros de consumo. Se emplea principalmente como alimento directo para abulón en cultivo y en la elaboración de fertilizantes líquidos.

2) Indicadores**3) Comentarios y Recomendaciones**

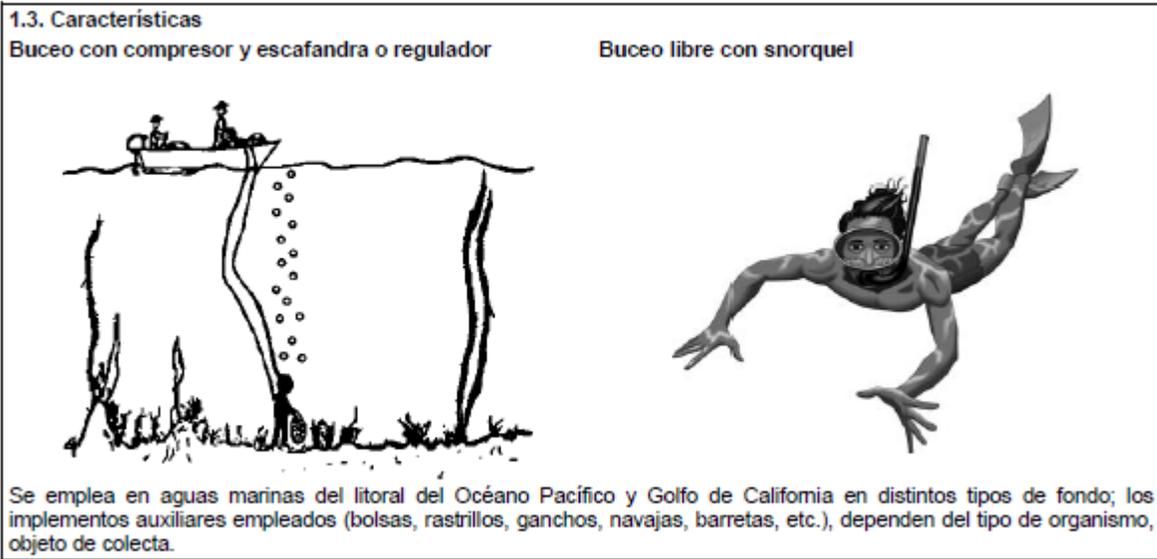
<p>2.1. Eficiencia de captura Se considera de adecuada eficiencia relativa.</p> <p>2.2. Selectividad Multiespecífica Solo colecta el alga objetivo.</p> <p>2.3. Selectividad Intraespecífica Es factible seleccionar los lechos con mayor abundancia de sargazo de tamaño adecuado.</p>	<p>Las unidades empleadas son adecuadas a las condiciones de operación.</p> <p>La cosecha mecanizada que se realizó durante la operación del barco El Sargacero, mostró ser una técnica de cosecha sustentable, por lo que en un futuro se podría volver a implementar.</p> <p>La cosecha actual, es artesanal, se practica en una escala mucho menor a la maniobra mecanizada; se tiene menor impacto sobre el recurso; sin embargo, se recomienda continuar con la cosecha tipo poda.</p> <p>Es recomendable que el corte del sargazo se efectúa a 1.2 m bajo la superficie, de esta manera se tiene un efecto de poda, esto, permite una recuperación rápida de la biomasa.</p> <p>Para un mejor aprovechamiento de los recursos, es favorable su aplicación directa como alimento para abulón y producción de fertilizantes líquidos; adicionalmente se recomienda aplicar tecnologías de procesamiento para el desarrollo de productos con mayor valor agregado.</p>
--	---

Buceo para recolección de organismos**1) Generalidades****1.1. Objetivo(s) de captura: Abulón, Almejas, Algas, Pepino y Ostión**

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Abulón amarillo	<i>Haliotis corrugata</i>	Almeja chocolata	<i>Megapitaria aurantiaca</i>
Abulón azul	<i>H. fulgens</i>	Almeja pismo	<i>Tivela stultorum</i>
Abulón negro	<i>H. cracherodii</i>	Almeja mano de león	<i>Lyropecten subnodosus</i>
Abulón rojo	<i>H. rufescens</i>	Alga pelo de cochi	<i>Gigartina canaliculata</i>
Abulón chino	<i>H. sorenseni</i>	Pepino de mar	<i>Holothuria atra</i>
Almeja catarina	<i>Argopecten circularis</i>	Ostión de piedra	<i>Crassostrea iridescens</i>
		Almeja generosa	<i>Panopea sp</i>

1.2. Embarcación

Lancha o panga de 7.6 m. de eslora propulsada con motor fuera de borda con potencia de 25 a 75 hp.



2) Indicadores

3) Comentarios y Recomendaciones

<p>2.1. Eficiencia de captura Depende directamente de la distribución y abundancia del recurso, así como de la capacidad física del pescador.</p> <p>2.2. Selectividad Multiespecífica Depende directamente del operador, un pescador consciente sólo capturaré las especies objetivo de acuerdo con su permiso.</p> <p>2.3. Selectividad Intraespecífica Depende directamente del pescador capturar organismos de talla legal.</p>	<p>Dadas las características de las zonas de pesca y los volúmenes de producción obtenidos, las embarcaciones y medios de propulsión empleados son adecuados.</p> <p>Para proteger la salud del pescador, se estima conveniente establecer profundidades máximas de operación o el establecimiento en los centros de acopio de cámaras de descompresión.</p> <p>Desarrollar sistemas de pesca de menor riesgo para el pescador y similar rendimiento económico.</p> <p>Se recomienda establecer un sistema de registro y certificación de buceo para expedir el permiso de colecta correspondiente.</p>
--	---

V. LA PESCA EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las áreas naturales protegidas constituyen zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas, por lo cual están sujetas a un régimen especial de manejo y protección, cuyo objetivo principal es conjugar la conservación de los recursos naturales contenidos en éstas con el uso sustentable de los mismos. Es por ello que se consideró importante incluir dentro de la Carta Nacional Pesquera el tema de la pesca dentro de áreas naturales protegidas (ANP), ya que en ellas, las actividades de aprovechamiento y/o cultivo de recursos pesqueros que se permitan, invariablemente tendrán que ser autorizadas en forma específica por la SAGARPA, autoridad competente en materia pesquera, atendiendo siempre a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Areas Naturales Protegidas, el decreto de creación del área, la categoría de manejo, su programa de manejo, avisos de veda, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

En este capítulo se presentan las especificaciones que en materia de pesca contemplan, tanto los Programas de Manejo como los decretos de creación. Se incluyen además un breve panorama de su situación y diagnóstico de estas Areas.

Lineamientos Generales

- De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 49, fracción III, de la Ley antes citada, las actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, están expresamente prohibidas dentro de las zonas núcleo de las reservas de la biosfera.
- La introducción de especies exóticas a las ANP's está prohibida.
- Se prohíbe el aprovechamiento extractivo de flora y fauna en algún estatus de riesgo o listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Todo permiso de pesca o actividad acuícola que se pretenda realizar dentro de ANP, quedará sujeto al artículo 88 fracción VI del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Areas Naturales Protegidas, el cual establece que: "Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT para realizar dentro de las áreas naturales protegidas....obras o actividades" como el "aprovechamiento de recursos pesqueros".

- El aprovechamiento pesquero se llevará a cabo dentro de las ANP en las áreas, épocas y con los límites, artes, equipos que se establezcan en el programa de manejo correspondiente, atendiendo a la zonificación establecida, avisos de veda, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

- Toda actividad de pesca comercial que pueda poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas quedará sujeta al artículo 28, fracción XII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las disposiciones que apliquen de su Reglamento en Materia de Areas Naturales Protegidas.

- La SEMARNAT deberá solicitar a los interesados en realizar aprovechamiento pesquero, en los términos señalados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la realización de estudios de impacto ambiental previo al otorgamiento de concesiones, permisos y en general, autorizaciones para la realización de actividades pesqueras, cuando el aprovechamiento de las especies ponga en peligro su preservación o pueda causar desequilibrio ecológico.

- Se permite la pesca de arrastre de fondo o media agua, siempre y cuando se cumplan con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Areas Naturales Protegidas en los términos de los artículos 81 incisos d) y f); 87 fracciones IV y VII y 88 fracción VI del precitado Reglamento.

- El aprovechamiento pesquero y acuícola en ANP quedará sujeto a los términos de la legislación vigente.

- Otros instrumentos normativos de carácter general aplicables a la actividad pesquera son los ordenamientos ecológicos marinos a distintas escalas geográficas (artículo 89 fracción X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente) y las manifestaciones de impacto ambiental para la actividad pesquera (artículos 28 fracción XII y 95 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente).

- Por cada una de las ANP se presenta una ficha, que consta de cinco apartados. 1) Objeto de la declaratoria, que contiene la localización geográfica de la poligonal y el motivo que dio origen a la creación del ANP. El segundo apartado se titula 2) Elementos pesqueros y acuícolas del decreto, que contiene exclusivamente aspectos de pesca y acuicultura extraídos de la declaratoria del ANP, para el caso de las ANP que no cuentan aún con programa de manejo aprobado. En el caso de las ANP que cuentan con programa de manejo, el tercer apartado se titula "Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo", que contiene exclusivamente aspectos de pesca y acuicultura extraídos del programa de manejo del ANP.

- Se incluyó un cuarto y quinto apartado titulado 4) Situación actual y 5) Diagnóstico respectivamente, se presenta un panorama general de las condiciones en materia pesquera y acuícolas que presenta el ANP en cuestión. Asimismo se ofrece puntos específicos para mejorar el desempeño ambiental del ecosistema y el uso integral de los recursos pesqueros.

Listado de fichas incluidas:

- Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Reserva de la Biosfera. (RB)
- Isla Guadalupe. Reserva de la Biosfera (RB)
- Archipiélago de San Lorenzo. Parque Nacional (PN)
- Isla San Pedro Mártir. Reserva de la Biosfera (RB)
- Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes. Reserva de la Biosfera (RB)
- Islas Marietas. Parque Nacional (PN)
- Islas Mariás. Reserva de la Biosfera (RB)
- Marismas Nacionales. Reserva de la Biosfera (RB)
- Bahía de Chamela. Santuario (S)
- La encrucijada. Reserva de la Biosfera (RB)
- Laguna Madre. Area de Protección de Flora y Fauna (APFF)
- Los Petenes. Reserva de la Biosfera. (RB)
- Isla Contoy. Parque Nacional. (PN)
- Arrecifes de Cozumel. Parque Nacional. (PN)
- Arrecifes de Sian Ka'an. Parque Nacional (PN)
- Zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina. Santuario (S).
- Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan. Area de Protección de Flora y Fauna. (APFF)
- Tiburón Ballena. Reserva de la Biosfera. (RB)

AREA NATURAL PROTEGIDA
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado
Reserva de la Biosfera (RB)

1. Objeto de la Declaratoria

- Preservar los ambientes naturales de la región y los ecosistemas más frágiles.
- Asegurar el equilibrio y la continuidad de sus procesos evolutivos ecológicos.
- Aprovechar racionalmente sus recursos naturales.
- Preservar la diversidad genética de las especies silvestres y acuáticas de flora y fauna peninsulares, insulares y marinas, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.
- Propiciar el desarrollo socioeconómico regional; fomentar la investigación y tecnología aplicada, la educación ambiental e histórico-cultural y las actividades recreativas y turísticas; así como mantener un campo propicio para la investigación científica.



Localización.- Se ubica en el extremo norte del Golfo de California entre los 31° 00' y los 32° 10' de latitud N y entre los 113° 30' y los 115° 15' de longitud O. Corresponde a los municipios de Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado en Sonora y al municipio de Mexicali, Baja California.

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10-JUN-1993 y 15-JUN-93 (2a. publicación).

En la región del "Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado" existen ecosistemas representativos de gran diversidad, riqueza biológica y alta productividad y además, zonas de crianza y desove de importantes especies marinas, e igualmente, se encuentra el hábitat de aves residentes y migratorias.

En esta región habitan especies marinas y terrestres consideradas en categorías de riesgo como Protección especial, amenazadas y en peligro de extinción, entre otras la vaquita marina, la totoaba, el palmoteador de yuma y el pez perito del desierto de Sonora.

ARTICULO OCTAVO.- Las actividades productivas que realicen las comunidades que habiten en la Reserva de la Biosfera "Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado" en la zona de amortiguamiento del área; el aprovechamiento de la flora y fauna silvestres y acuáticas para fines de investigación y experimentación; así como las actividades de conservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, se sujetarán a las restricciones establecidas en el programa de manejo y a las normas oficiales mexicanas aplicables.

ARTICULO DECIMO.- En la Reserva de la Biosfera "Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado" se declara veda total e indefinida de caza y captura de las siguientes especies.

- I.- Vaquina Marina (*Phocoena sinus*);
- II.- Totoaba (*Totoaba macdonaldi*);
- III.- Delfín Nariz de Botella (*Tursiops truncatus*);
- IV.- Delfín Común (*Delphinus delphis*);
- V.- Ballena Piloto (*Globicephala macrorhynchus*);
- VI.- Ballena de Esperma (*Physeter catodon*);
- VII.- Ballena de Aleta (*Balaenoptera physalus*);
- VIII.- Ballena Azul (*Balaenoptera musculus*);
- IX.- Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*);
- X.- Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*);
- XI.- Lobo Marino de California (*Zalophus californianus*);
- XII.- Palmoteador de Yuma (*Rallus longirostris*);
- XIII.- Pez Perrito del Desierto de Sonora (*Cyprinodon macularis*);
- XVII.- Todas aquéllas endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- La Secretaría de Pesca establecerá las épocas y zonas de veda para la pesca de los recursos pesqueros no incluidos en este decreto, en las porciones acuáticas comprendidas dentro de la Reserva de la Biosfera "Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado", conforme a las disposiciones jurídicas aplicables y atendiendo al programa de manejo.

ARTICULO DECIMO QUINTO.- Las violaciones a lo dispuesto por el presente decreto, serán sancionadas por las autoridades competentes, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Forestal, la Ley Federal de Caza, la Ley de Pesca, la Ley de Aguas Nacionales y demás disposiciones jurídicas aplicables.

ARTICULO DECIMO SEXTO.- Las Secretarías de Marina, de Desarrollo Social, de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Comunicaciones y Transportes, de Reforma Agraria, de Turismo y de Pesca, vigilarán en el ámbito de sus respectivas competencias, el estricto cumplimiento de este decreto.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Resumen publicado mediante aviso en el DOF el 25-SEP-2009

La Reserva cuenta con un Area de alta productividad pesquera. Es reconocida como una de las más fructíferas en términos de producción pesquera especialmente de camarón azul y otras especies como curvina golfina, lisa, chano norteño, sierra, manta, guitarra, jaiba y almeja. Asimismo, posee un área de reproducción, crianza y desove de importancia para las especies anteriores así como la vaquita marina, la totoaba y peces como el pejerrey o gruñón del delta, el trambollo de sonora, el chupalodo chico, el chupapiedras de sonora y el pez cachorrito, todas endémicas o de la región norte del Golfo de California.

Adicional a estas especies, existen peces exóticos que se encuentran en el área de la reserva y destacan por su abundancia e importancia en la pesca recreativa o de subsistencia como algunas especies de tilapias, mojarra, lobinas y bocones.

La principal actividad productiva en el alto Golfo ha sido la pesca comercial. Por otra parte, tanto San Felipe como Puerto Peñasco se han caracterizado por una actividad pesquera y turística intensa. En 1996, la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante del gobierno mexicano, caracterizó a estos dos puertos como pesqueros y turísticos.

Objetivo general

Conservar y proteger los ecosistemas representativos de la región, la biodiversidad, los procesos evolutivos, los hábitats de reproducción, desove, migración y alimentación de especies marinas de importancia ecológica y comercial, y sobre todo, las especies endémicas y/o en peligro de extinción como la vaquita y la totoaba, entre otras.

Objetivos particulares

- Conservar la diversidad biológica y los ecosistemas del Desierto Sonorense, el Alto Golfo de California y el delta del Río Colorado, para el uso y aprovechamiento sustentable actual y potencial de los recursos, garantizando su integridad.
- Asegurar la protección de sitios de desove y reclutamiento de especies de importancia ecológica y comercial de la reserva.
- Regular las actividades productivas como la pesca comercial y deportiva para hacerlas compatibles con los objetivos de conservación y protección de los recursos naturales y la biodiversidad.

Estrategias para la política de protección

Componente manejo y uso sustentable de recursos acuáticos y pesquerías.

Las características del área que cubre la reserva le dan una vocación natural para el desarrollo de actividades pesqueras, por tratarse de un sitio excelente para la alimentación y reproducción de muchas especies de alto valor económico.

Se propone la atención a pesquerías prioritarias: camarón, chano norteño, sierra, curvina golfina y especies bentónicas como almeja, jaiba y caracol, entre otras. Entre los mecanismos de control se plantea el establecimiento de un sistema de identificadores con fundamento en los permisos de pesca que expida la dependencia competente y apoyada en elementos que permitan señalar e identificar a los usuarios, facilitando con esto la inspección y vigilancia.

Asimismo, se propone el establecimiento de instrumentos económicos como los bonos de conservación que serán de

utilidad para propiciar los usos sustentables de los recursos pesqueros.

Objetivo

- Reducir los impactos generados por el aprovechamiento desordenado y excesivo de los recursos pesqueros mediante el fomento de esquemas de organización y de uso sustentables.
- Identificar y promover el uso de prácticas de bajo impacto para los desarrollos costeros, ambientalmente compatibles y socialmente responsables, para industrias de maricultura y turísticos.
- Fomentar la conservación y uso sustentable de la biodiversidad para el desarrollo local.

Metas y resultados esperados

- Establecer un programa de trabajo para la instrumentación de las políticas de manejo pesquero estipuladas en el Código de Conducta para la Pesca Responsable.
- Limitar el incremento del esfuerzo pesquero y favorecer el aprovechamiento compatible con los objetivos de la reserva, por los pobladores de las comunidades locales.
- Establecer un sistema de identificadores y padrón actualizado de los productores que aprovechan recursos pesqueros dentro de los límites de la reserva.

	Corto plazo (1 a 2 años).	Mediano plazo (3 a 4 años).	Permanentemente
--	---------------------------	-----------------------------	-----------------

Actividades de manejo	<p>Delimitar las áreas de pesca y justificar las artes de pesca que podrían emplearse.</p> <p>En coordinación con CONAPESCA, promover el desarrollo y someter a consideración de los productores, un plan de manejo de la pesquería de curvina golfinia.</p> <p>En coordinación con la SAGARPA, Secretaría de Economía, gobierno de los estados de Sonora y Baja California y con la participación de los productores, fomentar la investigación de nuevos mercados para los productos alternativos y actuales.</p> <p>Promover estudios de mercado sobre otros productos locales o nativos para cultivo.</p> <p>Capacitar a pescadores en nuevas técnicas de pesca menos impactantes.</p> <p>Capacitar a pescadores en el aprovechamiento de nuevos recursos pesqueros.</p> <p>Definir las técnicas y cuotas de extracción de bivalvos que hagan rentable la actividad y permitan la conservación el recurso.</p> <p>Promover la acuicultura compatible con los objetivos de protección, con técnicas viables, rentables y sustentables.</p> <p>Elaborar el padrón de pescadores que habitan y acceden al área protegida.</p> <p>Promover la expedición del manual para la implementación de los bonos de conservación.</p>	<p>Promover que se realicen con oportunidad los estudios para determinar la longitud óptima del chinchorro de línea en embarcaciones menores, en términos económicos y de capacidad de carga del ecosistema, con la colaboración conjunta de los productores.</p> <p>En coordinación con la SAGARPA con la participación de los productores, fomentar la maricultura para el mercado local y nacional.</p> <p>Programa de promoción de incentivos económicos y apoyos financieros a grupos interesados en experimentar nuevas tecnologías, actividades productivas o aprovechamiento de nuevos recursos.</p> <p>Desarrollar la acuicultura de especies nativas diferentes al camarón (almeja, peces, ostión).</p> <p>Elaborar y promover la aplicación de métodos y sistemas de identificación rápida de embarcaciones menores y pescadores autorizados.</p> <p>Fomentar el establecimiento de mecanismos de mercado que alienten el uso sustentable de las pesquerías.</p>	<p>Con la participación de la SAGARPA actualizar periódicamente del padrón de pescadores y embarcaciones que operan en la reserva.</p> <p>Fomentar el uso de criterios de valoración económica de los ambientes marinos en la formulación de acciones de manejo de pesquerías.</p>
------------------------------	--	---	--

REGLAS ADMINISTRATIVAS**CAPITULO IV.****De los Visitantes y las Actividades Recreativas**

Regla 32. Durante la realización de actividades de pesca deportivo-recreativa se deberán respetar las zonas y épocas de veda determinadas por la autoridad competente y estarán sujetas a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPITULO V.**De la Investigación Científica**

Regla 36. Los proyectos que fomenten la creación o mejora tecnológica de las artes de pesca, deberán someterse a la evaluación de la SAGARPA, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPITULO VI.**De los Aprovechamientos**

Regla 45. Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva, los aprovechamientos pesqueros con embarcaciones menores y mayores podrán realizarse siempre y cuando no impliquen la captura incidental de especies consideradas en riesgo por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables o se sobrepasen las tasas, límites de cambio aceptables

o capacidades de carga establecidas por la Secretaría y la SAGARPA y publicadas en el Diario Oficial de la Federación. Deberán respetarse las condicionantes establecidas en esta publicación para la pesca en la Reserva.

Regla 46. Con el objeto de garantizar la conservación de las especies protegidas de la Reserva, en las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales se permitirá el uso de artes de pesca con baja selectividad multiespecífica siempre que impliquen bajo riesgo de captura incidental de dichas especies y que estará sujeto a las disposiciones establecidas por la autoridad competente.

Regla 47. Las actividades de pesca dentro de la subzona de preservación de vaquita sólo podrán realizarse con artes de pesca con alta selectividad multiespecífica que no impliquen la alteración del hábitat de las especies protegidas de la Reserva, de conformidad con lo dispuesto por el Acuerdo mediante el cual se establece el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*) y el programa de protección respectivo.

Regla 48. El uso de excluidores de tortugas marinas en la pesca de camarón mediante la técnica de arrastre, se sujetará a las especificaciones técnicas establecidas en el anexo de la NOM-002-PESC-1993, que ordena el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal en aguas de los Estados Unidos Mexicanos y sus actualizaciones; mientras que el uso de excluidores de peces se sujetará a las especificaciones técnicas establecidas por la SAGARPA y otros lineamientos técnicos que, con objeto de limitar o revertir el impacto de la actividad pesquera sobre las especies y ecosistemas, determine la autoridad competente.

Regla 49. La temporada de pesca de camarón dentro de la Reserva estará definida por las fechas que designe para ello la SAGARPA en coordinación con SEMARNAT y los usuarios autorizados; la cual además dependerá del cumplimiento de las condicionantes establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente.

Regla 52. En los aprovechamientos pesqueros, los usuarios deberán participar y cooperar en los programas de observadores a bordo y observadores en tierra, debidamente validados, que de manera oficial y coordinada establezcan las instituciones competentes.

Regla 53. Las actividades de cultivo realizadas con especies no nativas en la Reserva podrán realizarse de acuerdo con la subzonificación de la Reserva. Deberán contar con el visto bueno de la Secretaría y sujetarse a estrictas medidas de seguridad para evitar su dispersión en el medio natural.

Regla 62. El establecimiento de campamentos pesqueros temporales únicamente podrá llevarse a cabo en la zona de amortiguamiento en el "campo el Zanjón", "El Tornillal", "El Tornillalito" y "Los Pinitos", así como en los sitios y temporadas que a solicitud de las organizaciones de pescadores, defina la autoridad competente en coordinación con la CONANP, siempre que los pescadores cumplan con los siguientes requisitos:

- I. Contar con el permiso de pesca comercial vigente emitido por la autoridad competente;
- II. Contar con la anuencia de los dueños o poseedores de los predios en que se ubiquen;
- III. Cocinar utilizando cocinetas de gas, y en caso necesario encender fogatas sólo en los lugares establecidos y con leña o madera muerta colectada en la zona intermareal, prohibiéndose utilizar como combustible cualquier producto vegetal de la zona;
- IV. No introducir a las islas mascotas, así como otros animales y plantas;
- V. Retirar al término de sus actividades los contenedores para almacenar el producto de la pesca, así como cualquier otro enser o material que se haya utilizado, debiendo enterrar cualquier residuo orgánico producto de la pesca y retirar los residuos inorgánicos a los sitios de disposición final autorizados;
- VI. Quedan prohibidos los campamentos en las islas Montague y Pelicano.

CAPITULO VIII.

De las Prohibiciones

Regla 68. Se consideran actividades prohibidas dentro de la Zona Núcleo de la Reserva las siguientes:

- II. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres;
- III. La introducción de ejemplares o poblaciones silvestres exóticas;
- V. El establecimiento de campamentos pesqueros;

Regla 69. Se consideran actividades prohibidas dentro de toda la Reserva, las siguientes:

- II. Pescar utilizando cal, dragas, arpones, succionadores, venenos naturales o sintéticos y dispositivos explosivos o eléctricos, así como cualquier otro arte de pesca que altere el lecho marino, salvo aquellas embarcaciones que posean autorización para su uso de manera condicionada;

XVIII. La pesca comercial con redes de cualquier tipo, en el área de concentración de vaquita.

4. Situación actual

Problemática

El reto mayor que enfrenta actualmente la reserva tiene que ver con su actividad económica fundamental: la pesca, los principales problemas en este sector son:

Sobreexplotación pesquera.- La baja en la producción pesquera, particularmente del camarón, en los últimos años en la región del Alto Golfo de California, ha sido atribuida a la sobreexplotación, propiciada por un aumento en el número de barcos que inciden en el área, mayor cantidad de horas de permanencia en el mar y una mayor dimensión de las artes de pesca.

Pesca ilegal e incidental.- Existe la mortalidad incidental de especies en peligro de extinción, como la vaquita, en redes de enmalle y agalleras y de juveniles de totoaba en redes de arrastre camaronero y redes tipo "chinchorro de línea". La intensa actividad pesquera de arrastre, además de tener un efecto directo sobre la diversidad, estabilidad y abundancia de comunidades bentónicas demersales, de las cuales se alimenta la vaquita, genera impacto por ruido submarino que altera el hábitat de esta especie. Asimismo existe un aprovechamiento furtivo de totoaba por medio de pesca deportiva y el uso de redes "totoaberas". La vigilancia en general es limitada.

Falta de ordenamiento: Un aspecto localizado de la problemática pesquera es la falta de ordenamiento pesquero (comercial y deportivo) dentro de la Ciénega de Santa Clara, lo cual acarrea problemas entre los ejidatarios con dotaciones contiguas a la ciénega. Existe una falta de reglamentación en cuanto a las vedas o avisos secretariales.

Disminución del caudal del Río Colorado.- Hoy, virtualmente la totalidad del flujo del Río Colorado es retenido y utilizado antes de alcanzar su desembocadura, desecando el delta, encogiendo los humedales y cortando los nutrientes que llegaban al mar, reduciendo el hábitat de las pesquerías del golfo, llevando a la ruina económica, social y cultural a las poblaciones humanas de la localidad, incluyendo a los Cucapá. Importantes recursos pesqueros, como son especies de crustáceos están encarando diversas presiones como la reducción de hábitat por la disminución de los aportes nutrientes y agua dulce por parte del Río Colorado que entre otros que están reduciendo a sus poblaciones silvestres.

5. Diagnóstico

- La principal actividad económica en la reserva es la pesca comercial tanto industrial como ribereña aprovechándose más de 70 especies de peces e invertebrados utilizando varias técnicas de pesca: chinchorros de línea, redes agalleras, cimbras, línea, buceo semiautónomo, trampas y colecta manual. También se aprovechan varias especies de peces en la pesca deportiva (corvinas, cabrillas, cochito, lenguado y pargo).
- El esfuerzo pesquero en la reserva se ha incrementado en los últimos seis años y se refleja en mayores volúmenes de captura, especialmente en pesquerías de reciente aprovechamiento como el chano norteño, la curvina golfina y la jaiba.
- Existen variaciones o disminución en los stocks de las poblaciones de especies marinas de importancia comercial (cabrillas, lenguado, baqueta, moluscos, chano, entre otras), aprovechadas con un aumento en esfuerzo pesquero, limitada regulación y uso de artes no selectivas y porque constituyen parte de la fauna de acompañamiento en la pesca de camarón.
- Con más de 30 años de veda la pesca ilegal de adultos ha disminuido considerablemente, aunque tallas menores (subadultos y juveniles) continúan siendo capturadas en redes de arrastre camaronero, agalleras (chinchorro de línea y otras agalleras) y en la pesca deportiva. Desarrollados en 1998 en Hermosillo, indican que la población pudiera estar recuperada gracias a la prohibición de la pesca de adultos reproductores.
- Es necesario establecer un área de exclusión tanto de redes de enmalle, agalleras y de arrastre el área considerada de mayor concentración de vaquita en la Reserva.
- Existen pesquerías que se encuentran limitadamente documentadas y/o reguladas que requieren urgentemente de un diagnóstico y ordenamiento.

AREA NATURAL PROTEGIDA

Isla Guadalupe

Reserva de la Biosfera (RB)

1. Objeto de la Declaratoria

Preservar y restaurar el hábitat de especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

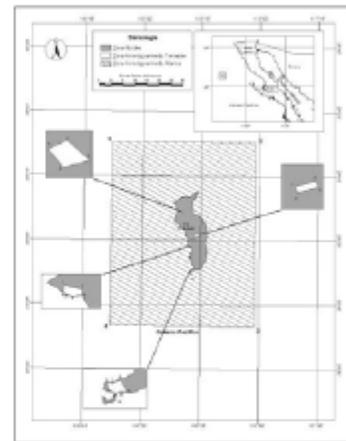
2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F.: el 25 de abril de 2005.

La Isla Guadalupe posee una riqueza en colonias reproductoras de mamíferos marinos, como el lobo marino de California (*Zalophus californianus*), el lobo de piel fina de Isla Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*) y el elefante marino (*Mirounga angustirostris*), todas ellas especies consideradas en riesgo.

La conservación y restauración de la Isla Guadalupe se puede realizar respetando, salvaguardando y aprovechando de manera sustentable los recursos naturales de la misma, como es la producción pesquera.

Isla Guadalupe cuenta con protección ambiental desde 1928, con base en el Acuerdo Secretarial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 16 de agosto de dicho año, por el que se declaró zona reservada para evitar la caza y la pesca de las especies animales y vegetales de la misma; por lo que es necesario fortalecer y actualizar los esquemas de protección y conservación de esta reserva.



Localización.- Se ubica en las coordenadas 29° de latitud norte y 118°20' de longitud oeste. Localizada en el Océano Pacífico, frente a las costas de la Península de Baja California a 251 km al oeste de Baja California.

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en coordinación con la Secretaría de Marina, será la encargada de administrar, manejar, preservar y conservar los ecosistemas y los elementos de la reserva de la biosfera Isla Guadalupe, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente Declaratoria.

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo en el área natural protegida, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras.

ARTICULO NOVENO.- El aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro de la reserva de la biosfera Isla Guadalupe se realizará atendiendo lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus reglamentos, la Ley de Pesca y su Reglamento, esta Declaratoria, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable establezcan conjuntamente las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ARTICULO DECIMO.- Con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en los estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, establecerá las limitaciones al aprovechamiento de las poblaciones de vida silvestre terrestres y acuáticas sujetas a protección especial y su modificación o levantamiento. En su caso, promoverá lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia pesquera y de agua ante las autoridades competentes.

ARTICULO DECIMO QUINTO.- Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Isla Guadalupe

queda prohibido:

VII. Realizar actividades de pesca, sin autorización de la autoridad correspondiente;

Para las autorizaciones a que se refiere el presente artículo, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, en todo caso, las unidades administrativas competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

ARTICULO DECIMO SEXTO.- Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la reserva de la biosfera Isla Guadalupe deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, al programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Acuerdo publicado mediante aviso en el DOF el 17-Jun-2011.

Esta zona constituye uno de los sitios de mayor importancia biológica en México. Su riqueza biológica y su belleza paisajística, son razones de peso para su conservación. El objetivo específico de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe es promover un manejo sustentable de los recursos naturales en las actividades de uso y aprovechamiento que se llevan a cabo actualmente en la Reserva, evaluar la factibilidad de nuevas actividades e impulsar la creación de proyectos amigables con el ambiente, basados en esquemas de aprovechamiento y manejo sustentables de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe orientados a lograr la conservación de los ecosistemas y sus elementos.

En la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales "Aguas Circundantes de la Isla Guadalupe" se da el aprovechamiento de la langosta roja del Pacífico (*Panulirus interruptus*), tres especies de abulón (*Haliotis californiensis*, *Haliotis corrugada* y *Haliotis fulgens*) y recientemente el pepino de mar (*Parastichopus parvimensis*).

REGLAS ADMINISTRATIVAS

DISPOSICIONES GENERALES

Regla 4. El uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretendan realizar dentro de la Reserva, se sujetarán al Decreto de creación de la Reserva, al presente Programa de Manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables. Por lo que quienes pretendan realizar obras o actividades dentro de la misma, deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente.

Regla 5. Los usuarios están obligados en todo momento a proporcionar el apoyo y facilidades necesarias al personal de la SEMARNAT, SAGARPA, SEMAR y demás autoridades competentes, para que éstos puedan realizar las labores de inspección, vigilancia y protección del área, así como atender cualquier situación de emergencia, contingencia o limpieza.

DE LAS EMBARCACIONES

Regla 20. Todas las embarcaciones que ingresen a la Reserva deberán cumplir con las disposiciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.

Regla 27. Las embarcaciones mayores deberán anclarse o fondearse a una distancia no menor a 100 metros de la costa de Isla Guadalupe, en línea recta, a fin de no perturbar a la fauna de la Isla.

Regla 28. Durante la noche, las embarcaciones deberán de reducir la iluminación exterior de la embarcación al mínimo, a fin de no afectar a las aves marinas nocturnas.

PESCA DEPORTIVO-RECREATIVA

Regla 41. Las actividades de pesca deportivo-recreativa y buceo no podrán realizarse de manera simultánea, en virtud de los riesgos que implican sobre los turistas, tiburones y fauna de acompañamiento.

Regla 42. No se permite la pesca con arpón durante los meses de agosto a enero en la Reserva. Fuera de esta temporada, la pesca con arpón se limitará a sólo 5 ejemplares por día, utilizando únicamente arpones de banda de goma o resorte y sólo mediante buceo a pulmón.

Regla 43. Durante la realización de actividades de pesca deportivo-recreativa, se deberá observar la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportiva recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 44. Queda estrictamente prohibida la pesca de tiburón blanco y aquellas especies contenidas en la NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento.

Regla 45. La capacidad de carga para las actividades de pesca deportivo-recreativa en la subzona denominada de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Marina será de un máximo de diez embarcaciones mayores y de cinco embarcaciones menores al mismo tiempo, debiendo respetar una separación de al menos 450 metros. Para realizar dichas actividades se deberá consultar el calendario de visitas, previo a su visita, con la Dirección de la Reserva.

Regla 46. La actividad de pesca deportivo-recreativa no deberá interferir con el comportamiento de los tiburones, rayas, aves marinas, mamíferos marinos y tortugas marinas.

DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Regla 74. Las autorizaciones de colecta científica no amparan el aprovechamiento para fines comerciales ni de utilización en biotecnología.

DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 82. Con el objeto de garantizar la conservación de las especies protegidas de la Reserva, en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, sólo se permitirá el uso de artes de pesca de alta selectividad de especies, que implican el bajo riesgo de captura incidental de dichas especies y que estarán sujetas a las disposiciones establecidas por la autoridad competente de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 83. Los aprovechamientos pesqueros podrán realizarse siempre y cuando no impliquen daños al hábitat, la captura incidental de especies consideradas en riesgo, no se sobrepasen las tasas, límites de cambio aceptable o capacidades de carga establecidos de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 87. Dentro de la Reserva queda prohibida la realización de las siguientes actividades:

En la zona núcleo:

IV. Introducir especies o poblaciones exóticas;

En la zona de amortiguamiento:

II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente Decreto y el programa de manejo, así como de aquellas actividades que no impliquen algún impacto ambiental significativo y que cuenten con la autorización correspondiente;

III. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte los ecosistemas marinos;

VII. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas; y

VIII. Realizar actividades de pesca, sin autorización de la autoridad correspondiente.

DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA

Regla 88. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, en coordinación con la SEMAR, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

4. Situación actual

La flora de Isla Guadalupe se encuentra en estado de restauración y recuperación debido a la introducción de especies exóticas e incendios forestales; al igual que las poblaciones de aves que se encuentran en riesgo por la introducción de gatos y ratones introducidos.

La Isla Guadalupe es un ecosistema de extraordinaria riqueza a nivel mundial y de gran fragilidad, que contiene muestras representativas de ecosistemas originales, que a pesar de encontrarse alterados por la introducción de especies exóticas, no han perdido su capacidad de regenerarse y recuperarse de manera natural.

5. Diagnóstico

Sitio de particular aislamiento que presenta un bajo impacto de actividades antropogénicas.

La zona núcleo está constituida por Isla Guadalupe, rocas e islotes adyacentes. Tiene como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse

aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

La zona de amortiguamiento, tiene como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta.

En esta ANP, se encuentran sitios importantes de descanso y reproducción de tres especies de pinnípedos marinos (lobo fino de Guadalupe *Arctocephalus townsendi* con categoría en peligro de extinción; lobo marino de California *Zalophus californianus*, sujeta a protección especial y el elefante marino del norte *Mirounga angustirostris* con categoría de amenazada) zonas de uso para cetáceos como el zífido de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), la ballena azul (*Balaenoptera musculus*); la tonina, tursión o delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), entre otros, así como sitio de distribución para la tortuga caguama (*Caretta caretta*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y la golfinia (*Lepidochelys olivacea*), el tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*); todas presentes en la Reserva y listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

AREA NATURAL PROTEGIDA
Archipiélago de San Lorenzo
Parque Nacional (PN)

1. Objeto de la Declaratoria

Proteger y preservar los ecosistemas marinos, y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 25 de abril de 2005.

La zona marina adyacente a la región conocida como Archipiélago de San Lorenzo, ubicada en el Golfo de California, se caracteriza por la riqueza y abundancia de recursos bióticos, considerados bajo alguna categoría de riesgo según la 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), como son la ballena azul, la ballena jorobada, la orca, la cachalote, la tortuga jabalina, la tortuga blanca, la tortuga de carey, la tortuga golfinia y la totoaba.

El área marina que circunda a la zona conocida como Archipiélago de San Lorenzo representa un sistema costero y marino que se sustenta en la alta productividad generada por corrientes de surgencia, manteniéndose en ella una pirámide alimentaria que incluye importantes poblaciones para la pesca comercial y deportiva, así como aves y mamíferos marinos, entre los que se encuentran el pez espada, el volador picudo, la merluza, la orca, la ballena azul, el delfín risso y el cachalote enano.



Localización.- Complejo insular conocido como Archipiélago de San Lorenzo, ubicada en el Golfo de California, frente a las costas del Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, con una superficie total de 58,442-80-45.40 hectáreas

Desde el punto de vista pesquero, el área funciona como un generador de recursos biológicos, destacando los pelágicos menores y especies arrecifales de gran valor que, debido a su abundancia, sirven de alimento a las aves marinas, como el gavilán de Cooper, el águila real, el colibrí barba negra, el colibrí cabeza negra, el halcón peregrino, la perлита californiana, el gorrión sabanero, la paloma huilota, la fragata magnífica, el pelícano pardo, el rabijuco pico rojo, el bobo café, el zambullidor orejudo y la gaviota pico anillado, las cuales han sido objeto de numerosas investigaciones científicas.

La actividad pesquera dirigida al aprovechamiento de los peces pelágicos menores que se desarrolla en la zona del Archipiélago de San Lorenzo es compatible con los objetivos de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con la Secretaría de

Marina, será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas del parque nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo y sus elementos, así como vigilar que las acciones que se realicen dentro de éste se ajusten a los propósitos de la presente Declaratoria.

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo en el área natural protegida, las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Marina deberán coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras.

ARTICULO SEXTO.- El aprovechamiento de recursos pesqueros dentro del parque nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo se realizará atendiendo lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus reglamentos, la Ley de Pesca y su Reglamento, esta Declaratoria, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable, establezcan conjuntamente las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ARTICULO DECIMO TERCERO.- Los usuarios y usufructuarios de recursos naturales que se encuentren dentro de la superficie del parque nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo estarán sujetos a las modalidades que se establecen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en la presente Declaratoria. Por tanto, estarán obligados a llevar a cabo sus actividades conforme a los criterios de preservación y conservación de los ecosistemas y sus elementos establecidos en este instrumento y deberán respetar las previsiones contenidas en el programa de manejo, en el programa de ordenamiento ecológico y demás disposiciones jurídicas aplicables.

ARTICULO DECIMO CUARTO.- Las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en el parque nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo, así como el tránsito de embarcaciones en la zona y la realización de cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del mismo, deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo y las demás disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso, y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, independientemente de los demás permisos, licencias y autorizaciones que deban expedir otras autoridades conforme a las disposiciones jurídicas que correspondan.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Programa de manejo en proceso de elaboración

4. Situación actual

Se cuenta con un Programa Permanente de Inspección y Vigilancia en coordinación con PROFEPA y la Secretaría de Marina, que atiende las áreas críticas y temporadas críticas; se cuenta también con un programa de monitoreo de la condición de salud de pelicano pardo y lobo marino de California como especies centinelas, en colaboración con el Instituto Nacional de Ecología, el Laboratorio de medicina de la Conservación del Instituto Politécnico Nacional, la Universidad de California en Davis, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, entre otros. También se realiza monitoreo comunitario de tortugas marinas, de cetáceos, de la ausencia de especies exóticas, y se monitorean las actividades turísticas y pesqueras en el parque; así mismo se cuenta con un programa de educación ambiental y comunicación social (<http://sanlorenzo.conanp.gob.mx/>).

5. Diagnóstico

Elaborar y publicar el Programa de manejo

AREA NATURAL PROTEGIDA
Isla San Pedro Mártir
Reserva de la Biosfera (RB)

1. Objeto de la Declaratoria

Fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

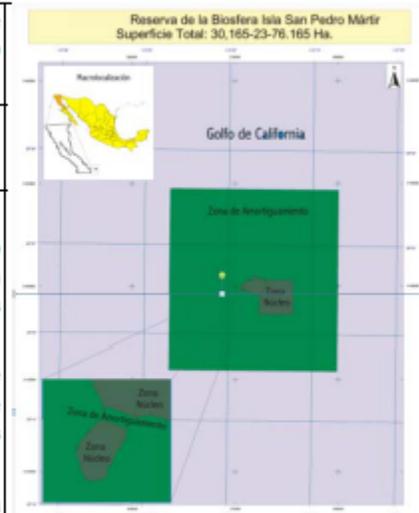
2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 13 de junio de 2002.

El desarrollo de actividades productivas y de servicios que se ha realizado en las últimas décadas en la región a que se refiere este Decreto, han ocasionado daños a algunos ecosistemas y ha dado lugar a que numerosas especies estén en peligro de desaparecer.

La zona conocida como Isla San Pedro Mártir, con riqueza y abundancia de recursos bióticos, ya que registra en su porción terrestre 27 especies de plantas y 53 de aves, y en la zona costera-marina 36 especies de aves marinas, 68 de peces y 9 de mamíferos marinos.

Que en la Isla San Pedro Mártir se encuentra además la tercera colonia más grande del Golfo de California de lobo marino. En las aguas adyacentes a la ínsula existen nueve especies de mamíferos marinos como la ballena de aleta, la ballena de bryde o rorcual tropical, el delfín común, el delfín nariz de botella, el bufeo, la ballena piloto y el cachalote, enlistadas bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Localización.- Entre los 28°23'00" de latitud norte y 112°18'30" de longitud oeste, ubicada en la parte central del Golfo de California dentro del área oceanográfica conocida como la Región de las Grandes Islas (RGI), Municipio de Hermosillo, Sonora.

ARTICULO NOVENO.- Con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en los estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, establecerá vedas de flora y fauna, y autorizará su modificación o levantamiento. En su caso, promoverá lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia pesquera y de agua.

ARTICULO DECIMO CUARTO.- Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Isla San Pedro Mártir, queda prohibido:

VIII. Realizar actividades de pesca, sin autorización de la autoridad correspondiente.

ARTICULO DECIMO QUINTO.- Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la reserva de la biosfera Isla San Pedro Mártir, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, previamente a su ejecución, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

ARTICULO DECIMO SEXTO.- En la totalidad de la superficie que comprende la reserva de la biosfera Isla San Pedro Mártir, se declara veda total e indefinida de aprovechamiento, caza y captura de las siguientes especies:

V. Tortuga verde (*Chelonia mydas*);

XX. Lobo marino de California (*Zalophus californianus*);

XXI. Elefante marino (*Mirounga angustirostris*);

XXII. Rorcual común (*Balaenoptera physalus*);

XXIII. Rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*);

XXIV. Orca (*Orcinus orca*);

- XXV.** Delfín común (*Delphinus capensis*);
- XXVI.** Calderón de aletas cortas (*Globicephala macrorhynchus*);
- XXVII.** Ballena gris (*Eschrichtius robustus*);
- XXVIII.** Cachalote (*Physeter macrocephalus*);
- XXIX.** Cherna (*Epinephelus itajara*), y
- XXX.** Caballito de mar (*Hippocampus ingens*).

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Programa publicado por la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, DIC. 2007.

Las islas que se encuentran en el Golfo de California han sido reconocidas mundialmente como un ecosistema único y constituyen uno de los archipiélagos mejor conservados del planeta. La Isla San Pedro Mártir puede ser considerada como uno de los sitios mejor preservados dentro de este gran archipiélago. Es la isla más aislada del Golfo de California y esto la hace una zona de difícil acceso y por lo tanto con un grado de perturbación humana mucho menor que el resto de las islas de la región noroeste de México.

En este sitio, existe el desarrollo de pesquerías comerciales, así como actividades de turismo de bajo impacto ambiental. También presenta superficies que son utilizadas para la navegación de embarcaciones mayores ya que presentan las características apropiadas de profundidad para permitir el tránsito de barcos de gran calado hasta los sitios de fondeo o desembarco.

Resumen publicado mediante aviso en el DOF el 01-FEB-2011.

Reglas Administrativas

Regla 18. Todas las embarcaciones que ingresen a la Reserva de la Biosfera deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables a la materia.

CAPITULO VII. DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 42. El aprovechamiento de especies consideradas bajo alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la 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, y estará sujeto a lo dispuesto en las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 43. Con el objeto de garantizar la conservación de las especies protegidas de la Reserva de la Biosfera, en las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales sólo se permitirá el uso de artes de pesca que impliquen bajo riesgo de captura incidental de dichas especies y que estará sujeto a las disposiciones establecidas por la autoridad competente.

Regla 44. Las trampas pesqueras deberán tener mecanismos biodegradables en los dispositivos de amarre.

Regla 45. Se requerirá de la autorización de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para la realización de actividades relacionadas con la pesca y la acuicultura.

Regla 46. Los aprovechamientos pesqueros podrán realizarse siempre y cuando no impliquen daños al hábitat, la captura incidental de especies consideradas en riesgo, no se sobrepasen las tasas, límites de cambio aceptable o capacidades de carga establecidas por la SEMARNAT y la SAGARPA mediante acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Regla 48. Queda prohibido cualquier tipo de transacción comercial de productos resultantes de la pesca deportiva-recreativa.

Regla 49. Se requerirá de autorización previa por parte de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental a las actividades pesqueras que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas:

- I. Actividades pesqueras con fines comerciales e industriales que utilicen artes de pesca fijas, o que impliquen la captura, extracción o colecta de especies amenazadas o sujetas a protección especial, de conformidad con lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables, y
- II. Captura, extracción o colecta de especies que hayan sido declaradas por la SEMARNAT con alguna categoría

de riesgo o en veda permanente.

Regla 50. Las actividades de acuicultura podrán desarrollarse en la subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales marinos de la Reserva de la Biosfera, siempre que cuenten con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de las disposiciones legales aplicables.

Regla 51. Las actividades de pesca comercial de pelágicos menores deberán sujetarse a lo previsto por la Norma Oficial Mexicana NOM-003-PESC-1993, Para regular el aprovechamiento de las especies de sardina Monterrey, piña, crinuda, bocona, japonesa y de las especies anchoveta y macarela, con embarcaciones de cerco, en aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico incluyendo el Golfo de California.

Regla 53. El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Políticas de manejo y subzonificación del presente instrumento.

Regla 54. En la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera, queda prohibido:

III.- Realizar actividades cinegéticas, de explotación, captura y aprovechamiento de especie de flora y fauna silvestre; así como introducir especies vivas exóticas.

Asimismo, en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera, queda prohibido:

- I. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente Decreto y el programa de manejo, así como de aquellas actividades que no impliquen algún impacto ambiental significativo y que cuenten con la autorización correspondiente;
- IV. Realizar actividades cinegéticas, explotación, extracción y aprovechamiento de especies de flora, fauna silvestres, así como de otros elementos biogénicos, sin autorización de la Secretaría;
- V. Realizar sin autorización, actividades de dragado o de cualquier naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas;
- VII. Realizar actividades de pesca, sin autorización de la autoridad correspondiente;

CAPITULO X. DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA

Regla 55. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

4. Situación actual

Isla San Pedro Mártir es un sitio extremadamente particular y muy rico biológicamente, registrándose hasta la fecha 292 especies de flora y fauna tanto marinas como terrestres. De éstas, hay 42 especies listadas en la 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, 30 en la lista roja de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) y 36 en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/Final_islaSanPedro.pdf

5. Diagnóstico

La isla posee regiones en buen estado de conservación, representada por ecosistemas marinos que mantienen condiciones relativamente estables aunque con indicios de deterioro y en donde existen poblaciones de especies consideradas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que han sido impactadas sus poblaciones por el aprovechamiento extractivo desmedido presentando signos de sobrepesca.

En determinados lugares se puede realizar el aprovechamiento extractivo sustentable de los recursos naturales marinos de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir, debido a que es un sitio con gran biodiversidad y de un enorme valor ecológico y económico. Crecen extensos bosques de coral negro, en donde efectúan su ciclo biológico especies de peces y pepinos de mar, tanto en etapas larvarias, juveniles y adultas; asimismo, se encuentran áreas de agregaciones reproductivas de varias especies de cabrillas y bayas (Familia Serranidae) y de pargos (Familia Lutjanidae); también se ha registrado la presencia de tortugas marinas.

La isla cuenta con una única playa compuesta por una franja angosta de cantos rodados localizada en la punta suroeste, conocida como Barra Baya. Este sitio es comúnmente utilizado por los pescadores ribereños para desembarcar en la

isla.

AREA NATURAL PROTEGIDA

Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes

Reserva de la Biosfera (RB)

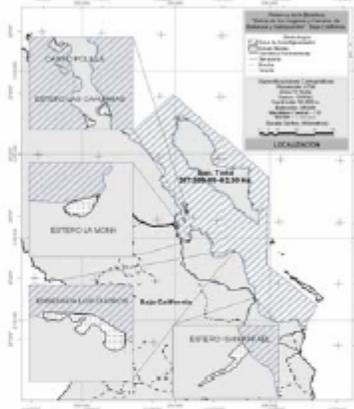
1. Objeto de la Declaratoria

Fomentar la conservación, preservación y aprovechamientos sustentable de los recursos naturales, en particular de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 5 de junio de 2007

La zona comprendida por la Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, se caracteriza por la riqueza y abundancia de recursos bióticos, varios de ellos considerados bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, "Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo", tales como el rorcual común (*Balaenoptera physalus*), rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), ballena azul (*Balaenoptera musculus*), ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), orca (*Orcinus orca*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*), cachalote (*Physeter macrocephalus*), delfín de rostro largo (*Delphinus capensis*), calderón de aletas cortas (*Globicephala macrorhynha*), lobo marino de California (*Zalophus californianus*); peces como rayas (*Rhinobatos productus*, *Dasyatis brevis*, *Myliobatis californica*, *Myliobatis longirostris* y *Gymnura marmorata*), tiburones (*Squatina californica*, *Triakis semifasciata*, *Mustelus californicus* y *Mustelus henlei*), el tiburón ballena (*Rhincodon typus*); las tortugas marinas (*Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata* y *Dermochelys coriacea*) consideradas bajo la categoría de peligro de extinción.



Localización.- La zona comprendida por la Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, se ubica frente a la costa oriental del Municipio de Ensenada, en el Estado de Baja California.

Los recursos naturales de la zona marina conocida como Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, representan la materia prima de actividades económicas como pesca comercial, pesca deportiva y ecoturismo realizadas por habitantes de Bahía de los Angeles, El Barril, San Rafael, Las Animas y San Francisquito, en la costa oriental del Estado de Baja California.

El desarrollo de tales actividades debe realizarse en forma compatible con el aprovechamientos sustentable de los recursos naturales, en concordancia con los objetivos de conservación y restauración de la reserva de la biosfera establecida al amparo de la presente Declaratoria.

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con la Secretaría de Marina, será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en la reserva de la biosfera Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente Declaratoria.

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo y administración del área natural protegida, la

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras.

ARTICULO QUINTO.- El aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro de la reserva de la biosfera Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, se realizará atendiendo lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus reglamentos, la Ley de Pesca y su Reglamento, esta Declaratoria, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable establezcan conjuntamente las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ARTICULO SEXTO.- Con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de especies endémicas, sujetas a protección especial, amenazadas o en peligro de extinción, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en los estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, establecerá las limitaciones al aprovechamiento de las poblaciones de vida silvestre terrestres y acuáticas, incluyendo las vedas y su modificación o levantamiento y, en su caso, promoverá lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia de pesca y de agua ante las autoridades competentes.

ARTICULO OCTAVO.- En las zonas núcleo sólo podrán realizarse actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, monitoreo del ambiente, de investigación y colecta científicas, de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, todas ellas previa autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con la subzonificación correspondiente.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes queda prohibido:

V. Realizar actividades de pesca, sin autorización que, en su caso, se requiera de la autoridad correspondiente;

VI. Utilizar métodos o artes de pesca que alteren el lecho marino;

VII. Introducir especies o poblaciones exóticas o transgénicas, sin autorización de la autoridad correspondiente;

Para las autorizaciones a que se refiere el presente artículo, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

ARTICULO DECIMO TERCERO.- Las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la realización de cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del mismo, deberán sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, independientemente de los demás permisos, licencias y autorizaciones que deban expedir otras autoridades conforme a las disposiciones jurídicas que correspondan.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Programa de manejo en proceso de elaboración

4. Situación actual

La región del Golfo de California en la que se encuentra inmersa la zona marina conocida como Bahía de los Angeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, representa un sistema costero y marino que se caracteriza por su alta productividad biológica, valor paisajístico y su reconocido buen estado de conservación, y constituye un activo natural valioso para México y el mundo, en lo que respecta a pesca comercial, pesca deportiva, investigación científica, recreación, así como un importante refugio natural de diversas especies marinas.

5. Diagnóstico

Elaborar y publicar el Programa de manejo.

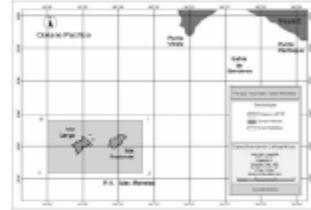
AREA NATURAL PROTEGIDA

Islas Marietas

Parque Nacional (PN)

1. Objeto de la Declaratoria

Conservar y desarrollar los valores ecológicos de la Isla mediante programas integrales, con base de enfoques multidisciplinarios, medidas de regulación y control que eviten la alteración o degradación del ecosistema y, aprovechar el lugar para fines de esparcimiento, permitiendo la entrada a visitantes y turistas bajo especiales condiciones, con fines educativos, culturales y de recreación.



2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 25 de abril de 2005

Las Islas Marietas, de jurisdicción federal, localizadas en la Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit, poseen un gran valor científico y educativo por su riqueza ornitológica e ictiofaunística, fundamentales para los procesos reproductivos de poblaciones de especies en riesgo, como la ballena jorobada, la tortuga golfina y varias especies de aves, además de tener una belleza escénica admirable.

Localización.- En la Bahía de Banderas, frente a las costas del municipio del mismo nombre en el Estado de Nayarit, con una superficie total de 1,383-01-96.95 hectáreas.

La zona de las Islas Marietas tiene una de las mayores diversidades coralinas de la Bahía de Banderas y es colonizada de manera abundante por el coral Tubastrea coccinea mejor conocido como coral de copa anaranjado, el Octocorallia o corales blandos, entre los que destacan los gorgónidos del género Muricea californica, coral blando de coloración variable entre púrpura a café, y los abanicos de mar (Pacifigorgia sp), por lo que son una fuente potencial de larvas de coral para toda la Bahía.

Debido a la alta diversidad de especies coralinas y a la gran cantidad de cuevas y túneles en la zona, las Islas Marietas son el sitio con la mayor diversidad de peces arrecifales en la Bahía de Banderas, entre los que destacan los conocidos como mariposas, barbero (Johnrandallia nigrirostris), tres bandas (Chaetodon humeralis), ángel real (Holocanthus passer), de Cortés (Pomacanthus zonipectus), ídolo moro (Zanclus canescens), las morenas verdes (Gymnothorax castaneus), cebra (Gymnomuraena zebra), joya (Muraena lentiginosa), cirujano cola amarilla (Prionurus punctatus), navajón cariblanco (Acanthurus nigricans), navajón carcelario (Acanthurus triostegus) y navajón aleta amarilla (Acanthurus xanthopterus), entre otros;

ARTICULO SEGUNDO.- Las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Marina se coordinarán para administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos del parque nacional Islas Marietas, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de éste se ajusten a los propósitos de la presente Declaratoria.

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo y administración del área natural protegida, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- El aprovechamiento de recursos pesqueros dentro del parque nacional Islas Marietas se realizará atendiendo lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus reglamentos, la Ley de Pesca y su Reglamento, esta Declaratoria, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable establezcan conjuntamente la secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO.- Las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en el parque nacional Isla Marietas, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la realización de cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del mismo deberá sujetarse a los

lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y a las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Resumen publicado mediante aviso en el DOF el 14-FEB-2011.

Consideración criterios ecológicos y de uso del área natural protegida, se efectuó la zonificación y subzonificación del Parque Nacional Islas Marieta, dentro de las cuales se considera:

Subzona de Uso Restringido 2 (UR 2): en donde se encuentran comunidades bien conservadas de corales pertenecientes a los géneros Pocillopora, Porites y Pavona, así como relevantes poblaciones de invertebrados y peces asociados con las zonas coralinas.

Subzona de Uso Restringido 3 (UR 3): existencia de colonias bien conservadas de corales de los géneros Pocillopora, Porites y Pavona; así como una variedad de peces de arrecife e invertebrados como erizos, pepinos de mar y estrellas.

Zona de amortiguamiento: En esta zona se establecieron las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, de Uso Público y de Recuperación

REGLAS ADMINISTRATIVAS

DE LAS EMBARCACIONES

Regla 26. A partir de los 200 metros anteriores a las boyas de amarre, así como en las subzonas en las que se permite el buceo libre y autónomo, la velocidad máxima para la navegación será de 4 nudos, sin provocar oleaje.

Regla 28. La navegación en el Parque, deberá realizarse respetando la subzonificación establecida en el presente Programa de Manejo, el sistema de boyas y la señalización.

Regla 33. Todas las embarcaciones que ingresen al Parque deberán cumplir con las disposiciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.

CAPITULO VII

DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 39. Las actividades que impliquen el uso o aprovechamiento de los recursos naturales se podrán llevar a cabo en las subzonas establecidas para tal efecto, y estarán sujetas a lo establecido en las Leyes Generales de Pesca y Acuicultura Sustentables, del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de Vida Silvestre, así como en lo previsto en el Decreto de creación del Parque, en el presente Programa de Manejo, y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 40. Las actividades pesqueras sólo se podrán realizar en las subzonas establecidas para tal efecto y sobre las especies y con las artes de pesca autorizadas en los permisos o concesiones correspondientes.

CAPITULO IX

DE LAS ACTIVIDADES QUE NO PUEDEN REALIZARSE EN EL PARQUE

Regla 42. En el Parque, no podrán realizarse las siguientes actividades:

IV. Extraer o capturar, sin autorización, flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos iogenéticas.

V. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte las formaciones coralinas.

VII. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados.

VIII. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del Programa de Manejo.

IX. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional.

CAPITULO X

DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA

Regla 43. La inspección y vigilancia para el cumplimiento de las presentes reglas administrativas corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, en coordinación con la SEMAR y la SAGARPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

4. Situación actual

En el Parque Nacional Islas Marietas los usos que se le han dado a las islas en la actividad turística (Anclaje) y pesquera (redes enredadas), han impactado las comunidades coralinas en algunas áreas del Parque en forma puntual.

5. Diagnóstico

El Parque alberga comunidades bien conservadas de corales pertenecientes a los géneros *Pocillopora*, *Porites* y *Pavona*, así como relevantes poblaciones de invertebrados como erizos, pepinos de mar y estrellas, y peces asociados con las zonas coralinas.

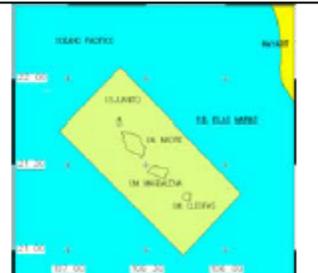
AREA NATURAL PROTEGIDA

Islas Marías

Reserva de la Biosfera (RB)

1. Objeto de la Declaratoria

Preservar y restaurar el hábitat de especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.



2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. 27 de Noviembre de 2000

ARTICULO SEPTIMO.- La Secretaría de Gobernación, los usuarios de inmuebles o usufructuarios de tierras, aguas, bosques, flora silvestre, fauna silvestre y recursos pesqueros, que se encuentren dentro de la superficie de la Reserva de la Biosfera Islas Marías estarán obligados a la conservación del área, de conformidad con lo dispuesto en el presente Decreto, el programa del manejo y las disposiciones legales aplicables.

Localización.- Ubicada en el Océano Pacífico frente a las costas de Nayarit, está compuesta por las islas María Madre, María Magdalena, María Cleofas y el islote de San Juanito. Se ubica a 386 km. del Puerto de Manzanillo, 176 km. de Mazatlán y 132 km. de San Blas.

ARTICULO DECIMO CUARTO.- Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Islas Marías, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y a las disposiciones legales aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Resumen publicado mediante aviso en el DOF el 10-JUN-2011.

La Reserva de la Biosfera Islas Marías se compone de un conjunto de ecosistemas frágiles que contienen una gran riqueza de especies de flora y fauna silvestres de relevancia biológica, económica, científica y cultural, cuya rica biodiversidad se manifiesta en las selvas que conforman su paisaje terrestre y en los arrecifes, costas y ambientes pelágicos que se encuentran en el mar que las rodea.

Esta área es representativa de la región zoogeográfica del Pacífico Mexicano. Presenta zonas de reproducción, alimentación y crianza de los mamíferos marinos, playas de arribazón de tortugas marinas, crecimientos coralinos, así como los recursos ictiológicos y malacológicos que contienen. Entre las especies de importancia biológica que es necesario proteger se encuentran los arrecifes de coral, tres especies de tortugas marinas reportadas: la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata bissa*), la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y la tortuga prieta (*Chelonia agassizi*) las cuales se encuentran en peligro de extinción, mamíferos marinos como, existen en protección especial tres especies de orcas: orca (*Orcinus orca*), orca pigmea (*Feresa attenuata*), orca falsa (*Pseudorca crassidens*), cinco de delfines: delfín chato (*Grampus griseus*) delfín moteado (*Stenella attenuata*), delfín tornillo (*Stellata longirostris*), delfín dientes rugosos (*Steno bredanensis*), y delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), tres de ballena: ballena de bride (*Balaenoptera edén*), ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y ballena gris (*Eschrichtius robustus*) y una especie de lobo marino: lobo marino de California (*Zalophus californianus*).

Reglas Administrativas**DE LAS AUTORIZACIONES Y AVISOS**

Regla 10.- Se requerirá permiso o concesión otorgado por la SAGARPA y, en los casos que corresponda, autorización en materia de impacto ambiental otorgada por la SEMARNAT, para la realización de actividades de pesca y acuacultura de conformidad a las disposiciones jurídicas y legales aplicables.

Regla 11.- Las embarcaciones que pretendan ingresar y navegar en aguas de la Reserva, por razones de seguridad en la operación del Complejo Penitenciario Islas Marías, deberán cumplir con las disposiciones que en materia de seguridad, inspección y vigilancia determinen la SSP, SEMAR y la SCT, en términos de las disposiciones legales aplicables.

DE LA INVESTIGACION Y COLECTA CIENTIFICA

Regla 23.- La pesca de fomento únicamente podrá realizarse en las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales marinos de la Reserva, contando para tal efecto con el permiso correspondiente de la SAGARPA.

Regla 26.- Los investigadores que, como parte de su trabajo requieran extraer de la Reserva, ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización de las autoridades correspondientes, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.

DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 27.- Con excepción de la colecta e investigación científica, cualquier tipo de aprovechamiento de recursos naturales, obras y actividades que se desarrolle dentro de la Reserva, estará restringido únicamente para fines de operación, manutención y consumo doméstico de los internos y personal operativo del Complejo Penitenciario Islas Marías, previa autorización correspondiente.

Regla 28.- Las actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestre para consumo del Complejo Penitenciario Islas Marías, podrá seguir desarrollándose, siempre y cuando garanticen la permanencia y reproducción de las especies aprovechadas, a través de UMAS, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Regla 34.- En la subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Marina I, se permitirán las actividades de pesca de consumo doméstico para los internos y personal operativo del Complejo Penitenciario Islas Marías utilizando líneas manuales y respetando las vedas que fije la autoridad en la materia.

Regla 35.- Las actividades de acuacultura que desarrolle la SSP en la Reserva, podrán realizarse en los lugares, con los métodos autorizados por la autoridad competente y preferentemente con especies nativas de la Reserva.

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 40.- En la zona núcleo de la Reserva queda prohibido:

I. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes;

IV. Realizar, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; así como introducir organismos genéticamente modificados y especies vivas exóticas invasoras;

Regla 41.- Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva queda prohibido:

I. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente Decreto y del programa de manejo;

III. Realizar, sin autorización, actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres; así como el introducir especies vivas exóticas;

VI. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realicen sin autorización;

Capítulo IX**DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA**

Regla 42.- La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, de la SSP y de la SEMAR, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

4. Situación actual

Programa publicado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, DIC. 2007.**Problemática**

Actualmente la Colonia Penal Federal Islas Marías realiza la pesca de autoconsumo, por lo que la extracción aunque no está cuantificada, se considera tolerable al ecosistema, principalmente se realiza sobre especies de escama, así también la colecta de langosta y caracol. El problema en esta actividad es que las artes utilizadas no son las apropiadas y atrapan fauna de acompañamiento como tortugas marinas y probablemente mamíferos marinos.

La pesca furtiva ha disminuido considerablemente por la presencia de la Secretaría de Marina Armada de México y los vehículos de gran velocidad que utiliza. Sin embargo, la Isla María Cleofas, que es la más alejada de la Isla María Madre, continúa siendo un refugio para pescadores furtivos, ya que por su ubicación resulta difícil detectar las lanchas.

Se conoce que algunos pescadores que ingresan sin permiso a las islas, y en especial a la Isla María Magdalena, capturan tortugas para comercializarlas en el continente.

5. Diagnóstico**Programa publicado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, DIC. 2007.**

Esta ANP cuenta con islas en condiciones ideales para el desarrollo coralino, ya que no albergan asentamientos humanos permanentes. Sin embargo, las actividades humanas que se realizan en otras, aunque mínimas, causan un impacto negativo en los corales. Las colonias rotas son evidencia de las redes e hilos de pesca, así como de las anclas, que rompen el esqueleto de los corales.

Se ha reportado un total de 114 especies para la Reserva, algunas de ellas con alto valor potencial pesquero como la sardina, el pajarito, la cabrilla, la palometa, el huachinango la bota y el botete.

La pesca es una actividad que se otorga por comisión de trabajo a los internos de la Colonia Penal Federal Islas Marías que sean considerados más convenientes y mejor preparados, además de que se les paga un salario. Algunos de los internos elaboran artesanías con coral y conchas de tortugas y las envían ilegalmente al continente para obtener ingresos.

En la actualidad existen incursiones furtivas de algunas embarcaciones pesqueras menores, provenientes del continente.

AREA NATURAL PROTEGIDA
Marismas Nacionales Nayarit
Reserva de la Biosfera (RB)

1. Objeto de la Declaratoria

Conservación de un área biogeográfica relevante a nivel nacional que contiene diversos ecosistemas en los cuales habitan diversas especies de flora y fauna en riesgo.

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

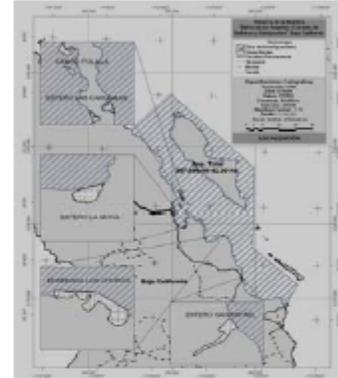
Publicado en el D.O.F. el 12 de mayo de 2010

La zona de Marismas Nacionales Nayarit se destaca por contener uno de los sistemas de humedales de mayor relevancia en la costa del Pacífico Mexicano que albergan una gran biodiversidad debido a su extensión, estructura, productividad y estado de conservación.

En las zonas de Marismas Nacionales Nayarit la mezcla de aguas marinas y dulces, forman cuerpos lagunares costeros y considerados de los más productivos del noroeste del país.

Las Marismas Nacionales Nayarit brindan diversos servicios ambientales a las comunidades locales como son la captación de agua, mejoran la calidad de agua, disminuyen la erosión costera, disminuyen los efectos devastadores de los huracanes en las zonas costeras, son proveedoras de alimento de origen animal (terrestre y acuático).

En las zonas de marismas arit se desarrollan una serie de actividades productivas, como la pesca, agricultura de humedal, apicultura, acuicultura, las cuales podrán continuar realizándose, orientándolas hacia un esquema de sustentabilidad congruentes con la protección del patrimonio natural de la zona, que asegure a lo largo plazo la conservación e incremento del buen estado de conservación de la zona, reduciendo los impactos sobre el entorno del área y garantizando mejores condiciones de vida para la población, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.



Localización.- Localizada en los municipios de Acaponeta, Rosamorada, Santiago Ixcuintla, Tecuala y Tuxpan en el Estado de Nayarit, con una superficie total de 133,854-39-07.39 hectáreas (ciento treinta y tres mil ochocientos cincuenta y cuatro hectáreas, treinta y nueve áreas, siete punto treinta y nueve centiáreas).

ARTICULO TERCERO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Nayarit, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente Declaratoria.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se coordinará con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, para la expedición de permisos y concesiones de pesca y acuicultura, así como para la inspección y vigilancia de dichas actividades.

ARTICULO CUARTO. El uso o aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Nayarit, se sujetará a las siguientes modalidades:

I. El aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se realizará a través de las unidades de manejo para la conservación de vida silvestre, siempre que se garantice su reproducción controlada y se incrementen sus poblaciones;

IV. La silvicultura, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca se realizarán únicamente en las subzonas en que, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se permitan el desarrollo de tales actividades, procurando en todo momento la conservación de los ecosistemas y especies de vida silvestre existentes en el área;

V. Las actividades de dragado solamente se podrán llevar a cabo para el desazolve de los esteros;

VI. Las actividades que se realicen deberán evitar la alteración de los flujos hidrodinámicos dentro del sistema lagunar y estuarino;

VIII. Las demás que deriven de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

ARTICULO OCTAVO. Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Nayarit, queda prohibido:

IV. Utilizar artes de pesca fijas sin control normativo y manejo técnico, y

V. Las demás que ordenen las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de Vida Silvestre.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO. Con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción y sujetas a protección especial, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en los estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, podrá establecer vedas de flora y fauna silvestre, autorizar su modificación o levantamiento y, en su caso, promover lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia forestal, pesquera y de agua.

ARTICULO DECIMO NOVENO. La inspección y vigilancia de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Nayarit queda a cargo de las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Marina en el ámbito de sus respectivas competencias, sin detrimento de la participación que corresponda a las demás dependencias de la Administración Pública Federal competentes.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

No se ha publicado el programa de manejo

4. Situación actual

5. Diagnóstico

Elaborar y publicar el Programa de manejo.

ARTICULO NOVENO. Con la finalidad de fomentar la conservación y preservación de los recursos naturales, en particular de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en los estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, podrá establecer vedas de flora, fauna y otros recursos naturales, y autorizará su modificación o levantamiento, en términos de las disposiciones legales aplicables;

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de manejo

PROGRAMA DE MANEJO. SANTUARIO ISLAS LA PAJARERA, COCINAS, MAMUT, COLORADA, SAN PEDRO, SAN AGUSTIN, SAN ANDRES Y NEGRITA, Y LOS ISLOTES LOS ANEGADOS, NOVILLAS, MOSCA Y SUBMARINO, SITUADAS EN LA BAHIA DE CHAMELA, MEXICO. 14 DE JUNIO DE 2011.

Actividad pesquera

En el Santuario no se desarrolla ninguna actividad productiva vinculada a la pesca, pero es importante señalar que la costa de Jalisco está conformada en casi 30% de su extensión por zonas rocosas, lo que otorga una gran variedad de hábitats a una alta diversidad de especies. Esta actividad únicamente se realiza en la zona de influencia al Santuario.

Las artes de pesca más utilizadas en la zona de influencia del santuario son trasmallos, redes agalleras, palangres, atarrayas y chinchorros playeros y comerciales (la captura de sardina se hace generalmente por la noche, debido a la bioluminiscencia que despiden estos organismos, y también buceo libre o con compresor para la realización de capturas a mano y con arpón. El tendido de redes se hace a menor escala y sólo en lugares protegidos de la bahía. En total se han registrado 110 especies aprovechadas, de las cuales 3 son moluscos, 3 crustáceos y 104 son peces. Comercialmente, la pesca de escama, pulpo y langosta son de las más importantes.

Las capturas están dirigidas a los pargos de la familia *Lutjanidae*, de la que se capturan 9 especies, de las cuales el huachinango (*Lutjanus peru*) y el flamenco (*L. guttatus*) son los más abundantes. Le siguen, en orden de abundancia y de importancia comercial, especies de la familia *Haemulidae* (14 especies), *Serranidae* (13 especies), *Carangidae* (15 especies) y *Scianidae* (6 especies). Las tallas varían debido al arte empleado y a las restricciones del comprador. Así, los peces deben ser mínimamente de tamaño "platillero" o pesar arriba de 350 g, lo que equivale, por ejemplo, a un huachinango de 30 cm y eviscerado.

Como actividad complementaria, los pescadores ofrecen el servicio de transporte en sus lanchas a turistas que tienen interés en visitar las islas. El acceso se realiza solamente a las islas con playa que son Cocinas y Pajarera. La travesía de aproximadamente 3 kms toma alrededor de media hora, según la potencia de la embarcación.

4. Situación actual

Hay algunas especies de la fauna regional a las que se les da un uso comercial, doméstico o tradicional. Gran variedad de especies de peces, moluscos y equinodermos de la zona marina se explotan comercialmente, sin embargo, las islas del santuario no poseen especies de fauna que tengan usos tradicionales, comerciales o domésticos en la actualidad y ésta puede ser una de las razones por las cuales se mantienen en excelente estado de conservación.

Prácticamente la totalidad de las 84 hectáreas que cubren la superficie de todas las islas y los islotes de la Bahía de Chamela se encuentran en estado silvestre y en un estado de conservación excepcional. Sólo hay evidencia de perturbación en las playas de la Isla Cocinas debido a la facilidad para desembarcar, lo que permite a los visitantes utilizar el área con fines recreativos de forma temporal y de manera concentrada a días festivos o los periodos vacacionales de diciembre, Semana Santa y escolar de verano.

Las zonas marinas que circundan las islas y los islotes son utilizadas por turistas para actividades recreativas, y por pescadores locales para la captura de especies con importancia comercial como escama, pulpo y langosta, entre otras.

Políticas y subzonas de manejo

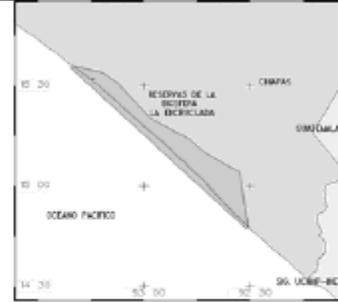
De acuerdo con lo previsto por el Decreto de creación del santuario "Islas La Pajarera, Cocinas, Mamut, Colorado, San Pedro, San Agustín, San Andrés, Negrita, y los islotes Los Anegados, Novillas, Mosca y Submarino, situadas en la Bahía de Chamela, frente a las costas del Municipio de La Huerta, Estado de Jalisco, publicado mediante Decreto en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de junio del 2002, las políticas de manejo del santuario están íntimamente relacionadas con la caracterización biológica de la subzonificación, lo que permite compatibilizar los objetivos de conservación del área natural protegida, con las actividades que se han venido desarrollando hasta el momento.

5. Diagnóstico

La diversidad de peces en la zona sobrepasa las cien especies las cuales habitan arrecifes costeros, fondos de arena, piedras y vegetación, o también viven asociadas a las bocas de ríos y esteros lo mismo que al ambiente pelágico, el ecosistema se encuentra con alto grado de conservación debido a que están prohibidas las actividades de pesca.

AREA NATURAL PROTEGIDA**La Encrucijada****Reserva de la Biosfera (RB)****1. Objeto de la Declaratoria**

Preservar y restaurar el hábitat de especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

**2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto**

Publicado en el D.O.F. el 6 de junio de 1995.

Es la única área que protege los ecosistemas y las especies de flora y fauna existentes en los humedales de la costa de Chiapas; contiene manglares de hasta 35 metros de altura, considerados como los más altos del norte y Centroamérica, además de poseer la única comunidad de selva baja inundable de zapotonales en el país, así como extensas áreas de tulares-popales, sistemas lagunares y algunos reductos de selva mediana y baja subperennifolia; por lo que se considera como un área de humedales de mayor prioridad a conservar de México.

En el área de "La Encrucijada" se encuentran recursos bióticos potencialmente aprovechables, que resultan de gran importancia para la pesca, la agricultura, la investigación y la educación.

Localización.- Entre los 14°43' y 15°40' latitud N, y los 92°26' y 93°20' longitud O. Se ubica en el Estado de Chiapas, en los municipios de Pijijiapan, Mapastepec, Acapetahua, Villa Comaltitán, Huixtla, Huehuetán y Mazatán.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- Los permisos, licencias, concesiones y en general cualquier autorización para la exploración, explotación, extracción o aprovechamiento de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera "La Encrucijada", sólo podrán otorgarse sujetándose a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, a la presente declaratoria y a las demás disposiciones legales aplicables.

ARTICULO DECIMO CUARTO.- La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca realizará los estudios necesarios para determinar las épocas y zonas de veda para la pesca, dentro de las porciones acuáticas comprendidas en la Reserva de la Biosfera "La Encrucijada".

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo**Objetivos generales:**

- Mantener la calidad del ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales, de manera que permitan el desarrollo y el bienestar regional.
- Promover actividades de desarrollo sustentable que permitan elevar la calidad y el nivel económico de los habitantes locales, garantizando la permanencia de los recursos naturales de la región costera de Chiapas.

Subcomponente de pesca y acuicultura**Objetivos**

- Desarrollar una propuesta de ordenamiento ecológico del territorio e implementar un mecanismo de planeación regional para el manejo integrado y conservación de las cuencas hidrográficas que desembocan en los sistemas lagunares y de las actividades productivas que se desarrollan en la cuenca alta y media que impactan directamente al sector pesquero.
- Planificar el manejo de los recursos pesqueros de los principales sistemas lagunares, así como elaborar estudios socioeconómicos de las comunidades pesqueras y proponer un esquema de ordenamiento ecológico/pesquero de manera integral.

- Fomentar la recuperación de áreas de pesca a través del trabajo artesanal para la rehabilitación y limpieza de los cuerpos de agua y el restablecimiento de los flujos hidrodinámicos de los canales, cauces naturales y esterillos.
- Formular planes y estrategias para la diversificación de especies nativas en el aprovechamiento acuícola, a través de cultivos experimentales de importancia comercial que permitan evaluar y formular proyectos de producción a escala comercial tomando en consideración la relación costo/beneficio.

Meta

- Elaborar y aplicar un esquema de Ordenamiento Pesquero para los sistemas lagunares.
- Fortalecer al sector pesquero en la diversificación y en el manejo de especies acuáticas así como en la comercialización de sus productos.
- Establecer una cultura de trabajo artesanal para la restauración y rehabilitación de áreas de pesca.

Acciones

	Corto plazo (1 a 2 años).	Mediano plazo (3 a 4 años)	Largo plazo (de 5 a más años)
	<p>Buscar un esquema de coparticipación activa de las sociedades cooperativas pesqueras, así como de las instituciones del gobierno federal, estatal, académicas y de investigación para llevar a cabo la evaluación y diagnóstico de las pesquerías y proponer la realización de los estudios de ordenamiento ecológico/pesquero de los sistemas lagunares.</p> <p>Fomentar las prácticas de encierros extensivos para la crianza de camarón a través del trabajo de bordeo rústico para la rehabilitación y recuperación de áreas de pesca.</p> <p>Fomentar la participación del sector pesquero en las actividades de protección y vigilancia en el cumplimiento de la normatividad.</p>	<p>Buscar un esquema de coparticipación activa de las sociedades cooperativas pesqueras, así como de las instituciones del gobierno federal, estatal, académicas y de investigación para llevar a cabo la evaluación y diagnóstico de las pesquerías y proponer la realización de los estudios de ordenamiento ecológico/pesquero de los sistemas lagunares.</p> <p>Fomentar las prácticas de encierros extensivos para la crianza de camarón a través del trabajo de bordeo rústico para la rehabilitación y recuperación de áreas de pesca.</p> <p>Promover y gestionar programas de capacitación y modernización pesquera, así como el intercambio de experiencias entre pescadores ribereños con los de otras áreas geográficas del país y áreas naturales protegidas.</p> <p>A través del ordenamiento pesquero definir una zonificación de manejo de acuerdo a zonas biológicamente específicas y de importancia para cada etapa del ciclo de vida de las especies que en ella habitan, proponiendo para ello las áreas destinadas para la captura de especies comerciales y respetar aquellas áreas de refugio, de crianza y reproducción de las especies de flora y fauna acuática, y de especies asociadas.</p> <p>Fomentar la participación del sector pesquero en las actividades de protección y vigilancia en el cumplimiento de la normatividad.</p>	<p>Fomentar las prácticas de encierros extensivos para la crianza de camarón a través del trabajo de bordeo rústico para la rehabilitación y recuperación de áreas de pesca.</p> <p>Promover y gestionar programas de capacitación y modernización pesquera, así como el intercambio de experiencias entre pescadores ribereños con los de otras áreas geográficas del país y áreas naturales protegidas.</p> <p>A través del ordenamiento pesquero definir una zonificación de manejo de acuerdo a zonas biológicamente específicas y de importancia para cada etapa del ciclo de vida de las especies que en ella habitan, proponiendo para ello las áreas destinadas para la captura de especies comerciales y respetar aquellas áreas de refugio, de crianza y reproducción de las especies de flora y fauna acuática, y de especies asociadas.</p> <p>Fomentar la participación del sector pesquero en las actividades de protección y vigilancia en el cumplimiento de la normatividad.</p>
	<p>Evaluar y aplicar la reglamentación en las artes y métodos de pesca ribereña y de mediana altura, así como la capacitación en la</p>	<p>Evaluar y aplicar la reglamentación en las artes y métodos de pesca ribereña y de mediana altura, así como la capacitación en la implementación de</p>	<p>Evaluar y aplicar la reglamentación en las artes y métodos de pesca ribereña y de mediana altura, así como la</p>

	<p>implementación de nuevas metodologías y técnicas para eficientizar la captura.</p> <p>Fomentar de la acuicultura extensiva de bajo impacto ambiental a través de la utilización y recuperación de las poblaciones de especies nativas procurando conservar la diversidad genética y mantener la integridad de las comunidades y ecosistemas acuáticos.</p> <p>Gestionar ante las instancias correspondientes las vías adecuadas que faciliten la comercialización de los productos pesqueros a través del fomento de nuevas tecnologías en el manejo, captura y elevar la calidad de los productos de la pesca.</p> <p>Promover un aprovechamiento integral de los subproductos pesqueros de la pesca ribereña y de fauna de acompañamiento de la pesca de media altura para la elaboración en subproductos procesados.</p> <p>Fomentar la organización y unión al interior de las sociedades cooperativas pesqueras, para lograr el fortalecimiento social, económico, político y ambiental del sector.</p>	<p>nuevas metodologías y técnicas para eficientizar la captura.</p> <p>Fomentar de la acuicultura extensiva de bajo impacto ambiental a través de la utilización y recuperación de las poblaciones de especies nativas procurando conservar la diversidad genética y mantener la integridad de las comunidades y ecosistemas acuáticos.</p> <p>Gestionar ante las instancias correspondientes las vías adecuadas que faciliten la comercialización de los productos pesqueros a través del fomento de nuevas tecnologías en el manejo, captura y elevar la calidad de los productos de la pesca.</p> <p>Promover un aprovechamiento integral de los subproductos pesqueros de la pesca ribereña y de fauna de acompañamiento de la pesca de media altura para la elaboración en subproductos procesados.</p> <p>Fomentar la organización y unión al interior de las sociedades cooperativas pesqueras, para lograr el fortalecimiento social, económico, político y ambiental del sector.</p>	<p>capacitación en la implementación de nuevas metodologías y técnicas para eficientizar la captura.</p> <p>Fomentar de la acuicultura extensiva de bajo impacto ambiental a través de la utilización y recuperación de las poblaciones de especies nativas procurando conservar la diversidad genética y mantener la integridad de las comunidades y ecosistemas acuáticos.</p> <p>Gestionar ante las instancias correspondientes las vías adecuadas que faciliten la comercialización de los productos pesqueros a través del fomento de nuevas tecnologías en el manejo, captura y elevar la calidad de los productos de la pesca.</p> <p>Promover un aprovechamiento integral de los subproductos pesqueros de la pesca ribereña y de fauna de acompañamiento de la pesca de media altura para la elaboración en subproductos procesados.</p> <p>Fomentar la organización y unión al interior de las sociedades cooperativas pesqueras, para lograr el fortalecimiento social, económico, político y ambiental del sector.</p>
--	---	---	--

Reglas administrativas

Regla 44. Para las actividades de pesca en los cuerpos lagunares y esteros de la Reserva, sólo se autorizará el uso de embarcaciones, equipos y artes de pesca registrados por los residentes ante la SEMARNAP.

Regla 45. En el establecimiento de las cuotas de captura por especie, se deberá apegar a lo establecido por la SEMARNAP.

Regla 46. Sólo se podrán realizar prácticas de acuicultura extensiva con especies nativas de la región. En el desarrollo de estas actividades, se prohíbe la construcción de estructuras fijas de control de agua (compuertas).

Capítulo VI

Prohibiciones

Regla 52. En las zonas núcleo de la Reserva queda estrictamente prohibido:

II. Cazar, capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas o sus productos, incluyendo material mineral, sin la autorización correspondiente.

III. Pernoctar y/o acampar en sitios no autorizados.

Regla 53. En la zona de amortiguamiento de la Reserva queda estrictamente prohibido, además de lo establecido en la Regla anterior, lo siguiente:

III. Aprovechamiento de flora y fauna silvestre acuática sin autorización de la SEMARNAP.

IV. La colecta de huevos y subproductos, así como la captura de especímenes en cualquier etapa de desarrollo biológico de tortugas marinas.

VII. El uso de redes y artes de pesca prohibidas.

4. Situación actual

--

Problemática del sector pesquero

La problemática detectada en este aspecto se basa tanto en investigaciones bibliográficas como trabajo de campo del personal de la Reserva, y destaca:

- La explotación dirigida a un solo producto (el camarón), y en menor escala a especies de escama, en cuanto a las técnicas de pesca, básicamente continúan con los sistemas tradicionales, excepto por la introducción del motor fuera de borda.
- Azolvamiento de los sitios de pesca provocados por las obras del Plan Hidráulico de la Costa de Chiapas, efectuado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y que trajo como consecuencia la modificación de las entradas de agua a los sitios de pesca, además de afectar la composición química y la calidad de la misma.
- Falta de estudios para conocer la dinámica poblacional de las principales especies pesqueras comerciales y alternativas.
- Carencia de programas de desarrollo y capacitación para este sector.
- Nulo control sobre el esfuerzo pesquero sostenible con los socios de las cooperativas y pescadores libres.
- Creciente explosión demográfica que existe en el área, sobreexplotación de los recursos pesqueros.
- Explotación y venta de post larvas de camarón.
- Malos manejos y división en la administración de las sociedades cooperativas pesqueras y las federaciones que las agrupan.
- Contaminación proveniente de prácticas agrícolas y pecuarias en zonas altas y media de las cuencas aledañas a los esteros y lagunas.
- Aplicación de artes de pesca prohibidos y poco selectivos, así como estrategias de captura como los copos camaróneros, redes oscuras, suriperas, alimento de pollo como cebo y la captura en sitios de refugio y en épocas de reproducción y crianza.
- Inadecuado manejo de los tapos y atravesadas.
- Infraestructura inadecuada para el almacenamiento, distribución y comercialización de productos.
- Intermediarismo y coyotaje en la comercialización de los productos en la región.
- Destrucción acelerada de hábitat por obras no planificadas de dragado de lagunas, drenado de pantanos, rectificación de cauces, sistemas de riego y otros, alterando por completo patrones hidrológicos, agudizando con ello los procesos de azolve y eutroficación de las lagunas costeras.
- La proyección del sector agropecuario para la creación de nuevas sociedades cooperativas pesqueras que demandan áreas de pesca y la construcción de granjas acuícolas para aprovechar las dotaciones de terrenos inundables o adyacentes a lagunas costeras o esteros.
- Finalmente, la falta de conocimiento de la normatividad aplicable a las diversas actividades que se plantean para el área y leyes que las regulan, tal es el caso de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley Federal del Mar, Ley General de Vida Silvestre, Decretos Federales y Estatales de creación de la ANP y el Reglamento de Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar considerado en la Ley General de Bienes Nacionales.

5. Diagnóstico

- a) Es necesario elaborar un padrón de los pescadores que hacen uso de los recursos dentro del ANP.
- b) Los métodos y artes de pesca utilizados son inadecuados de acuerdo a un aprovechamiento sustentable de los recursos y su hábitat.
- c) Pesca furtiva debido a la nula inspección y vigilancia. No existe personal suficiente por parte de la autoridad ambiental, aunado a la falta de coordinación entre autoridad pesquera y la Armada de México.
- d) Irregularidad en cumplimiento de la normatividad, tanto por parte del sector pesquero como de la misma autoridad, debido a falta de claridad de competencias en materia pesquera y ambiental.
- e) En materia pesquera y acuícola las metas y acciones que son descritas en el plan de manejo no han sido llevadas a cabo.

AREA NATURAL PROTEGIDA

Laguna Madre

Area de Protección de Flora y Fauna (APFF)

1. Objeto de la Declaratoria

Conservación, reproducción e incremento de la fauna y flora silvestre.

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 14 de abril de 2005.

En los humedales de la región existen cuatro especies de mangle: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Lagunculariaracemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), que se encuentran sujetas a protección especial conforme a la 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), las cuales proporcionan refugio en las primeras etapas de desarrollo a crustáceos y peces de importancia económica, así como a especies de aves para la anidación en la época de reproducción.



Localización.- En los municipios de Matamoros, San Fernando y Soto La Marina, en el Estado de Tamaulipas,

La productividad primaria de las ciénegas inundadas es semejante a la de los pastos marinos, lo que permite que se desarrollen comunidades de invertebrados benthicos que transforman la productividad primaria en biomasa animal, indispensable para los consumidores secundarios, entre ellos cangrejos, peces y grandes concentraciones de aves playeras y aves de rivera.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Gobierno del Estado de Tamaulipas y los gobiernos municipales de Matamoros, San Fernando y Soto La Marina, con la participación de la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Pronatura Noreste, A.C., realizó los estudios y evaluaciones en los que se demostró que los ecosistemas y hábitat de la región de Laguna Madre y Delta del Río Bravo contienen gran riqueza y fragilidad, que la región mantiene sitios costeros, lacustres y ribereños que no se encuentran significativamente alterados, que los aprovechamientos actuales pueden ser regulados para no alterar la funcionalidad de los sistemas biológicos y las características ambientales de la región, sin afectar económicamente estos aprovechamientos de recursos naturales.

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales será la encargada de conservar, manejar y administrar los ecosistemas del área y sus elementos, así como de supervisar las labores de conservación, protección y vigilancia del área de protección de flora y fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo en el área natural protegida, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras.

ARTICULO DECIMO.- Con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del área de protección de flora y fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en estudios técnicos y socioeconómicos que al efecto se elaboren, establecerá las limitaciones al aprovechamiento de poblaciones de vida silvestre terrestres y acuáticas sujetas a protección especial, incluyendo las vedas y su modificación o levantamiento y, en su caso, promoverá lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia forestal, de pesca y de agua ante las autoridades competentes.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- En el área de protección de flora y fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá autorizar la realización de actividades de educación y difusión, así como de preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de especies de flora y fauna silvestres.

Asimismo, podrá autorizar el aprovechamiento de recursos naturales a las comunidades que habiten en el área en el momento de expedición de la presente declaratoria, o que resulte posible según los estudios que se realicen, el que deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del área de protección de flora y fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y a las demás disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

ARTICULO DECIMO TERCERO.- El aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro del área de protección de flora y fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo se realizará atendiendo lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Pesca y su Reglamento, esta declaratoria, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable, establezcan conjuntamente las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ARTICULO DECIMO CUARTO.- Dentro del área de protección de flora y fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo, queda prohibido:

I. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del objeto del presente Decreto y la realización de obras de protección civil;

IV. Introducir especies vivas exóticas, sin contar con la autorización respectiva;

VI. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas.

Para las autorizaciones a que se refiere el presente artículo, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

No cuenta con Programa de Manejo

4. Situación actual

5. Diagnóstico

Elaborar y Publicar Programa de Manejo.

La Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas reporta presencia dentro del polígono del Area, las siguientes especies invasoras: Topote (*Dorosoma petenense*), Cuchilla (*Dorosoma cepedianum*), Charal escamudo (*Membras martinica*), Piltontle (*Pyloodictis olivaris*), Charal crema (*Menidia beryllina*), cangrejo de lodo (*Rhithropanopeus harrisi*), camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).

AREA NATURAL PROTEGIDA**Los Petenes****Reserva de la Biosfera (RB)****1. Objeto de la Declaratoria**

Asegurar el equilibrio y la continuidad de sus procesos ecológicos, salvaguardar la diversidad genética de las especies existentes, planear y administrar integralmente el cuidado y uso adecuado de los recursos naturales de la región, asegurar su aprovechamiento sustentable, establecer un campo propicio para la realización de las actividades educativas y recreativas, de investigación científica y del estudio del ecosistema y su equilibrio, y proteger las condiciones ambientales para armonizar y optimizar su desarrollo.

**2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto**

Publicado en el D.O.F. el 24 de Mayo de 1999.

El área conocida como Los Petenes, ubicada en la costa norte del Estado de Campeche, se localizan diversos petenes, mismos que constituyen hábitats complejos a manera de islas, donde crecen especies arbóreas tales como: chechén, caoba, higuera, zapote, palma chit y manglares de diferentes géneros, los cuales permiten la existencia de una elevada biodiversidad global, la que comprende al menos 473 especies vegetales, de las cuales 22 son endémicas, 3 son especies amenazadas, 2 son especies raras y 5 pertenecen al grupo de especies bajo protección especial.

Localización.- Entre 20°51'30" y 19°49'00" de latitud Norte y los 90°45'15" y 90°20'00" de longitud Oeste, en la costa norte del Estado de Campeche, en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo y Campeche.

Los petenes incluyen ambientes indispensables para el desarrollo óptimo de alguna etapa biológica de especies vegetales y animales, muchas de ellas con valor comercial y otras consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, las cuales son importantes para el mantenimiento de la biodiversidad y del acervo genético mundial; además de que en esta región se distinguen superficies bien conservadas o no alteradas, que alojan ecosistemas y procesos naturales de especial importancia o especies de flora y fauna que requieren protección especial.

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca será la encargada de administrar, desarrollar y preservar los ecosistemas y los elementos de la reserva de la biosfera Los Petenes, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente declaratoria.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- Dentro de la reserva de la biosfera Los Petenes queda prohibido:

I. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente Decreto y del programa de manejo;

II. Desarrollar cualquier tipo de actividad contaminante;

III. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero;

IV. Usar explosivos;

V. Tirar o abandonar desperdicios;

VI. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos;

VII. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas;

VIII. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres;

IX. Introducir especies vivas exóticas;

X. Realizar aprovechamientos forestales, mineros o actividades industriales no propuestas en el programa de manejo, y

XI. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realice sin autorización y sea contrario a lo establecido en el programa de manejo.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- En la zona de amortiguamiento podrán realizarse actividades pesqueras, forestales y agropecuarias, así como la extracción de sal y aquellas emprendidas por las comunidades que ahí habiten y que sean compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable y con la vocación de terrenos, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que resulten aplicables, en los términos del presente Decreto y del programa de manejo.

ARTICULO DECIMO TERCERO.- Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la reserva de la biosfera Los Petenes, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones legales aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento en materia de impacto ambiental.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Componente manejo y uso sustentable de recursos acuáticos y pesquerías

La RBLP tiene cerca del 70% de su superficie en la zona marina de la costa oeste de la Península de Yucatán, en el Sur del Golfo de México. Ahí se localiza la mayor y mejor conservada superficie de pastos marinos (dominados por *Thalassia testudinum*) de toda la porción mexicana del Golfo, que se conforma como un hábitat crítico de los recursos pesqueros costeros (aunado con las descargas de agua subterránea) de esta región. Dado que las pesquerías son cubiertas por la flota de pescadores artesanales y en esta zona se genera una constante actividad de tránsito de embarcaciones y, en algunos casos, de pescadores de diversas localidades (Champotón, Villa Madero, Seybaplaya, Lerma, Campeche, Tenabo, Isla Arena y Celestún), todo lo cual genera competencia y conflictos por el acceso a los recursos pesqueros y la presión generada por las diferentes formas de captura, algunas de las cuales son insostenibles.

Objetivos particulares

- Inducir, a través del Subconsejo de Pesca y Acuicultura de la RBLP la realización de un diagnóstico sobre las áreas de pesca (artesanal y deportiva) y especies comerciales.
- Concertar con SAGARPA y la CONAPESCA, la promoción del uso y aprovechamiento sustentable de los recursos acuáticos mediante la regulación de las actividades de autoconsumo y comerciales.
- Impulsar la adopción del Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO), entre los pescadores artesanales, mediante el Subconsejo de Pesca y Acuicultura del CA.
- Fomentar la reorientación de las actividades de la pesca artesanal para lograr la conservación de los stocks mínimos que aseguren la supervivencia de las poblaciones de los recursos acuáticos y a la vez la permanencia de la actividad pesquera artesanal, tanto de autoconsumo como la comercial.

Metas y resultados esperados

- Contar a corto plazo con un Programa de Ordenamiento Pesquero para la zona marina de la RBLP.
- Que el Subconsejo de Pesca y Acuicultura del Consejo Asesor de la RBLP genere propuestas sobre el aprovechamiento de especies diferentes a las extraídas tradicionalmente.
- Actividades y acciones

• Aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros		
Corto plazo (1 a 2 años)	Mediano plazo (3 a 4 años)	Permanente
<p>Concertar con SAGARPA y PROFEPA el fomento y el respeto del uso de métodos y artes de pesca permitidos para el aprovechamiento sustentable de los productos pesqueros</p> <p>Promover la concertación dentro del Subconsejo de Pesca y Acuacultura del Consejo Asesor de la RBLP para llevar a cabo el Programa de Ordenamiento Pesquero del área</p>	<p>Promover un censo del sector pesquero que incide en la zona marina de la RBLP</p> <p>Fomentar el intercambio de experiencias, las asistencias, asesorías técnicas en materia de proyectos con especies alternativas nativas.</p> <p>Promover el desarrollo de proyectos de diversificación pesquera y valor agregado (planta procesadora, planta enlatadora, entre otros)</p>	<p>Difundir el listado de especies acuáticas que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, como es el caso de la cacerolita de mar, para evitar su extracción</p> <p>Promover estrategias para dar seguimiento al resultado de las evaluaciones ecológico-pesqueras para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros (pulpo, cangrejo, caracol, escama, entre otros)</p>
<p>Fomentar la realización de estudios de mercado para los distintos recursos pesqueros actuales y potenciales</p>	<p>Impulsar el financiamiento de proyectos de investigación sobre nuevos mercados para los recursos pesqueros actuales y los alternativos</p> <p>Promover estrategias para dar seguimiento al resultado de las evaluaciones ecológico-pesqueras para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros (pulpo, cangrejo, caracol, escama, entre otros)</p> <p>Identificar las especies que tienen un mercado garantizado para la producción</p>	<p>Fomentar la realización de estudios de mercado para los distintos recursos pesqueros actuales y potenciales</p> <p>Revisar proyectos de investigación orientados a la recuperación de las poblaciones pesqueras sobreexplotadas y subexplotadas</p> <p>Promover la realización de un inventario de las especies silvestres con potencial acuícola</p>
<p>Reglas Administrativas</p> <p>CAPITULO I</p> <p>Disposiciones generales</p> <p>Regla 2. La aplicación de las presentes reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el Decreto de Creación de la RBLP, el presente Programa de Conservación y Manejo y demás ordenamientos aplicables en la materia.</p> <p>Regla 11. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT por conducto de la CONANP para la realización de las siguientes actividades:</p> <p>-Actividades comerciales (homoclave CNANP-00-001).</p> <p>-Filmación, fotografía y captura de imágenes o sonido por cualquier medio, con fines comerciales (homoclave -CNANP-00-004).</p> <p>-Realización de actividades turístico-recreativas (homoclave CNANP-00-014 modalidades A, B o C).</p> <p>Regla 12. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables.</p> <p>-Colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica o con propósitos de enseñanza (homoclave SEMARNAT-08-017)</p> <p>-Aprovechamiento extractivo (homoclave SEMARNAT-08-023)</p> <p>-Aprovechamiento forestal maderable y no maderable (homoclave SEMARNAT-03-003 modalidades A, B, C, D, E, F, G y</p>		

H, o SEMARNAT-03-052)

-Realización de obras públicas y privadas o actividades que en materia de impacto ambiental requieran autorización (homoclave SEMARNAT-04-002 modalidades A o B)

CAPITULO VI

De los aprovechamientos

Regla 36. Los aprovechamientos deben darse conforme a la zonificación de la RBLP y a lo establecido en el Decreto de Creación de la RBLP. Se consideran del artículo 80 al 87 del RANP.

Regla 37. Las personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro de la RBLP deberán contar con la autorización correspondiente, así como sujetarse a los términos establecidos en la LGEEPA, LM, LGVS, LGDFS, LGDRS, LAN y sus respectivos reglamentos, la declaratoria de la RBLP, el presente Programa de Conservación y Manejo y las Normas Oficiales Mexicanas Aplicables.

Regla 38. Las actividades que impliquen el aprovechamiento de los recursos naturales podrán llevarse a cabo conforme a la zonificación establecida en el presente Programa de Conservación y Manejo y estarán sujetas a estas Reglas Administrativas y a los términos y condicionantes señalados en las autorizaciones correspondientes.

Regla 39. El establecimiento y operación de viveros con fines de reforestación o restauración bajo la modalidad de UMAS están permitidos sólo en la zona de amortiguamiento terrestre de la RBLP.

Regla 40. Las actividades de colecta, pesca, caza y aprovechamiento de flora y fauna para autoconsumo (no para venta ni dentro ni fuera de sus localidades) podrán seguir realizándose siempre y cuando garanticen la permanencia y reproducción de las especies aprovechadas y se respete lo señalado en la LGVS, LP y sus reglamentos.

Regla 41. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-SEMARNAT-1996 que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.

Regla 42. El uso, aprovechamiento y colecta de ejemplares y partes de recursos forestales no maderables, así como de los maderables para uso doméstico dentro de los terrenos que comprende la RBLP, podrá ser realizado preferentemente por los dueños y poseedores de los predios ubicados dentro del área. Tratándose de particulares o de organizaciones ajenas a los pobladores locales, para llevar a cabo cualquier actividad deberán tener el consentimiento del propietario o del ejido donde se pretenda realizarla. En ambos casos deberán cumplir con lo establecido en la LGFDS, su reglamento y en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en la materia.

Regla 43. Deberán contar con la autorización de la SEMARNAT los interesados en extraer árboles aislados en terrenos agrícolas o pecuarios, que no se encuentren contemplados en la NOM-059-SEMARNAT-2001 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.

Regla 44. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales dentro de la Reserva, incluyendo las descargas de aguas residuales, deberá apegarse a lo previsto en la LGEEPA, en la LAN, en sus reglamentos y en las Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

Regla 45. Las actividades de pesca y acuicultura que se lleven a cabo dentro de los límites de la RBLP, deberán ajustarse a lo estipulado por la LGEEPA, LP, LGVS, sus reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en la materia.

Regla 46. El aprovechamiento de especies vegetales silvestres para usos medicinales, artesanales y de autoconsumo podrá realizarse únicamente en la zona de amortiguamiento.

CAPITULO VIII

De las prohibiciones

Regla 51. De conformidad con lo señalado en el Decreto de Creación de la RBLP, dentro de sus límites no se podrá autorizar la fundación de nuevos centros de población.

Regla 52. Queda prohibido el cambio de uso del suelo en toda la Reserva a excepción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestres II, previa autorización correspondiente.

Regla 53. Queda prohibido en la Zona Núcleo de la RBLP la colecta, caza o aprovechamiento extractivo de la fauna silvestre.

Regla 54. Queda prohibida la extracción de materiales pétreos en toda la Reserva a excepción de la subzona de asentamientos humanos, así como la apertura de bancos de materiales que provoquen la alteración o destrucción de hábitats de especies silvestres.

Regla 55. Las actividades de campismo estarán sujetas a las siguientes prohibiciones:

Excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe

Dejar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos

Levantar instalaciones permanentes de campamento

Provocar ruidos que perturben a otros visitantes o el comportamiento natural de la fauna silvestre

Regla 56. Quedan prohibidos los desmontes dentro de los límites de la RBLP.

Regla 57. De acuerdo al Decreto federal publicado en el DOF el 10 de diciembre de 1975, toda la superficie que comprende la RBLP queda inmersa en un área de veda hídrica en la que se limita o restringe la perforación de pozos. Por lo que cualquier iniciativa de este tipo, proveniente de algún particular, grupo o actor social o alguna dependencia municipal o estatal deberá someter su proyecto a dictamen por parte de la CNA.

Regla 58. En concordancia con el Artículo 49 (Capítulo 1, Título segundo) de la LGEEPA queda prohibido en la Zona Núcleo: a) la descarga de contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósitos de agua, así como desarrollar cualquier actividad contaminante, b) interrumpir o desviar flujos hidráulicos, c) realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora silvestre y d) ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto en la declaratoria y las disposiciones aplicables de la LGDFS, LAN, LP y LGVS que resulten aplicables.

Regla 59. Dentro de la Reserva queda prohibida la construcción de campos de golf.

4. Situación actual

La pesca tiene un alto nivel de importancia de uso y un nivel medio de conocimiento. Los problemas que enfrenta son la sobreexplotación, el uso de artes inadecuadas, la falta de respeto a vedas y a las tallas mínimas de captura; además de la desunión y los conflictos dentro del mismo sector. Las limitantes son la sobrecapitalización de la pesca, la falta de conciencia sobre la necesidad de hacer un uso sostenible de los recursos pesqueros y las dificultades que enfrentan las autoridades para aplicar el marco legal. De la misma manera están el deterioro o exterminio de hábitats críticos, la contaminación de aguas costeras y marinas y la alteración de elementos claves dentro de la cadena trófica.

5. Diagnóstico

- a) Es necesario elaborar un padrón de los pescadores que hacen uso de los recursos dentro del ANP.
- b) Los métodos y artes de pesca utilizados son inadecuados de acuerdo a un aprovechamiento sustentable de los recursos y su hábitat.
- c) Pesca furtiva debido a la nula inspección y vigilancia. No existe personal suficiente por parte de la autoridad ambiental, aunado a la falta de coordinación entre autoridad pesquera y la Armada de México.
- d) Irregularidad en cumplimiento de la normatividad, tanto por parte del sector pesquero como de la misma autoridad, debido a falta de claridad de competencias en materia pesquera y ambiental.
- e) En materia pesquera y acuícola las metas y acciones que son descritas en el plan de manejo no han sido llevadas a cabo.
- f) La Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas reporta presencia dentro del polígono del Area, las siguientes especies invasoras: Tilapia del Nilo *Oreochromys niloticus* y Espada/ Cola de espada *Xiphophorus hellerii*.

AREA NATURAL PROTEGIDA

Isla Contoy

Parque Nacional (PN)

1. Objeto de la Declaratoria

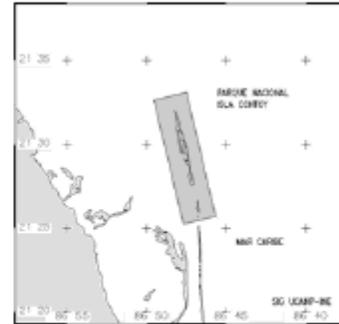
Proteger y preservar los ecosistemas, y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna.

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 2 de febrero de 1998

La Isla Contoy se encuentra en el extremo norponiente del Canal de Yucatán, justo en el límite entre el Golfo de México y el Mar Caribe, en el extremo más septentrional del sistema insular del Caribe en México y reúne condiciones naturales excepcionales, porque es el punto terminal del sistema de arrecifes que bordea la costa oriental de la Península de Yucatán; es una de las pocas islas caribeñas que conserva prácticamente intactos sus ecosistemas terrestres y tiene una excelente representación de vegetación de duna costera y de manglar; es, asimismo, una de las principales zonas de refugio y anidación de aves marinas y, en especial, contiene la colonia más importante del llamado pelicano café, en la costa atlántica;

Las características ambientales de la parte terrestre de la Isla Contoy, las aguas marinas que la circundan son un punto importante de reproducción de especies acuáticas o subacuáticas en peligro de extinción, como las tortugas marinas, y cuentan también con valiosos recursos pesqueros como la langosta y el escribano, que aportan beneficios económicos a los habitantes de la región.



Localización.- Entre los 21°27' y 21°32' latitud N y entre los 86°46' y 86°47' longitud O. Se ubica en el estado de Quintana Roo, en el municipio de Isla Mujeres.

ARTICULO OCTAVO.- En el parque nacional "Isla Contoy", sólo se permitirá la realización de actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas, terrestres y marinos, y sus elementos; así como las actividades de investigación, recreación, ecoturismo y educación ecológica.

Se autorizará el aprovechamiento de recursos naturales, en el medio marino, que se lleve a cabo de forma tradicional por las cooperativas pesqueras o los pescadores individuales, autorizados por las autoridades competentes, el cual se limitará a la pesca de langosta del Caribe (*Panilurus argus*) y del escribano (*Hemiramphus spp*). Dicho aprovechamiento se realizará solamente en las áreas, temporadas y modalidades que determine la propia Secretaría conforme a sus atribuciones, sin perjuicio de las que correspondan a otras dependencias de la Administración Pública Federal.

ARTICULO DECIMO.- Dentro del parque nacional "Isla Contoy", queda prohibido:

VIII. Realizar actividades pesqueras, con excepción de las señaladas en el artículo octavo;

ARTICULO DECIMO TERCERO.- Todo proyecto de obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona que comprende el parque nacional "Isla Contoy", deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y en las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades, deberán contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Subcomponente Pesca

Objetivos del subcomponente

Lograr el aprovechamiento sustentable de las especies marinas que actualmente se están utilizando en la región donde se ubica el Parque.

Estrategias

- Difundir entre los sectores involucrados los objetivos y alcances del decreto de área protegida y el Programa de Manejo sobre los recursos pesqueros.
- Promover y reglamentar entre los permisionarios, y las cooperativas pesqueras autorizadas y sus asociados, la captura adecuada de la langosta y las especies de escama permitidas, verificando la utilización de equipo y técnicas

ecológicamente sensatas y haciendo respetar las tasas de aprovechamiento determinadas para el área.

- Fomentar la comunicación intersectorial para la discusión de la problemática pesquera, favoreciendo la toma de decisiones basadas en la investigación científica.
- Proteger los canales de comercialización de los productos pesqueros, con el fin de asegurar que la captura se realice conforme a las leyes y reglamentos existentes y se beneficie la organización del sector.

Acciones

- Distribución de una síntesis del reglamento general del Parque, en cuanto a normas para el sector pesquero, en cada una de las cabañas del campamento de Punta Norte.
- Elaboración de manuales para el uso de las letrinas ecológicas y el manejo de desechos.
- Elaboración de la normatividad para la captura de la langosta del Parque; así como peces de escama.
- Estudios de eficiencia e impacto de las especies de acompañamiento de las diferentes técnicas y artes de pesca para la captura de la langosta y peces de escama.
- Estudios sobre el estado de las poblaciones de langosta y peces de escama que conforman la pesquería.
- Organización de reuniones con otras autoridades competentes y usuarios para proponer actividades de recuperación de poblaciones, vedas y/o suspensión de concesiones cuando el estado de las poblaciones de los recursos bajo aprovechamiento lo amerite.

Reglas Administrativas.

Capítulo IV. De los pescadores

Artículo 44. Queda prohibida cualquier actividad pesquera con excepción de la captura de la langosta del Caribe (*Panulirus argus*), y del escribano (*Hemiramphus sp.*) en el área comprendida dentro del Parque, como lo señala el Programa de Manejo.

La pesca de escribano será a través de permisionarios autorizados de Isla Mujeres y Cancún.

Artículo 45. De manera general, las áreas permitidas a la pesca de langosta comprenden tanto el barlovento como el sotavento, desde el punto que inicia a 300 m al sur de Playa Cocos y se continúa hacia el norte hasta los límites del polígono del Parque en sus márgenes norte, oriente y occidente.

Artículo 46.- Sólo se podrán desarrollar actividades de captura de langosta entre el 15 de octubre y 28 de febrero. En caso de presentarse movimientos migratorios fuera de esa temporada, la dirección del Parque podrá autorizar la entrada de pescadores al campamento de Playa Cocos, previo a esas fechas, pero fuera de las épocas de veda establecidas por las autoridades correspondientes. Para ello deberá presentarse el caso ante el Consejo Técnico Asesor y deberá contar con la autorización expresa de la Unidad Coordinadora de Areas Naturales Protegidas y demás autoridades competentes en el ámbito de la pesca. Dentro de esta excepción se deberá informar por escrito y con una semana de anticipación al inicio de las actividades, a las autoridades de la Secretaría de Marina.

Artículo 47. La pesca de langosta se continuará exclusivamente por los pescadores registrados en el padrón de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera Patria y Progreso, Isla Blanca, Por la Justicia Social, Caribe y Horizontes Marinos, restringiéndose el acceso a pescadores libres o de otras cooperativas, mientras no cuenten con la concesión de las autoridades correspondientes. Un mes antes de la temporada de pesca, las sociedades cooperativas deberán proporcionar a la dirección del Parque la información referente al padrón de socios actualizado, así como las modificaciones a que hubiere lugar durante el tiempo de ocupación del campamento pesquero.

Artículo 48. El único arte de pesca autorizado por las autoridades correspondientes para la captura de langosta en esta zona son las redes langosteras, mismas que deberán ser tiradas al atardecer y levantadas o enrolladas antes de las 6:00 AM. La infracción a este Artículo podrá significar la cancelación temporal o definitiva del permiso para desarrollar la actividad dentro del Parque.

Artículo 49. La asignación de cabañas en el campamento pesquero se realizará de común acuerdo entre las directivas de las sociedades cooperativas y la dirección del Parque, siguiendo los patrones de ocupación tradicional. Las sociedades cooperativas nombrarán un responsable por cada cabaña, quien estará encargado de vigilar el cumplimiento de los acuerdos con la dirección del Parque, así como las normas de estas reglas administrativas.

Artículo 50. Las cabañas del campamento pesquero son propiedad del Parque, quien permite su uso a los socios cooperativados, por lo que cualquier actividad para su mejora y mantenimiento deberá ser solicitada por escrito a la dirección del Parque antes de su ocupación. Dichas actividades sólo podrán ser realizadas bajo supervisión del personal de vigilancia, con las herramientas y restricciones que les sean indicados.

Artículo 51. Por ningún motivo se podrán construir nuevas cabañas, sólo está permitido hacer sustitución de materiales

bajo las condiciones señaladas en el Artículo anterior.

Artículo 52. La dirección del Parque permitirá el acceso al campamento pesquero únicamente a los pescadores que cumplan con los siguientes requisitos:

- I) Contar con una credencial actualizada de identificación con fotografía, expedida por la dirección del Parque;
- II) Cocinar exclusivamente utilizando cocinetas de gas butano, ya que queda prohibido utilizar como combustible cualquier producto vegetal, con la excepción de las hojas de palma de coco;
- III) Hacer un uso adecuado de las letrinas, procurando su mantenimiento y limpieza permanente;
- IV) No realizar transacciones comerciales dentro del Parque con el producto resultante de la captura de la langosta, por lo que las cooperativas nombrarán receptores del producto, mismos que serán acreditados por la dirección del Parque, y
- V) Las embarcaciones deberán tener su nombre y matrícula escritas con claridad, de acuerdo a las normas que establezcan las autoridades competentes en el ámbito de la pesca.

Artículo 53. El campamento pesquero es un sitio de trabajo, por lo que los pescadores guardarán un buen comportamiento, y queda prohibida la entrada de personas ajenas al campamento; quien no cumpla con esta regla será expulsado temporal o definitivamente.

Los vigilantes del Parque, con el apoyo de los infantes de la Secretaría de Marina, podrán impedir el acceso o solicitar la salida de la isla a aquellos pescadores cuyo comportamiento atente contra la paz en el campamento pesquero.

Artículo 54. En caso de avería de alguna de las embarcaciones o de sus motores, se prohíben reparaciones o mantenimientos mayores, o trabajos de remodelación de embarcaciones en el campamento pesquero, permitiéndose su remolcamiento fuera del Parque para tal fin.

Artículo 55. Los pescadores se comprometen a colaborar con la dirección del Parque en todos los programas que la dependencia establezca para la conservación y manejo del Parque, tales como cursos, talleres o limpieza de playas. Así como dar aviso al personal del Parque de cualquier infracción cometida a las presentes reglas.

Artículo 56. No se permite utilizar el Parque como base de operaciones de pesquerías de escama, únicamente se permitirá el aprovechamiento de los peces que se encuentren como fauna de acompañamiento en las redes de la pesca de langosta.

4. Situación actual

Entre los principales problemas detectados se encuentra la pesca ilegal, el conflicto entre la conservación de las aves y el desarrollo de actividades pesqueras, y el deficiente manejo y administración del recurso langosta.

Otros problemas son la inadecuada organización del sector referente a la comercialización y la falta de conocimiento científico y técnico de los recursos.

Algunas actividades inherentes a la pesca han ocasionado polémica sobre el impacto que pueden tener en perturbar la fauna y en general el ambiente de Isla Contoy. Las causas principales que pueden afectar la ornitofauna son las perturbaciones por el establecimiento de campamentos de pesca y la competencia por el recurso, debida a las mismas actividades de captura, que pueden provocar la disminución de la densidad poblacional de las especies que constituyen el alimento natural de las aves, así como la captura incidental de aves, principalmente cormoranes en las artes de pesca.

Tradicionalmente la isla se utilizaba como campamento pesquero, casi exclusivamente durante la temporada migratoria de la langosta. Pero con el decremento en los volúmenes de pesca de escama en la zona costera, los pescadores se ven obligados a buscar lugares más alejados, por lo que la isla ha tendido a ser utilizada como base de operaciones pesqueras. Los principales problemas han sido:

- Muerte de cormoranes o camachos que perecen ahogados al atorarse en las redes langosteras. Esto sucede en las proximidades de la Punta Norte, cuando por la mañana la parvada de cormoranes y pelícanos, en su persecución de los bancos de sardinas, llegan al sitio donde se encuentran las redes tendidas, enredándose en éstas, sobre todo cuando el agua se encuentra turbia después un "norte".

También se ha registrado muerte de cormoranes en chinchorros sardineros ya que algunos pescadores detectan los cardúmenes de sardinas cuando ven pescar a las aves y entonces colocan sus redes.

- Otros animales afectados por la presencia humana son las iguanas, que habitan en las cercanías del campamento pesquero, y los cangrejos ermitaños, cuya parte blanda se utiliza como carnada para pescar.

- Quizá el principal problema lo constituye la presencia de basura. La orgánica, resultante de pesquerías y desechos de alimentación, produce la proliferación de moscas y malos olores. La inorgánica, en especial la que no es degradable, como vidrios y plásticos, permanece indefinidamente en el medio y con el tiempo se va acumulando.

5. Diagnóstico

- a) Es necesario elaborar un padrón de los pescadores que hacen uso de los recursos dentro del ANP.
- b) Se presenta pesca furtiva e invasión de zonas restringidas para el aprovechamiento de los recursos pesqueros.

- c) Irregularidad en cumplimiento de la normatividad, tanto por parte del sector pesquero como de la misma autoridad, debido a falta de claridad de competencias en materia pesquera y ambiental.
- d) En materia pesquera y acuícola las metas y acciones que son descritas en el plan de manejo no han sido llevadas a cabo.
- e) La Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas reporta presencia dentro del polígono del Area, la siguientes especies invasoras: Cocodrilo de Pantano (*Crocodylus moreletii*), Cocodrilo Cubano (*Crocodylus rhombifer*).

AREA NATURAL PROTEGIDA

Arrecifes de Cozumel

Parque Nacional (PN)

1. Objeto de la Declaratoria

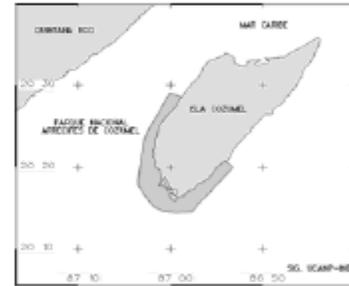
Proteger y preservar los ecosistemas, y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna.

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. con la categoría de Parque Marino Nacional (PMN) el 19 julio de 1996 y recategorizado como Parque Nacional (PN) el 7 de junio del 2000.

Los "Arrecifes de Cozumel" constituyen un recurso natural de gran importancia para la economía regional por lo que prioritariamente se deben proteger como una estrategia para la conservación de la biodiversidad y su aprovechamiento sustentable.

ARTICULO QUINTO.- En el Parque Marino Nacional "Arrecifes de Cozumel", sólo se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, la investigación, recreación, educación ecológica y el aprovechamiento de recursos naturales y pesqueros, aprobados por las autoridades competentes, en las áreas, temporadas y modalidades que determinen conforme a sus atribuciones las Secretarías de Marina y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.



Localización.- Coordenadas extremas entre los 20°29' - 20°14' latitud N., 87°03'-86°53' longitud O. Se ubica en el Estado de Quintana Roo, municipio de Cozumel.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Subcomponente Pesquerías

Dentro del Parque se realiza la pesca deportivo-recreativa, comercial y de consumo doméstico. Los principales productos extraídos son crustáceos (langosta y cangrejo), moluscos (caracol rosado y blanco) y escama. Los sitios de extracción tradicional de estos productos están en la porción norte y sureste de la isla. Este componente establecerá los criterios para el desarrollo de esta actividad, de acuerdo con la zonificación establecida en las Reglas Administrativas.

Objetivos específicos.

- Regular la pesca deportivo-recreativa, comercial y de consumo doméstico dentro del Parque.
- Lograr un aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros.
- Eliminar la pesca furtiva, la violación a vedas y cuotas de captura, así como la utilización de artes de pesca no permitidas.

Estrategias.

- Definir con el Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP) de Puerto Morelos y los permisionarios, las líneas de investigación pesquera prioritarias dentro del Parque.
- Identificar los tipos y características del uso y aprovechamiento pesquero del Parque.
- Definir cuotas de captura y artes de pesca que permitan el aprovechamiento sustentable del recurso.
- Fomentar la pesca deportivo-recreativa de liberación.

Acciones y actividades a realizar.

- Organizar foros de consulta para conocer los usos tradicionales de los recursos naturales de la población local.
- Celebrar reuniones entre autoridades competentes y pescadores para analizar la problemática pesquera y optar por alternativas de solución dentro del Parque.
- Difundir entre la población local las restricciones de pesca en el Parque.
- Emitir carteles y folletos que indiquen las restricciones de pesca en el Parque.

- Promover cursos de capacitación pesquera entre cooperativazos y permisionarios libres.
- Realizar estudios evaluatorios de las pesquerías de escama, langosta y coral negro en el interior del Parque en coordinación con el CRIP de Puerto Morelos.
- Realizar investigaciones sobre especies susceptibles de ser aprovechadas comercialmente.
- Aplicar vedas, cuotas de captura, métodos y artes de pesca recomendados en los estudios sobre pesquerías.
- Elaborar y difundir las regulaciones para la práctica de la pesca deportiva y establecer incentivos para la práctica responsable de esta actividad.

Corto plazo (1 a 2 años)	Mediano plazo (3 a 4 años)	Largo plazo (De 5 a más años)
<p>Definir las líneas prioritarias de investigación sobre las pesquerías de escama, langosta, caracol y coral negro, para definir sitios, límites de captura y artes de pesca a utilizar. Se realizarán reuniones periódicas entre autoridades competentes y pescadores para la evaluación y análisis de la problemática pesquera.</p> <p>Difundir la normatividad aplicable mediante cursos o talleres de capacitación ambiental y se realizará inspección y vigilancia, coordinada con otras autoridades, para verificar el cumplimiento de la misma.</p>	<p>Eliminar las prácticas de pesca que dañen, afecten o pongan en peligro a las especies bajo algún estatus de protección dentro del Parque, se deberá combatir el furtivismo, se continuarán realizando reuniones periódicas con pescadores para conocer sus inquietudes y se promoverán estudios sobre especies susceptibles de aprovechamiento pesquero; se iniciará con la capacitación pesquera en coordinación con la Subdelegación de Pesca y se fomentará la pesca deportiva de liberación.</p>	

Reglas Administrativas.

Regla 40. El otorgamiento de cualquier autorización, licencia, permiso o concesión para la realización de actividades dentro del Parque deberá cumplir, además de los requerimientos previstos en las disposiciones jurídicas vigentes, con los lineamientos dispuestos en el Programa de Manejo y en las presentes Reglas

- Se requerirá permiso por parte de la SEMARNAP para la realización de las siguientes actividades:
 - b) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
 - c) Pesca deportiva y comercial.

Regla 41. En las solicitudes de permisos, el solicitante indicará el área del Parque al que desea acceder para realizar sus actividades, lo cual tomará en cuenta la SEMARNAP para determinar si es procedente, de conformidad con la zonificación del Parque.

De las prohibiciones.

Regla 60. Durante la realización de actividades queda expresamente prohibido:

2. Permanecer en el Parque fuera del horario de visita, sin la autorización correspondiente.

II. Pernoctar y/o acampar en el Parque.

III. Realizar en el Parque las actividades descritas en la Regla 40 del presente ordenamiento, sin las autorizaciones correspondientes.

V. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminante, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas.

- VI.** Tirar o abandonar desperdicios en las playas adyacentes.
- X.** Ingresar, sustituir y/o utilizar embarcaciones con características diferentes a las autorizadas.
- XIII.** Pescar con fines comerciales o deportivos fuera de los lugares destinados para ello, así como aumentar la cuota de explotación o con artes de pesca no autorizados.
- XIV.** Pescar en el área comprendida entre el Arrecife Paraíso y Punta Celarain y entre la línea de máxima marea y los 100m de profundidad.
- XV.** Emplear dardos, anzuelos, arpones, fármacos, palangres, redes agalleras y cualquier otro equipo o método que dañe a los organismos de fauna y flora acuáticas, así como efectuar cualquier actividad que ponga en riesgo o altere los ecosistemas y sus elementos.
- XVI.** Colectar o capturar para sí o para su venta organismos marinos o terrestres, vivos o muertos, así como sus restos.
- XVII.** Alimentar, perseguir, acosar, molestar o remover de cualquier forma a los organismos marinos, especialmente a los que se encuentren en sus refugios.
- XVIII.** Tocar, pararse, pisar, sujetarse, arrastrar equipo, remover el fondo marino o provocar sedimentación sobre las formaciones arrecifales, incluyendo las áreas someras.
- XIX.** Utilizar guantes y cuchillos.
- XXI.** Utilizar dentro del Parque embarcaciones no registradas ante el INE, sin menoscabo de las autorizaciones correspondientes a la SCT y otras autoridades competentes.
- XXII.** Utilizar dentro del Parque embarcaciones con eslora mayor a 20 metros, calado mayor a 2m y con capacidad mayor a 60 pasajeros.
- XXIII.** Realizar dentro del Parque cualquier actividad de mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible, así como cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área. El achicamiento de las sentinas no podrá realizarse dentro del Parque.
- XXIV.** Anclar embarcaciones dentro del Parque a excepción de situaciones de emergencia, durante las que se deberá procurar hacerlo en zonas con fondos arenosos libres de corales y/o alguna comunidad animal o vegetal, por lo que es obligatorio que todas las embarcaciones que entren al Parque cuenten con ancla para arena.
- XXV.** Navegar o anclar dentro de las áreas señaladas para natación, buceo libre y autónomo y sobre las formaciones coralinas. Sólo se permitirá navegar en estas áreas o sobre las formaciones coralinas cuando la embarcación se encuentre custodiando buzos o vaya a recogerlos, sin que la velocidad exceda a 3 nudos o provoque olas. Sin excepción, después de recoger a los buzos las embarcaciones deberán transitar fuera de estas áreas.
- XXVIII.** Usar embarcaciones para la práctica de pesca para consumo doméstico.
- XXIX.** Dañar o robar el sistema de boyeo, balizamiento y señalamiento del Parque.
- XXX.** Construir muelles, embarcaderos, atracaderos o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole en el área marina próxima a las formaciones arrecifales.
- XXXII.** Amarrarse a las boyas de señalización.
- XXXIII.** El uso de reflectores enfocados hacia el mar, después de las 19:00 horas y hasta las 6:00 horas.

4. Situación actual

Pesquerías.

En la isla de Cozumel se practica tanto la pesca comercial como la deportiva, en cuanto a la primera se explota

básicamente escama, langosta, cangrejo rey y caracol rosado.

La pesca deportiva es únicamente de escama, ésta se realiza en la porción norte y fuera de los límites externos del Parque, las especies para este tipo de pesca son; pez vela (*Istiophorus albicans*), pez espada (*Xiphias gladius*), marlín azul (*Makaira nigricans*) y blanco (*Tetrapturus albidus*), atún aleta amarilla y negra (*Tunnus sp.*), dorado (*Coryphaena hippurus*) y picuda o barracuda (*Sphyaena barracuda*). Por otro lado, existe también la pesca lagunera, en ella se explota el macabí (*Albula vulpes*), palometa (*Trachinotus falcatus*), robalo (*Centropomus undecimalis*), sábalo (*Megalops atlanticus*).

Durante un periodo de diez años estuvo vedado el aprovechamiento del caracol rosado en las aguas de Cozumel por haberse agotado el banco.

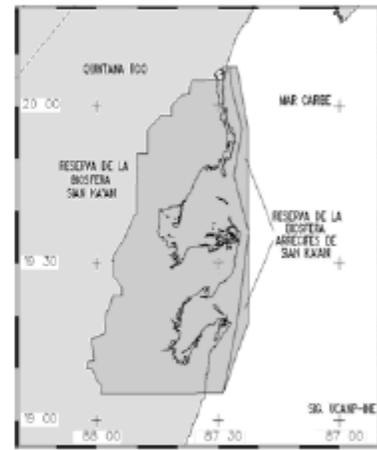
La problemática en materia de pesquería se centra principalmente en la violación de las vedas, cuotas de captura y artes de pesca permitidas, ya que en muchos casos existe un desconocimiento de las normas ambientales o furtivismo.

5. Diagnóstico

- a) Es necesario elaborar un padrón de los pescadores que hacen uso de los recursos dentro del ANP.
- b) Pesca furtiva debido a la nula inspección y vigilancia. No existe personal suficiente por parte de la autoridad ambiental, aunado a la falta de coordinación entre autoridad pesquera y la Armada de México.
- c) Irregularidad en cumplimiento de la normatividad, tanto por parte del sector pesquero como de la misma autoridad, debido a falta de claridad de competencias en materia pesquera y ambiental.
- d) En materia pesquera y acuícola las metas y acciones que son descritas en el plan de manejo no han sido llevadas a cabo.
- e) La Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas reporta presencia dentro del polígono del Area, la siguiente especie invasora: Pez escorpión/ Pez León (*Pterois volitans*).

AREA NATURAL PROTEGIDA**Arrecifes de Sian Ka'an****Reserva de la Biosfera (RB)****1. Objeto de la Declaratoria**

Proteger el patrimonio de la flora y la fauna del Estado de Quintana Roo; promover la conservación de sus ecosistemas representativos, cuya fragilidad los hace susceptibles de alteración por las actividades humanas; conservar sus bellezas naturales; normar y racionalizar las actividades productivas; así como realizar investigación básica y aplicada en la entidad, primordialmente en el campo de la ecología y el manejo de los recursos naturales.

**2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto**

Los Arrecifes de Sian Ka'an decretados como Reserva de la Biosfera (RB) el 2 de febrero de 1998.

Frente a las costas de la reserva de la biosfera Sian Ka'an, en los municipios Solidaridad y Felipe Carrillo Puerto, Estado de Quintana Roo, se encuentra ubicado un gran sistema arrecifal, que constituye una continuidad natural del área antes mencionada, conformado por un complejo de arrecifes coralinos con una geomorfología de gran potencial científico, económico, turístico, educativo, pesquero, histórico y cultural.

Localización.- Entre 20°08'24" a 18°50'24" de latitud N y 88°00'36" a 87°21' de longitud O. Se ubican en el Estado de Quintana Roo, en los municipios de Felipe Carrillo Puerto y Solidaridad.

DECRETO del 2 de febrero de 1998

ARTICULO SEPTIMO.- En la reserva de la biosfera "Arrecifes de Sian Ka'an" sólo se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, de investigación científica, de educación ambiental y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, las cuales deberán llevarse a cabo en las áreas, temporadas y modalidades que determine, conforme a sus atribuciones la propia Secretaría, sin perjuicio de las que correspondan a otras dependencias de la Administración Pública Federal.

Asimismo, podrán realizarse actividades pesqueras y aquellas emprendidas por las comunidades que ahí habiten, siempre y cuando cuenten con las autorizaciones correspondientes y sean compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable, en los términos del presente Decreto y del programa de manejo.

ARTICULO DECIMO.- Todo proyecto de obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona que comprende la reserva de la biosfera "Arrecifes Sian Ka'an", deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y en las disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo quienes pretendan realizar dicha obra o actividad deberán contar previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

Los Objetivos específicos de la Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an en cuanto a manejo, contempla el determinar las actividades y acciones para la conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable, a fin de lograr una operación adecuada y uso sustentable de los sistemas y recursos naturales que constituyen la Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an.

REGLAS ADMINISTRATIVAS**DE LAS EMBARCACIONES**

Regla 29. Las embarcaciones que ingresen a la Reserva deben funcionar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad, así como cumplir con las disposiciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.

Regla 32. Cualquier embarcación que encalle en los arrecifes deberá ser reportada a la Dirección de la Reserva, PROFEPA o SEMAR, para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales atendiendo a los lineamientos y disposiciones jurídicas en la materia.

Regla 34. El anclaje de emergencia sólo se permitirá en zonas de fondo arenoso, libres de arrecifes; la embarcación deberá quedar fija al fondo para evitar el garreo de la misma.

DE LOS USOS Y APROVECHAMIENTOS

Regla 37. La pesca de consumo doméstico sólo podrá efectuarse mediante líneas manuales.

Regla 38. Los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa dentro de la Reserva deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA y, en su caso, con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 42. Dentro de la Reserva, queda expresamente prohibido:

IV. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas;

V. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte las formaciones coralinas;

VII. Capturar especies;

VIII. Introducir especies vivas exóticas, y

IX. Extraer flora o fauna, viva o muerta; así como otros elementos artísticos, cuando se realice sin autorización y sea contrario a lo establecido en el presente Programa de Manejo.

DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA

Regla 43. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, en coordinación con la SEMAR, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Coordinación y concertación.

Es indispensable contar con la participación de los integrantes de las cooperativas pesqueras en conjunto con científicos de las instituciones regionales e internacionales interesadas en el tema: Centro de Investigaciones de Quintana Roo (actualmente ECOSUR), Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, CRIP Puerto Morelos, CET del Mar Chetumal, Virginia Institute of Marine Sciences, SUNY Cortland y Amigos de Sian Ka'an, entre otros.

Se deberán generar mesas redondas para el análisis de la problemática pesquera, en la cual se conjuguen los aspectos técnicos así como los intereses de la comunidad local, particularmente la de pescadores.

Coordinar con el programa de restauración ecológica los sitios y la intensidad a la que se debe aplicar los diferentes subprogramas de manejo.

Deberá existir Coordinación con los subcomponentes de investigación, capacitación, estudios socioeconómicos y educación ambiental para la experimentación, extensión y puesta en marcha de módulos integrados de explotación.

Se establecerán contratos de coparticipación financiera entre las cooperativas de pescadores y los directivos de la Reserva para adecuar las técnicas e instrumentos de explotación, así como la infraestructura de almacenamiento y distribución de los productos; contratación de estudios para la exploración de nuevas técnicas de explotación.

4. Situación actual

La pesca es la actividad económica más importante de Sian Ka'an y la que ocupa a mayor número de habitantes. Hasta antes de 1970 esta actividad fue de consumo para los pobladores de los ranchos artinic pero con la formación de la cooperativa de Vigía Chico la pesca se volvió comercial y aceleró el repoblamiento del área. El principal producto pesquero es la langosta espinosa (*Panulirus argue*) cuyos juveniles se desarrollan en las bahías y lagunas costeras. Su talla comercial mínima es de 13.5 cm de cola; es muy apreciada en el mercado donde alcanza cotizaciones de \$15 US/kg. En su mayor parte se exporta congelada a los EUA. Los ingresos por venta de langosta suponen en total el 74% de las entradas netas anuales de la cooperativa (Espejel 1983) lo que indica una marcada preferencia por esta especie y sugiere que la pesquería se diversifique. Las capturas anuales en la Bahía de la Ascensión oscilan entre 50 y 80 toneladas de colas limpias. Existe un porcentaje de langosta no declarada que es capturada incluso en temporada de veda por personas ajenas a la cooperativa.

La veda de cuatro meses comprende del 15 de marzo al 15 de julio. Durante esta época los pescadores regresan a sus lugares de origen, o se dedican a la de menor valor comercial como son los tiburones gato, martillo y tintorera; la escama, fundamentalmente huachinango, palometa, sábalo, mero, cherna, boquinete y caracol. Por otra parte los pescadores están bien equipados, cuentan con 100 lanchas, generalmente de fibra de vidrio de 25 pies de eslora, motores fuera de borda de 40 hp, trampas para langosta, palangres y redes.

En la Bahía de la Ascensión se da un tipo de organización poco común en el que los fondos marinos se han dividido en terrenos de pesca entre los socios de la cooperativa.

La pesca deportiva se practica esporádicamente como actividad ligada al turismo. Así se capturan artin, barracuda, palometa, róbalo, robalo y ocasionalmente el pez vela.

La Reserva presenta los siguientes problemas:

- Falta de integración de los habitantes locales. Los pobladores de la Reserva y de las zonas aledañas no están suficientemente informados acerca de los programas de la misma, y no participan suficientemente en sus actividades.
- Uso inadecuado de los recursos naturales. En Sian Ka'an se dan todavía actividades de uso de los recursos que son contrapuestas a los objetivos de la Reserva. Tal es el caso de la ganadería extensiva, la caza furtiva, la extracción forestal incontrolada y la pesca ilegal.
- Falta de recursos. Los servicios, materiales equipo e infraestructura con que cuenta la Reserva son insuficientes para el adecuado manejo.
- Falta de personal. Existe deficiencia de personal, tanto en número como en capacitación. La disponibilidad actual de personal es extremadamente baja en todos los renglones, administrativos, vigilancia, educación ambiental, etcétera.
- Falta de infraestructura de vigilancia. Existen cinco caminos no pavimentados que recorren la Reserva en forma aislada. En sus márgenes se registran zonas más perturbadas y son el mecanismo de ingreso de factores de impacto ambiental, que es necesario controlar.
- Falta de zonas núcleo en la parte costera y marina. Hasta el momento podemos hablar de la Zona Núcleo de Cayo Culebras, en la Bahía de la Ascensión. Sin embargo, es notable la ausencia de zonas núcleo en la parte marina.

5. Diagnóstico

La Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an incluye parte del segundo sistema arrecifal coralino más grande del mundo. Este sistema está constituido por una plataforma de origen reciente que se eleva del fondo marino y que forma una base para el desarrollo arrecifal. Su frontera natural es un cantil localizado en la isobata de los 60 metros, así como parte de un sistema.

Se caracteriza por la presencia de formaciones coralinas relevantes con un alto grado de desarrollo, incluyendo arrecifes de barrera y lagunas arrecifales, pastos marinos y afloramientos de agua dulce, además de constituir un hábitat de especies de peces de importancia comercial, así como especies en riesgo, listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 tales como, corales cuerno de alce, cuerno de ciervo y abanico de mar. Es hábitat para el manatí y sitio de reproducción y alimentación del cocodrilo de río.

Es necesario elaborar un padrón de los pescadores que hacen uso de los recursos dentro del ANP.

- a) Pesca furtiva debido a la nula inspección y vigilancia. No existe personal suficiente por parte de la autoridad ambiental, aunado a la falta de coordinación entre autoridad pesquera y la Armada de México.
- b) Irregularidad en cumplimiento de la normatividad, tanto por parte del sector pesquero como de la misma autoridad, debido a falta de claridad de competencias en materia pesquera y ambiental.
- c) La Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas reporta presencia dentro del polígono del Area, las siguientes especies invasoras: Tilapia de Mozambique (*Oreochromys mossambicus*), Tilapia del Nilo (*Oreochromys niloticus*), Platy (*Xiphophorus maculatus*), Repotete / Guatopote manchado (*Heterandria bimaculata*), Topote (*Dorosoma petenense*), Pepesca / Carancínido (*Astyanax fasciatus*), Charal escamudo (*Membras artinica*).

AREA NATURAL PROTEGIDA

Zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina

Santuario (S)**1. Objeto de la Declaratoria**

Se requiere ser conservada y protegida debido a la presencia de especies catalogadas en peligro de extinción.

Localización.- Costa de los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo.

**2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto**

Publicado en el D.O.F. el 16 de julio de 2002 el ACUERDO por el que se determinan como áreas naturales protegidas, con la categoría de santuarios, a las zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, ubicadas en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán, identificadas en el decreto publicado el 29 de octubre de 1986.

Decreto del 29 de octubre de 1986

ARTICULO PRIMERO.- Por ser de orden público y de interés social, se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que dicha especie anida y desova, adyacentes a las playas que se identifican a continuación:

1. Playa de Rancho Nuevo, en el Estado de Tamaulipas, con una longitud de 17.6 km.
2. Playa adyacente a la localidad Río Lagartos en el Estado de Yucatán, con una longitud de 42 km.
3. Playa de la Isla Contoy, en el Estado de Quintana Roo con una longitud de 9.5 km.
4. Playa Ceuta, en el Estado de Sinaloa, con una longitud de 35 km.
5. Playa el Verde Camacho, en el Estado de Sinaloa, con una longitud de 30 km.
6. Playa de Mismaloya, en el Estado de Jalisco, con una longitud de 69 km.
7. Playa Teopa, en el Estado de Jalisco, con una longitud de 6 km.
8. Playa Cuitzmala, en el Estado de Jalisco, con una longitud de 5.9 km.
9. Playa El Tecuán, en el Estado de Jalisco, con una longitud de 7 km.

10. Playa de Maruata y Colola, en el Estado de Michoacán, con una longitud de 12.5 km.

11. Playa Mexiquillo, en el Estado de Michoacán, con una longitud de 12.5 km.

12. Playa Piedra de Tlacoyunque, en el Estado de Guerrero, con una longitud de 11.9 km.

13. Playa de Tierra Colorada, en el Estado de Guerrero, con una longitud de 27 km.

14. Playa de la Bahía de Chacahua, en el Estado de Oaxaca, con una longitud de 17.4 km.

15. Playa de Escobilla, en el Estado de Oaxaca, con una longitud de 15 km.

16. Playa de Puerto Arista, en el Estado de Chiapas, con una longitud de 30 km.

ARTICULO SEGUNDO.- En las áreas a que se refiere el artículo anterior, queda estrictamente prohibido en todo tiempo capturar, perseguir, molestar o perjudicar en cualquier forma a los ejemplares de las especies de tortuga marina que aniden y se reproduzcan en ellas, así como recolectar, poseer y comerciar con sus huevos o sus productos.

ARTICULO TERCERO.- Asimismo queda prohibido en las zonas de reserva y sitios de refugio que se establecen por el presente instrumento, la destrucción o alteración del medio natural que hace posible la anidación y reproducción de la tortuga marina.

ARTICULO CUARTO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología no autorizará permisos ni concesiones para el uso o aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre en las áreas delimitadas en el Artículo Primero de este Decreto.

ARTICULO QUINTO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología llevará a cabo las medidas conducentes para que en los alrededores de las zonas que se delimitan en el Artículo Primero no se deterioren las condiciones ecológicas.

ARTICULO SEXTO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en los términos de la Ley General de Asentamientos Humanos promoverá ante las autoridades locales que las declaratorias de uso del suelo que se expidan, cuando se trate de zonas colindantes a la zona federal a que se refiere el Artículo Cuarto de este Decreto, sean acordes con las finalidades del mismo para evitar el deterioro de las condiciones ecológicas.

ARTICULO SEPTIMO.- Se prohíbe descargar o infiltrar sin previo tratamiento, en las áreas a que se refiere el Artículo Primero, substancias, residuos o aguas residuales que contengan contaminantes.

ARTICULO OCTAVO.- La pesca y la navegación frente a las zonas de refugio, en una distancia de cuatro millas marinas, durante las épocas de reproducción y desove, se efectuarán de acuerdo con las normas que al efecto dicten las autoridades competentes.

ARTICULO NOVENO.- Durante la época de reproducción que en su oportunidad dará a conocer la Secretaría de Pesca, queda prohibida de manera total la pesca o captura de tortuga marina, por cualquier medio en una distancia de 5 millas marinas frente a la zona de refugio.

Por lo tanto, la Secretaría de Pesca no autorizará permisos o concesión alguna que contravenga lo dispuesto en este Artículo.

ARTICULO DECIMO.- La Secretaría de Pesca en coordinación con las de Desarrollo Urbano y Ecología y de Marina, instrumentarán programas de desarrollo y conservación, a los que se invitará a participar a personal de universidades e instituciones de educación superior, de las sociedades cooperativas de producción pesquera y a instituciones privadas interesadas.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- Las Secretarías de Pesca y de Desarrollo Urbano y Ecología, establecerán y operarán campamentos tortugueros cuyas funciones serán entre otras, las actividades de protección de hembras reproductoras, nidos, huevos y crías, así como actividades de investigación científica y vigilancia durante la temporada de reproducción, conforme a las normas que al efecto dicten ambas secretarías.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- Quienes realicen los actos prohibidos a que se refiere este Decreto, se harán acreedores a las sanciones que para el caso señalan las disposiciones aplicables en vigor.

ARTICULO DECIMO TERCERO.- Queda a cargo de las Secretarías de Marina, Comunicaciones y Transportes, Desarrollo Urbano y Ecología y de Pesca, proveer lo necesario para el debido cumplimiento de este Decreto, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

ACUERDO 16 de julio de 2002

ARTICULO PRIMERO.- Se determinan como áreas naturales protegidas, con la categoría de santuarios, a las zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, ubicadas en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán, identificadas en el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de octubre de 1986.

ARTICULO SEGUNDO.- Las sucesivas comunicaciones oficiales relativas a la denominación de las áreas naturales protegidas mencionadas en el artículo que antecede, se realizarán conforme a la categoría que se les otorga con el presente instrumento.

ARTICULO TERCERO.- El presente Acuerdo no modifica en forma alguna las disposiciones contenidas en el Decreto a que se refiere el artículo primero de este instrumento, por lo que la categoría de Santuario se sujetará a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a lo previsto en el decreto de referencia.

ARTICULO CUARTO.- Cuando se determine la necesidad de modificar la delimitación de las áreas, su zonificación, actividades prohibidas o cualquiera de las disposiciones contenidas en el decreto respectivo, la Secretaría someterá a consideración del Titular del Ejecutivo Federal, las modificaciones correspondientes, previa elaboración de los estudios justificativos, conforme al procedimiento establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTICULO QUINTO.- La Secretaría ejercerá las acciones jurídicas y administrativas conducentes ante las instancias o autoridades competentes, para la cabal consecución de lo previsto en el presente Acuerdo.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

No se ha publicado el Programa de manejo.

4. Situación actual

5. Situación actual

Elaborar y publicar el Programa de manejo.
La Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas reporta presencia dentro del polígono del Santuario. "Playa Ceuta" en el estado de Sinaloa la siguiente especie invasora: Cangrejo de Río/langostino (*Procambarus clarkii*).

**AREA NATURAL PROTEGIDA
Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan
Area de Protección de Flora y Fauna (APFF)**

1. Objeto de la Declaratoria

Proteger y preservar los ecosistemas, y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna.

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 5 de junio de 2009

El sistema arrecifal Lobos Tuxpan, complejo arrecifal con geomorfología de gran potencial biológico, científico, económico, educativo, histórico, turístico y cultural está integrado por seis arrecifes tipo plataforma que a su vez se agrupan en dos unidades arrecifales; la primera formada por los arrecifes de Lobos conocidos como Lobos, Medio y Blanquilla y, la En medio y Tanhuijo, entre las cuales media una distancia sin estructuras arrecifales intermedias relevantes, de más de 40 kilómetros.

En dicho sistema arrecifal las aguas claras y temperaturas cálidas del océano permiten que millones de micróorganismo formen una estructural irregular de carbono de calcio, que va concentrando una amplia gama de formas de vida marina: corales diversidad de crustáceos, moluscos y peces, por ello, la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la biodiversidad ha identificado como perteneciente a la región Prioritaria Marina para la conservación 47, Pueblo Viejo Tamaiahua.

A referida existen especies de corales pétreos como el coral cuerno de alce (*Acropora palmata*) y el coral cuerno de venado (*Acropora cervicornis*), en categoría de riesgo (sujetas a protección especial) por la NOM-059-SEMARNAT-2010-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.



Localización.- Conformada por dos polígonos, Lobos y Tuxpan, localizados a 1 milla náutica y 3.2 millas náuticas, respectivamente, frente a las costas de los municipios de Tamaiahua y Tuxpan, en el Estado de Veracruz,

En la zona contigua al Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan, existen una serie de actividades humanas, entre las que se cuentan la pesca comercial y deportiva, el buceo deportivo y turístico, la extracci

En la zona contigua al Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan, existen una serie de actividades humanas, entre las que se cuentan la pesca comercial y deportiva, el buceo deportivo y turístico, la extracción de hidrocarburos, el abastecimiento de una planta de generación termoeléctrica, así como las relativas al tránsito náutico del Puerto de Tuxpan, que deben ser orientadas hacia el desarrollo sustentable de la región y la conservación del arrecife.

ARTICULO SEGUNDO. La zonificación del área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, estará comprendida por las subzonas de preservación; aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; de aprovechamiento especial; de uso público, y de recuperación, las cuales serán determinadas en el programa de manejo de dicha área

ARTICULO TERCERO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en el área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente declaratoria. La Secretaría de Marina, será la encargada de inspeccionar, patrullar y llevar a cabo labores de reconocimiento y vigilancia para preservar dicha área, en coordinación con las autoridades competentes y de conformidad con las disposiciones aplicables

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo del área natural protegida, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras

ARTICULO CUARTO. El uso y aprovechamiento de los recursos naturales dentro del área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, se sujetará a las siguientes modalidades.

I. El aprovechamiento de especies ícticas, malacológicas y cancircológicas, respetará la estructura de las formaciones coralinas;

II. La pesca deportivo-recreativa se realizará fuera de las estructuras arrecifales;

III. Las actividades de buceo libre y autónomo puede realizarse sin alterar o destruir las formaciones coralinas y sin perturbar a las especies arrecifales de vida silvestre;

IV. Las actividades de turismo serán de bajo impacto ambiental de tal manera que se respete la integridad del ecosistema;

VI. El aprovechamiento de los recursos naturales que, según los estudios que se realicen, sea posible llevar a cabo en el área deberán sujetarse a las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

VII. Las demás que deriven de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables

ARTICULO OCTAVO. Dentro del área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan queda prohibido:

I. Arrojar, almacenar, verter o descargar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante;

II. Las reparaciones, mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;

III. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores;

IV. Utilizar cualquier tipo de insecticidas, herbicidas y cualquier otro biocida en el ambiente marino;

V. Usar explosivos o químicos para la captura de organismos de los arrecifes, así como para las actividades de pesca;

VI. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos sobre las formaciones arrecifales, así como realizar actividades de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos dentro del área natural protegida;

VII. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos, y

VIII. Las demás que ordene la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO. Las personas que realicen aprovechamientos de recursos naturales dentro de la superficie del área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan estarán sujetos a las modalidades que se establecen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el presente Decreto, por lo que estarán obligados a llevar a cabo sus actividades conforme a los criterios de preservación y conservación de los ecosistemas y sus elementos establecidos en este instrumento y deberán respetar las previsiones contenidas en el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables

ARTICULO DECIMO TERCERO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales establecerá y delimitará la zona de influencia del área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, en el programa de manejo, para determinar la superficie que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica con el área natural protegida, ello con el propósito de generar nuevos patrones de desarrollo regional acordes con la presente declaratoria

Tratándose de obras y actividades que requieran de la evaluación en materia de impacto ambiental, ubicados en esta zona, se sujetarán a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, así como a lo que señale el programa de manejo del área de protección de flora y fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

No se ha publicado el Programa de manejo

4. Situación actual

5. Diagnóstico

Elaborar y publicar el programa de manejo

**AREA NATURAL PROTEGIDA
Tiburón Ballena
Reserva de la Biosfera (RB)**

1. Objeto de la Declaratoria

Los objetivos principales de la Reserva de la Biosfera, son la preservación y la diversidad genética de las especies florísticas y faunísticas y propiciar el desarrollo socioeconómico regional mediante el aprovechamiento sostenido e integral de sus recursos naturales, siendo apoyados con el fomento a la investigación y tecnología aplicada, la educación ambiental e histórico-cultural de las actividades recreativas y turísticas

2. Elementos pesqueros y acuícolas del Decreto

Publicado en el D.O.F. el 5 de junio de 2009.
Dicha área marina se considera relevante para la migración, reproducción, anidación y crecimiento de crustáceos de importancia comercial como camarón y la langosta espinosa (*Panulirus argus*), zona de tránsito para la migración de tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga blanca (*Chelonia midas*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y tortuga caguama (*Caretta caretta*), especies en peligro de extinción de acuerdo a la "NOM 059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión,exclusión cambio-lista de especies en riesgo



Localización.- Frente a las costas del norte del Estado de Quintana Roo

Existen en la zona más de 234 especies de peces dulceacuícolas, estuarinas, marinas y arrecifales entre las que destacan grandes bancos de sardinas (*Clupidae* y *Engraulidea*) que sirven de alimento para miles de aves marinas cuyas colonias de anidación se ubican en la costa norte de la Península de Yucatán (entre ellas, las localizadas en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, el Area de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y el Parque Nacional Isla Contoy); así como grupos importantes de manta rayas (*Manta birostris*) y de raya águila (*Aetobatus narinari*), y una de las áreas mundiales de concentración de tiburón ballena (*Rhincodon typus*).

Esta zona marina, colindante con el Area de Protección de Flora y Fauna Yum-Balam, resulta fundamental para la preservación del tiburón ballena, único representante de la Familia Rhincodontidae, dentro del Orden Orectolobiformes y único que se alimenta de plancton. Se trata del pez más grande existente en el mundo, cuyo desplazamiento y agregación se asocia a corrientes de alta productividad primaria y zonas de surgencia de nutrientes. El tiburón ballena es una especie que a nivel mundial se califica como vulnerable por la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se encuentra dentro del Apéndice II de la CITES y es catalogada como amenazada por la "NOM 059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo".

La agregación del tiburón ballena localizada en dicha zona marina concentra una importante población a nivel mundial, mostrando comparativamente 7.26 tiburones ballena avistados por hora en Sudáfrica contra casi 25 individuos por hora en esta zona, o 1,110 avistamientos durante los meses de mayo a septiembre contra 57 avistamientos, en el mismo periodo, en la costa de Brasil o, por ejemplo, tiburones identificados de los cuales se marcaron 173 en esta zona, contra 47 identificados en Bélize, 14 en Sudáfrica y 162 en Australia.

La referida zona se ha convertido en una importante fuente de ingresos para los prestadores de servicios turísticos de las comunidades de Holbox, Chiquilá e Isla Mujeres en el estado de Quintana Roo, por el atractivo turístico que representa el avistamiento del tiburón ballena, además de considerarse una zona de relevancia científica para el estudio de las conductas migratorias y el papel de la especie en el ecosistema.

ARTICULO SEGUNDO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, será la encargada de administrar, manejar y preservar los ecosistemas y sus elementos en la reserva de la biosfera Tiburón Ballena, así como de vigilar que las acciones que se realicen dentro de ésta se ajusten a los propósitos de la presente Declaratoria. La Secretaría de Marina, será la encargada de inspeccionar, patrullar y llevar a cabo labores de reconocimiento y vigilancia para preservar dicha área, en coordinación con las autoridades competentes y de conformidad con las disposiciones aplicables.

En la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de manejo y administración del Area Natural Protegida, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo relativo a las actividades pesqueras.

ARTICULO QUINTO. El uso y aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la reserva biosfera Tiburón Ballena se sujetará a las modalidades de protección de los ecosistemas establecidas en las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; de Vida Silvestre; de Pesca y Acuicultura Sustentables y demás disposiciones jurídicas que, atendiendo a la actividad, resulten aplicables.

ARTICULO SEXTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con sus atribuciones y con base en estudios técnicos podrá establecer las limitaciones al aprovechamiento de poblaciones de vida silvestre acuáticas sujetas a alguna categoría de riesgo, incluyendo las vedas y su modificación o levantamiento y, en su caso promoverá lo conducente para el establecimiento de las correspondientes en materia de pesca ante las autoridades competentes, con la finalidad de fomentar la conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en particular de especies endémicas, sujetas a protección especial, amenazadas o en peligro de extinción.

ARTICULO SEPTIMO. El aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro de la reserva de la biosfera Tiburón Ballena, se realizará atendiendo lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su Reglamento, este Decreto, el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables, así como los lineamientos, criterios, estrategias y demás previsiones que para la conservación, protección y aprovechamiento sustentable establezcan conjuntamente las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ARTICULO OCTAVO. En la reserva de la biosfera Tiburón Ballena queda prohibido:

- I. Arrojar, almacenar, verter o descargar en el mar aceites, grasas, combustibles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante;
- II. Las reparaciones, mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;
- III. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones mayores;
- IV. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos; y
- V. Las demás que ordene la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

ARTICULO NOVENO. El polígono de la reserva de la biosfera Tiburón Ballena estará integrada por la subzonas de preservación, de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y de uso público.

De conformidad con lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en dichas subzonas podrán realizarse, previa autorización que en su caso corresponda conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, actividades productivas emprendidas por las comunidades asentadas en las inmediaciones de la reserva de la biosfera y que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable de conformidad con lo previsto en el presente Decreto, el programa de manejo correspondiente y considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que resulten aplicables.

ARTICULO DECIMO. Las personas que realicen aprovechamientos de recursos naturales dentro de la reserva de la biosfera Tiburón Ballena estarán sujetos a las modalidades que se establecen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el presente Decreto. Por tanto, estarán obligados a llevar a cabo sus actividades conforme a los criterios de preservación y conservación de los ecosistemas y sus elementos establecidos en este instrumento y deberán respetar las previsiones contenidas en el programa de manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.

ARTICULO DECIMO PRIMERO. Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la reserva de la biosfera Tiburón Ballena, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en este Decreto, el programa de manejo del área y a las demás disposiciones jurídicas aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, independiente de los permisos, licencias y autorizaciones que deban expedir otras autoridades conforme a las disposiciones jurídicas que correspondan.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO. Para las obras o actividades a que se refiere el presente Decreto y que requieran de autorización, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

ARTICULO DECIMO TERCERO. La inspección y vigilancia en la reserva de la biosfera de Tiburón Ballena queda a cargo de las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Marina en el ámbito de sus respectivas competencias.

3. Elementos pesqueros y acuícolas del Programa de Manejo

No se ha publicado el Programa de manejo.

4. Situación actual

5. Diagnóstico

Elaborar y publicar el Programa de manejo.

VI. ESPECIES MARINAS PRIORITARIAS SUJETAS A PROTECCION Y CONSERVACION

La preocupación por la conservación del ambiente ha motivado a las autoridades en materia ambiental a dictar diversas medidas de protección para diferentes especies. La inclusión de información acerca de estas especies en la Carta Nacional Pesquera, a pesar de no estar sujetas a ningún esquema de explotación, cobra relevancia por el hecho de tratarse todas ellas de especies que interactúan con los pescadores, tanto de altamar como ribereños, siendo algunas de ellas altamente migratorias. Es importante que el particular tenga amplio conocimiento de estas especies, para utilizar responsablemente los recursos pesqueros.

El apartado contiene aquellas especies clasificadas bajo un estatus de riesgo tanto en la legislación nacional como en la internacional.

Se incluyen las fichas informativas de siete de las ocho especies de tortugas marinas que existen en el mundo, consideradas en Peligro de Extinción. Estas especies anidan en las playas del Golfo de México, Mar Caribe y Pacífico mexicano.

También se consideran cinco especies de mamíferos marinos, dentro de los cuales destaca la vaquita marina la cual es una especie endémica la cual se encuentra en peligro de extinción; las otras cuatro especies de mamíferos marinos están clasificadas como especies sujetas a protección especial.

Por su parte, el tiburón ballena, el tiburón peregrino y el tiburón blanco están considerados como Especies Amenazadas. Son especies altamente migratorias, y poco comunes.

Se incluye también la totoaba, que fue objeto de una alta presión de pesca en el pasado y actualmente se considera en Peligro de Extinción. Por último se incluye una de las especies de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*), que se encuentra como especie amenazada; y la almeja pismo, la cual está considerada como especie sujeta a protección especial.

La información que proporcionan las fichas está organizada en tres apartados: 1) Generalidades, que incluye el nombre común, nombre científico, la distribución en aguas nacionales y las medidas de protección oficiales; 2) Indicadores, que incluye algún índice de abundancia muestra el estado actual de la población, y los impactos a los que está expuesta la población o su ecosistema; y 3) Lineamientos y estrategias de manejo, que contiene recomendaciones de investigación y manejo del recurso.

Es importante destacar que estas fichas son de índole informativa, y los lineamientos no van más allá de lo que la propia normatividad establece.

Listado de fichas incluidas

Nombre Común	Nombre Científico
• Ballena Gris	(<i>Eschrichtius robustus</i>)
• Ballena Jorobada	(<i>Megaptera novaeangliae</i>)
• Ballena Azul	(<i>Balaenoptera musculusmusculus</i>)
• Rorcual Común	(<i>Balaenoptera physalus</i>)
• Delfín Nariz de Botella	(<i>Tursiops truncatus</i>)
• Vaquita Marina	(<i>Phocoena sinus</i>)
• Tortuga Carey	(<i>Eretmochelys imbricata</i>)
• Tortuga Caguama	(<i>Caretta caretta</i>)
• Tortuga Lora	(<i>Lepidochelys kempii</i>)
• Tortuga Golfina	(<i>Lepidochelys olivacea</i>)
• Tortuga Prieta	(<i>Chelonia agassizii</i>)
• Tortuga Blanca	(<i>Chelonia mydas</i>)
• Tortuga Laúd	(<i>Dermochelys coriacea</i>)
• Tiburón Ballena	(<i>Rhincodon typus</i>)
• Tiburón Peregrino	(<i>Cetorhinus maximus</i>)
• Tiburón Blanco	(<i>Carcharodon carcharias</i>)
• Totoaba	(<i>Totoaba macdonaldi</i>)
• Pepino de Mar	(<i>Isostichopus fuscus</i>)
• Almeja Pismo	(<i>Tivela stultorum</i>)

Ballena Gris



1) Generalidades:

<p>Nombre común: Ballena gris o Ballena gris de California.</p> <p>Nombre científico: <i>Eschrichtius robustus</i>.</p>
<p>Medidas de Protección</p> <p>1933- Adhesión de México a la Convención de Ginebra para la Protección de Ballenas.</p> <p>1949- Aprobación del Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.</p> <p>1949- Adhesión de México a la Comisión Ballenera Internacional.</p> <p>1972- Declaratoria de Refugio para ballenas y ballenatos a la laguna Ojo de Liebre, BCS.</p> <p>1979- Declaratoria de Refugio para ballenas y ballenatos a la laguna San Ignacio, BCS.</p> <p>1980- Declaratoria de Refugio para ballenas y ballenatos a los complejos lagunares Ojo de Liebre, Guerrero Negro y Manuela, BCS.</p> <p>1988- Declaratoria de Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, BCS</p>



Distribución

1993- Reconocimiento de los sistemas lagunares Ojo de Liebre y San Ignacio, en el listado del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la Humanidad del Programa MAB de la UNESCO.

1994- La NOM-059-ECOL-1994 enlista a la especie bajo protección especial.

2000- La NOM-131-SEMARNAT-1998 establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de observación de ballenas.

2002- NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. Determina a la ballena gris en la categoría de Protección especial.

2002- Acuerdo de establecimiento del área de refugio para proteger a las grandes ballenas.

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

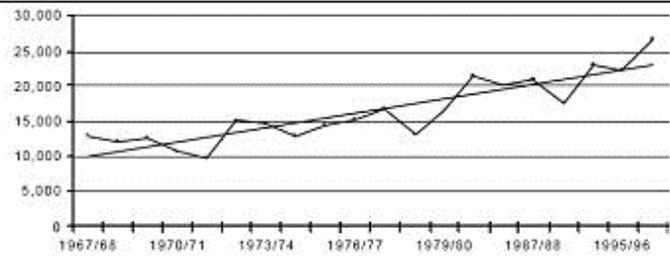
2010- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. (DOF 30 diciembre 2010).

2011- Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. (17 octubre 2010). Determina a la ballena gris en la categoría de Protección especial.

2) Indicadores

Abundancia

Estimaciones recientes (2002) del stock oriental de la ballena gris en costas de Norteamérica calculan su población en 18,178 individuos (95% I.C. 15,010-22,015). Este valor es más bajo al estimado para 1998 de 29,758 individuos y está relacionado a algunos eventos importantes de mortalidad asociados al ENSO de 1998-1999. El crecimiento del stock para esos años se estimó en 2.5% anual, indicando que en 30 años su población casi se duplicó, ya que en 1967 había menos de 13,000 ejemplares.



Impactos:

- En su ruta migratoria a lo largo de las costas de Canadá y Estados Unidos, por tráfico marítimo; contaminación de sus hábitats por explotación petrolera, principalmente en sus áreas de alimentación; descargas de asentamientos urbanos e industriales.
- En las aguas de jurisdicción nacional no hay evidencias significativas de impactos ambientales por actividades pesqueras o la operación de otras actividades productivas. Sin embargo, los planes de desarrollo en ambas costas de Baja California, como parte del proyecto turístico "Mar de Cortés" y del "Proyecto Multimodal de Punta Colonet" para la construcción de un puerto, incrementarán el nivel de contaminación, ruido y tránsito marítimo, aumentando la probabilidad de colisiones entre ballenas y embarcaciones de diverso calado.
- Impacto potencial de la actividad turística de observación de ballenas. Se sabe que durante su migración las ballenas grises modifican su dirección y rapidez de nado en presencia de embarcaciones de observación.
- En general se considera que sus hábitats de reproducción están en buen estado de conservación, sin embargo en Laguna San Ignacio se ha visto un decremento en el número de ballenas que visitan esta zona. De 2006 a 2009 el número de individuos adultos que visitaron la laguna fue de 200, mientras que a finales de los años setentas y principios de los ochenta visitaban la laguna más de 450 individuos adultos. No se tiene aún alguna razón clara de este decremento.

3. Lineamientos y estrategias de manejo

Recomendaciones:

- Reforzar la aplicación de las medidas de conservación y protección del Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno.
- Cumplir las medidas correctivas de la auditoría ambiental realizada por la PROFEPA a "Exportadora de Sal, S.A."
- Reforzar el cumplimiento de la Ley General de Vida Silvestre; de la NOM-059-SEMARNAT-2010; y de la NOM-131-SEMARNAT-2010.
- Considerar las disposiciones de la Convención sobre Patrimonio Mundial Cultural y Natural de la Humanidad de la UNESCO, en la aprobación de proyectos de desarrollo en los santuarios balleneros.

Investigación:

Reforzar la investigación sobre:

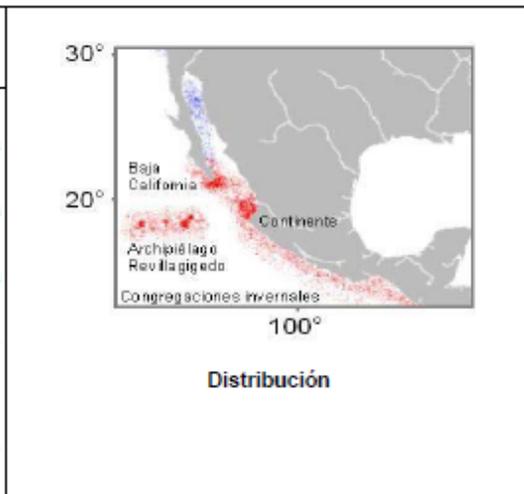
1. Estudios simultáneos de distribución y abundancia en las tres lagunas de agregación invernal. Actualmente sólo se realizan estos estudios de forma sistemática y formal en Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio, mientras que en el complejo lagunar Bahía Magdalena-Bahía Almejas los estudios ocurren de forma esporádica.
2. Monitoreos aéreos a lo largo de la costa occidental de la Península de Baja California para conocer el uso del hábitat y sus variaciones.
3. Evaluar el impacto potencial de las actividades de observación turística de ballenas.
4. Mortalidad en las áreas de reproducción.
5. Genética y acústica

Ballena Jorobada



1) Generalidades:

<p>Nombre común: Ballena jorobada, rorcual jorobado, yubarta.</p> <p>Nombre científico: <i>Megaptera novaeangliae</i>.</p>
<p style="text-align: center;">Medidas de Protección</p> <p>1933- Adhesión de México a la Convención de Ginebra para la Protección de Ballenas.</p> <p>1949- Aprobación del Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.</p> <p>1949- Adhesión de México a la Comisión Ballenera Internacional.</p> <p>1973- Decreto del Area de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas.</p> <p>1980- Decreto del Parque Marino Nacional Isla Isabel.</p> <p>1980- Decreto del Area de Protección de Flora y Fauna Islas Golfo de California.</p>



- 1994-** La NOM-059-ECOL-1994 enlista a la especie bajo protección especial.
- 1994-** Decreto de la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo.
- 1995-** Decreto del Area Natural Protegida del Parque Marino Nacional Cabo Pulmo.
- 2000-** La NOM-131-SEMARNAT-1998 establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de observación de ballenas.
- 2000-** Decreto de la Reserva de la Biosfera Islas Marias.
- 2002-** NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Determina a la ballena jorobada en la categoría de en Protección especial.
- 2002-** Acuerdo de establecimiento del área de refugio para proteger a las grandes ballenas.
- 2005-** Decreto del Parque Nacional Islas Marietas.
- 2005-** Decreto del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo.
- 2005-** Plan de acción de América del Norte para la conservación de la ballena jorobada (Comisión para la Cooperación Ambiental) Canadá, Estados Unidos y México.
- 2007-** Decreto de la Reserva de la Biosfera, la zona marina conocida como Bahía de los Angeles y canales de Ballenas y Salsipuedes.
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)-Apéndice I.
- 2009-** Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*), PACE: Ballena Jorobada, (Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas).
- 2010-** 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 (DOF 30 diciembre 2010). Determina a la ballena jorobada en la categoría de en Protección especial.
- 2011-** Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. (17 octubre 2010).

2) Indicadores

Impactos	Distribución
<ul style="list-style-type: none"> • Captura incidental en redes de enmalle. De 2000 a 2009 se han enmallado 39 ballenas jorobadas en el Golfo de California. Para la costa occidental de la península de Baja California no hay un seguimiento sobre el número de ballenas enmalladas. • Impacto potencial de las actividades de observación turística. Principalmente en la región de Los Cabos y de Bahía de Banderas se ha dado un incremento muy grande en el número de embarcaciones dedicadas a la industria turística y a la observación de ballenas. • Colisión con embarcaciones. Los planes de desarrollo en las costas de Baja California, como parte del proyecto turístico "Mar de Cortés" incrementarán el tránsito marítimo y la probabilidad de encuentro entre ballenas y embarcaciones de diverso calado. 	<p>Su distribución en aguas mexicanas obedece a actividades relacionadas con la reproducción (apareamiento y partos).</p> <p>La coloración de la porción ventral de la aleta caudal es una excelente característica para su foto-marcado. Esto ha sido aprovechado para efectuar estudios de abundancia, residencia, migración e intercambio entre stocks o poblaciones.</p> <p>Se cuenta con catálogos fotográficos de las tres congregaciones invernales del país. La comparación de individuos nos dice que hay un mayor intercambio entre la costa continental y Baja California que entre estas y el Archipiélago de Revillagigedo, Col.</p> <p>Estudios de DNA mitocondrial indican que hay una menor afinidad poblacional entre la congregación de Revillagigedo y las congregaciones continentales. La congregación de Baja California presenta una afinidad similar con la costa continental y Revillagigedo, lo cual se explica en parte por ser Baja California tanto una zona de tránsito como un destino migratorio. Como resultado del proyecto SPLASH, se ha estimado para el año 2004 un tamaño para la población del Pacífico Norte de cerca de 20,000 individuos (18,347-21,452. En particular para el Pacífico mexicano la estimación de abundancia es de 5,928 ballenas: 2638 ballenas para la congregación de Revillagigedo, 1356 para la costa continental y 2452 para la Península de Baja California.</p> <p>El rorcual jorobado es quizá la ballena más carismática y con mayor demanda para el ecoturismo. En México esta industria ha florecido con mucho auge en la zona de Bahía de Banderas, Nay.-Jal. y en la región de Los Cabos, B.C.S.</p> <p>De conformidad con la NOM-131-SEMARNAT 2010, las áreas de observación y la duración de la temporada se dan a conocer mediante aviso publicado en el Diario Oficial de la Federación</p>

3) Lineamientos y estrategias de manejo**Investigación**

Reforzar la investigación sobre:

1. Evaluar el grado de afectación de las interacciones con artes de pesca.
2. Evaluar los impactos potenciales que la actividad turística de observación tiene sobre estas ballenas.
3. Continuar con los estudios de biología y ecología poblacional.

Todo ello permitirá contar con bases para normar la actividad de observación, así como incluir información más completa dentro de los avisos específicos respecto a las áreas de actividad turística y la intensidad de éstas.

Recomendaciones

- Asegurar el cumplimiento de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de la NOM-131-SEMARNAT-2010.
- Considerar las disposiciones de la Convención sobre Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad de la UNESCO, en la aprobación de proyectos de desarrollo en los santuarios balleneros.
- Es claro que la congregación del Archipiélago Revillagigedo se compone de un stock aislado, distribuido en una zona de difícil acceso. Este stock debe permanecer libre de actividades de explotación turística y sólo estar sujeto a actividades de investigación.

Por su parte, el Archipiélago de las Islas Marías constituye uno de los pocos lugares prístinos a nivel mundial, por lo que la investigación realizada sobre ballenas en esta área puede servir como marco de referencia para comparar con zonas de gran actividad humana. Las Islas Marías constituyen un área de escasa perturbación antropogénica para las ballenas.

Las congregaciones de Bahía de Banderas y Los Cabos están sujetas a una fuerte actividad ecoturística, la más intensa del país. Es necesario efectuar estudios encaminados a determinar el impacto de las actividades de observación de ballenas, con el fin de contar con elementos técnicos que permitan normar la actividad de observación. Se debe evaluar si el incremento de tránsito marítimo puede afectar a esta población, dado que se sabe que la colisión con embarcaciones es uno de los mayores factores de riesgo para las grandes ballenas. De igual forma se requiere evaluar el efecto del ruido antropogénico sobre las ballenas.

Ballena Azul**1) Generalidades**

Nombre común: Ballena azul, rorcual gigante.

Nombre científico: *Balaenoptera musculusmusculus*.

Medidas de Protección

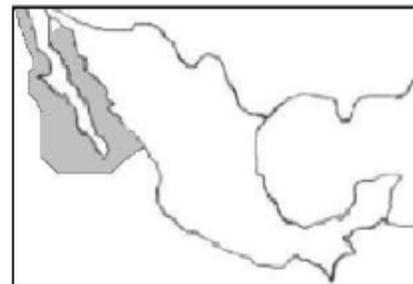
1933- Adhesión de México a la Convención de Ginebra para la Protección de Ballenas.

1949- Aprobación del Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.

1949- Adhesión de México a la Comisión Ballenera Internacional.

1973- Decreto del Area de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas.

1980- Decreto del Area de Protección de Flora y Fauna Islas Golfo de California.

**Distribución**

<p>1994- La NOM-059-ECOL-1994 enlista a la especie bajo protección especial.</p> <p>1995- Decreto del Area Natural Protegida del Parque Marino Nacional Cabo Pulmo.</p> <p>2000- La NOM-131-SEMARNAT-1998 establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de observación de ballenas.</p> <p>2002- NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Determina a la ballena azul en la categoría de Protección Especial.</p> <p>2002- Acuerdo de establecimiento como área de refugio a las zonas marinas parte del territorio nacional para proteger a las grandes ballenas.</p> <p>2005- Decreto del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo.</p> <p>2007- Decreto de la Reserva de la Biosfera, la zona marina conocida como Bahía de los Angeles y canales de Ballenas y Salsipuedes.</p> <p>Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)-Apéndice I.</p> <p>2009- Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena azul (<i>Balaenoptera musculus</i>) (PACE: Ballena azul) (Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas).</p> <p>2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010).</p> <p>2011- Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. (17 octubre 2010).</p>

2) Indicadores:

Impactos.	Distribución
<ul style="list-style-type: none"> • Por el momento, el hábitat de distribución de la ballena azul está en buen estado de conservación; sin embargo, no se ha evaluado el impacto potencial de la actividad de observación turística de ballenas, actividad que va en aumento constante en el Parque Nacional Bahía de Loreto. • Enmallamiento de individuos en redes de deriva. • Los planes de desarrollo en las costas de Baja California, como parte del proyecto turístico "Mar de Cortés", incrementarán el nivel de contaminación, ruido y tránsito marítimo, aumentando la probabilidad de colisiones entre ballenas y embarcaciones de diverso calado. 	<p>En México, las ballenas azules se distribuyen en todo el Golfo de California (GC) y en la Costa Occidental de la Península de Baja California (PBC). Se cuenta con un catálogo foto-identificación de estas ballenas y mediante comparación con otros catálogos se sabe que hay individuos en común entre esta zona y California, EE. UU.</p> <p>Sus movimientos migratorios siguen el cambio estacional de la productividad planctónica alrededor de la PBC.</p> <p>El número de ballenas azules estimado para el GC asciende a 283 individuos (IC =114-703, 95%), con el método de transecto lineal en marzo 1997 y a 238 individuos (IC = 142-474, 95%) con el método de marcado-recaptura en el 2006.</p> <p>El GC es una zona de crianza, de alimentación y probablemente de reproducción para la especie. Las hembras lactantes presentan mayor afinidad a la zona costera en comparación con el resto de los individuos. Lo anterior se asocia con las altas tasas de reproducción anuales (8-19%) y la relación hembra:macho (1.8:1).</p> <p>Se cuenta con evidencia que la edad de madurez sexual puede ser desde los 5 años y las hembras presentan intervalos de crianza de dos y tres años.</p> <p>Mediante estudios genéticos se han encontrado 19 haplotipos que indican los linajes maternos, esto es similar a otras poblaciones de grandes ballenas y se considera un nivel normal de diversidad genética.</p> <p>Estas ballenas se observan como individuos solitarios, pares o tríos, además se encontró que presentan una cierta organización social a una escala temporal y espacial amplia, formando grupos alrededor de algunos individuos llamados "núcleo".</p>

3) Lineamientos y estrategias de manejo**Recomendaciones**

- Fortalecer el cumplimiento de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de la NOM-131-SEMARNAT-2010.
- Considerar las disposiciones de la Convención sobre Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad de la UNESCO, en la aprobación de proyectos de desarrollo en los santuarios balleneros.
- Promover estudios de investigación encaminados a incrementar el conocimiento sobre distribución y estimaciones de abundancia relativa por espacio y tiempo. Esto permitirá contar con bases para mejorar la regulación en torno a la actividad de observación e incluir información más completa dentro de los avisos específicos respecto a las temporadas y áreas de actividad turística. Los lineamientos establecidos en el aviso para realizar la observación de la ballena azul deberán tomar en cuenta la conducta y biología particular de esta especie.

Cada vez es mayor la importancia que esta especie ha adquirido para la industria turística de observación de ballenas. Por lo que su regulación es crucial, particularmente, en las áreas protegidas (i.e. Loreto), pues el Golfo de California es un área clave para la conservación de la especie en el Pacífico Noreste.

Se debe considerar el incremento de tránsito marítimo, debido al fomento de destinos turísticos, como fuente potencial de perturbación a esta población. De igual forma se requiere evaluar el efecto del ruido antropogénico sobre las ballenas, así como evaluar el daño potencial de las redes de enmalle de deriva, a fin de reducir el potencial peligro de enmallamiento de las ballenas azules.

Investigación

Reforzar la investigación sobre:

- 1) Monitoreo de la abundancia y evaluación de indicadores bioquímicos útiles en detectar cambios en el estado de la población o en el ambiente.
- 2) Continuar con los estudios de foto-identificación para estimar con mayor precisión parámetros demográficos.
- 3) Evaluar el impacto potencial de las actividades de observación turística de ballenas.
- 4) Genética: estructura, dispersión poblacional e identificación de stocks.
- 5) Salud: diseñar un monitoreo de la salud de la población mediante técnicas genéticas para identificar patógenos en soplos.
- 6) Acústica: diseñar monitoreo del ruido ambiental e iniciar estudios de vocalización asociado al comportamiento.

Rorcual Común**1) Generalidades**

Nombre común: Rorcual común, ballena de aleta.

Nombre científico: *Balaenoptera physalus*.

Medidas de Protección

1933- Adhesión de México a la Convención de Ginebra para la Protección de Ballenas.

1949- Aprobación del Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena.

1949- Adhesión de México a la Comisión Ballenera Internacional.

1973- Decreto del Area de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas.

1980- Decreto del Area de Protección de Flora y Fauna Islas Golfo de California.

**Distribución**

- 1994-** La NOM-059-ECOL-1994 enlista a la especie bajo protección especial.
 - 1995-** Decreto del Area Natural Protegida del Parque Marino Nacional Cabo Pulmo.
 - 2000-** La NOM-131-SEMARNAT-1998 establece especificaciones y lineamientos para el desarrollo de actividades de observación de ballenas.
 - 2002-** NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías en riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Determina a la especie en la categoría de Protección especial.
 - 2002-** Acuerdo de establecimiento del área de refugio para proteger a las grandes ballenas.
 - 2005-** Decreto del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo.
 - 2007-** Decreto de la Reserva de la Biosfera, la zona marina conocida como Bahía de los Angeles y canales de Ballenas y Salsipuedes.
 - 2010-** 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 (DOF 30 diciembre 2010).
 - 2011-** Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. (17 octubre 2010).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)-Apéndice I.

2) Indicadores

Impactos	Distribución
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación acústica causada por actividades humanas. Los rorcuales comunes se comunican a través de sonidos de baja frecuencia por lo que la contaminación por ruido podría perturbar la búsqueda y localización de alimento, así como la tasa de encuentro entre machos y hembras. Todo esto tendría consecuencias en la alimentación y reproducción de los rorcuales. • Impacto potencial de las actividades de observación turística. Esta actividad se ha incrementado en el Golfo de California, particularmente en la zona Loreto, y hasta el momento no se ha evaluado su impacto en los rorcuales. • Captura incidental en redes de enmalle. • Colisión con embarcaciones. Los planes de desarrollo en las costas de Baja California, como parte del proyecto turístico “Mar de Cortés”, incrementarán el nivel de contaminación, ruido y tránsito marítimo, aumentando la probabilidad de encuentros entre rorcuales y embarcaciones de diverso calado. 	<p>En el Golfo de California el rorcual común se puede encontrar en todos los meses del año. Se conoce que se alimenta y reproduce en el Golfo de California por lo que no parece seguir el patrón migratorio entre zonas de alimentación y reproducción. Con base en evidencias de foto-identificación, genética, acústica y de marcas con señal vía satélite, se ha sugerido que la población del Golfo de California es residente y aislada de otras poblaciones del Océano Pacífico. El tamaño poblacional para el Golfo de California se estima en 574 ± 129 individuos. En la costa occidental de la Península de Baja California los registros de esta especie son muy escasos.</p> <p>Se ha observado al rorcual común alimentándose en el Golfo de California de eufáusidos, particularmente de la especie <i>Nyctiphanes implex</i>, así como de pequeños peces pelágicos (p. ej. Macarela, sardina, anchoveta). El análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno practicado en piel del rorcual común sugirió un cambio estacional de dieta, alimentándose durante el invierno principalmente de eufáusidos y durante el verano y otoño de peces como la sardina.</p> <p>La abundancia, movimientos y conducta de alimentación de los rorcuales comunes varía estacional e interanualmente, en las diferentes regiones del Golfo de California, de acuerdo con los factores ambientales y a la distribución en parche de sus presas. Durante el invierno y primavera el rorcual común se encuentra a lo largo de la costa occidental del golfo, desde La Paz hacia el norte hasta el Canal de Ballenas. Durante el verano este rorcual se distribuye principalmente en la región norte del golfo donde se ha observado alimentándose en superficie de eufáusidos y peces.</p>

3) Lineamientos y estrategias de manejo**Recomendaciones**

- Asegurar el cumplimiento de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de la NOM-131-SEMARNAT-2010.
- Considerar las disposiciones de la Convención sobre Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad de la UNESCO, en la aprobación de proyectos de desarrollo en los santuarios balleneros.

Los movimientos y ecología de forrajeo del rorcual común en el Golfo de California pueden ser un indicador importante de productividad biológica y de la salud del ecosistema, lo cual, aunado al aislamiento genético y la residencia de los rorcuales en el golfo, la hacen una población única que debe ser protegida. Por ello, el promover estudios encaminados a incrementar el conocimiento sobre su distribución espacial y temporal, alimentación, reproducción y comportamiento podrá contribuir a predecir y medir la respuesta de estos organismos al cambio ambiental en diversas escalas y aportará elementos para su futura conservación y manejo.

Esto también permitirá contar con bases para normar la actividad de observación y para incluir información más completa dentro de los avisos específicos respecto a las temporadas y áreas de actividad turística. Los lineamientos establecidos en el aviso para realizar la observación del rorcual común deberán tomar en cuenta la conducta y biología particular de esta especie.

Se debe considerar el incremento de tránsito marítimo, debido al fomento de destinos turísticos, como fuente potencial de perturbación a esta población. De igual forma se requiere evaluar el efecto del ruido antropogénico sobre los rorcuales, así como evaluar y regular el daño potencial de las redes de enmalle flotantes y otras actividades de pesca.

Investigación

Reforzar la investigación sobre:

1. Diseñar monitoreo del ruido ambiental y estudios de vocalización asociado al comportamiento.
2. Movimientos y ecología de forrajeo del rorcual común como un indicador de la salud del ecosistema
3. Continuar con los estudios de biología y ecología poblacional.
4. Contaminación química debido a fertilizantes y pesticidas.
5. Evaluar los impactos potenciales que la actividad turística de observación tiene sobre estos rorcuales.
6. Evaluar el grado de afectación de las interacciones con artes de pesca.

Todo ello permitirá contar con bases para normar la actividad de observación, así como incluir información más completa dentro de los avisos específicos respecto a las áreas de actividad turística y la intensidad de éstas.

Delfín Nariz de Botella**Generalidades:**

Nombre común: Tursión, tonina, delfín nariz de botella

Nombre científico: *Tursiops truncatus*

Medidas de Protección

Especie listada en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre.

2002 – La NOM-059-SEMARNAT-2001, 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.Especie bajo el estatus "protección especial".

**Distribución**

2002 – Prohibición de captura para fines de aprovechamiento extractivo

2004 – La NOM-135-SEMARNAT-2004, Para la regulación de la captura para investigación, transporte, exhibición, manejo y manutención de mamíferos marinos en cautiverio, establece lineamientos específicos para su protección.

2004 – Se creó el Subcomité Técnico Consultivo para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de esta especie.

2008 – La Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza cambió su estatus de “datos deficientes” al de “menor preocupación”.

2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Especie bajo el estatus “protección especial”

2) Indicadores

Distribución

Tursiops sigue siendo un género muy complejo, constituido por razas geográficas, formas, especies y subespecies que aún no han sido bien caracterizadas dado el intercambio genético producido por sus amplios desplazamientos, y a que puede producir híbridos con otras especies de los géneros *Delphinus* y *Stenella*. Mundialmente, el tursión presenta dos formas: una costera asociada con hábitats neríticos y una oceánica encontrada comúnmente lejos de la costa. En la mayoría de los casos ambas formas son diferenciables morfológica, genética y ecológicamente.

El número total de individuos de esta especie es desconocido para nuestro país, aunque existen datos para localidades específicas que comúnmente representan áreas de reproducción y alimentación, y que pueden proporcionar una idea del tamaño de las poblaciones.

Para México cada vez son más los estudios de estimaciones poblacionales que se han hecho en ambos litorales, tanto por instituciones educativas y de investigación, como por instituciones que los han capturado para su exhibición y manejo en cautiverio con fines recreativos y terapéuticos. Por ejemplo, en 1996 la abundancia de animales en el Golfo de California se estimó en 33,799 (20,500 a 58,358) individuos. Sin embargo, no se cuenta con una publicación que compile y analice todos los datos disponibles para establecer una estimación más confiable. Incluso, para las costas del Pacífico aún no se cuenta con información para los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán y Colima. En el Golfo de México, no hay datos para Tamaulipas.

Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la CITES, el delfín nariz de botella es una de las especies prioritarias de la SEMARNAT.

Impactos

En las aguas de jurisdicción nacional existen evidencias que sugieren impactos ambientales de contaminación por plaguicidas organoclorados, así como muerte incidental y lesiones permanentes causadas por encuentros con embarcaciones y artes de pesca.

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Recomendaciones	Investigación
<ul style="list-style-type: none"> Con el objeto de disminuir el índice de captura incidental para la forma oceánica de esta especie, se ha implementado la red de cerco con Jareta en las maniobras de pesca del atún, como arte de pesca que ha reducido significativamente las capturas incidentales de los delfines. El mismo efecto ha tenido la introducción del paño superprotector y la maniobra de retroceso en la pesca del atún. Evaluar los factores de riesgo que las actividades pesqueras, productivas y turísticas tienen tanto en la forma oceánica como costera. 	<p>Reforzar la investigación sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> Distribución y abundancia Demografía Sistemática Estructura y viabilidad poblacional Uso de hábitat Impacto ambiental de contaminantes, actividades pesqueras y turísticas

Vaquita Marina**1) Generalidades**

<p>Nombre común: Vaquita</p> <p>Nombre científico: <i>Phocoena sinus</i></p>	
<p style="text-align: center;">Medidas de Protección</p> <p>1992 – Se prohíbe el uso de redes agalleras con luz de malla menor a 15 cm.</p> <p>1992 – Se forma el Comité Técnico para la Preservación de la vaquita y la totoaba en el Alto Golfo de California.</p> <p>1993 – Se crea la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, en su área núcleo se prohíbe toda actividad pesquera.</p> <p>1994 – La NOM-059-ECOL-1994, clasifica a la vaquita como especie en peligro de extinción.</p> <p>1997 – Se crea el Comité Internacional para la Recuperación de la vaquita (CIRVA), responsable de elaborar un "Plan de Recuperación y Conservación". En la Primer Reunión del CIRVA se concluyó que la captura incidental de vaquita en redes configura el principal factor de riesgo para su supervivencia.</p>	
<p style="text-align: center;">Medidas de Protección</p> <p>1997 – Se crea el Comité Internacional para la Recuperación de la vaquita (CIRVA), responsable de elaborar un "Plan de Recuperación y Conservación". En la Primer Reunión del CIRVA se concluyó que la captura incidental de vaquita en redes configura el principal factor de riesgo para su supervivencia.</p> <p>1997 – Por recomendación del CIRVA se realizó un censo con transectos de línea diseñado específicamente para estimar la abundancia de la vaquita.</p> <p>2001 – Elaboración de la estrategia de conservación de la vaquita y su hábitat e inicio de operativos de inspección y vigilancia coordinados por PROFEPA.</p> <p>2002 – La vaquita se lista en la NOM-059-SEMARNAT-2001 bajo la clasificación de especie en peligro de extinción.</p> <p>2005 – Se estableció el Area de Refugio para la protección de la vaquita y se publicó el Programa de Protección para la vaquita.</p> <p>2007 – Se formula e inicia la implementación del Programa de Acción para la Conservación de la Especie vaquita (PACE vaquita). Se inicia el programa de inspección y vigilancia por parte de PROFEPA en coordinación con CONAPESCA.</p> <p>2009 – La SCT, realizó el marcaje del Area de Refugio de la vaquita con boyas.</p> <p>2010 – 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 (DOF 30 diciembre 2010). Clasifica a la vaquita marina como especie en peligro de extinción</p>	<p>Distribución de la vaquita en el Alto Golfo de California. Se muestran los registros de avistamientos y encuentros acústicos (Ac.) de vaquita. El polígono del Area de Refugio para la protección de vaquita esta sombreado en gris.</p>

2) Indicadores

Abundancia: En 1997, se hizo una evaluación que estimó 567 vaquitas existentes con un intervalo de confianza de 177 a 1,074 vaquitas. Así mismo, derivado de un crucero científico realizado en 2008, la estimación de la abundancia poblacional de vaquita fue de 245 individuos. Ambas estimaciones confirmaron que la población de vaquita se halla en declive.

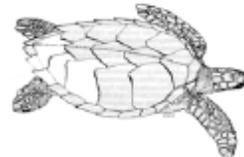
Mortalidad incidental: Desde 2007 con la implementación del PACE: Vaquita, se ha reducido el esfuerzo pesquero con redes, y a partir de 2008, el Area de Refugio prácticamente está libre de redes (DOF, 2005). A diciembre de 2011, como resultado del PACE: Vaquita, se han retirado 243 embarcaciones menores, con 329 permisos de pesca y en 250 permisos se han sustituido las redes agalleras y de enmalle, por artes que evitan la captura incidental de vaquitas. Por lo anterior se considera que la implementación del PACE ha permitido disminuir sustancialmente la captura incidental de vaquitas marinas.

Límite de mortalidad incidental para evitar extinción: Menor a 1 individuo por año (es decir una tasa cero).
Impactos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Captura incidental en redes agalleras y de enmalle, por operaciones de pesca artesanal en la zona de distribución de la vaquita. Se ha identificado la presencia de vaquitas muy cerca de la costa de Baja California, lo que representa una mayor probabilidad de su captura incidental. 2. Posible impacto por la generación de ruido de embarcaciones mayores y menores tanto dentro como fuera del Area de Refugio para la protección de la vaquita.

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Recomendaciones	Investigación
<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el cumplimiento del Programa de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado y la NOM-059-SEMARNAT-2010. • Revisar el polígono del Area de Refugio para la protección de la vaquita, de acuerdo a los resultados obtenidos sobre distribución durante la "expedición vaquita 2008". • Continuidad de las actividades y acciones del PACE vaquita, el cual tiene el propósito de ser un instrumento que propicie las sinergias requeridas para lograr la conservación y recuperación de la vaquita mediante acciones de corto, mediano y largo plazo que garanticen la eliminación de la captura incidental de la especie en redes agalleras y de enmalle, la aplicación de recursos para la reconversión y diversificación productiva, la investigación y desarrollo de nuevos métodos y artes de pesca, la ejecución de un programa permanente de inspección y vigilancia, así como los apoyos requeridos para lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la región del Alto Golfo de California. 	<p>Reforzar las líneas de investigación en los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño muestral del esquema de monitorización acústico de vaquita a largo plazo. 2. Extensión geográfica necesaria para monitorizar a la población de vaquita con equipos autónomos y semi-autónomos, con el fin de apoyar en el diseño muestral del esquema de monitorización a largo plazo. 3. Viabilidad de montar los equipos de detección acústica autónomos en boyas instaladas en el área de distribución de la especie. 4. Modelos y análisis estadísticos para estimar la abundancia y distribución de la vaquita a partir de datos acústicos. 5. Procesos oceanográficos y biológicos que pudieran afectar a los equipos autónomos y semi-autónomos en la detección acústica de vaquitas. 6. Evaluación a largo plazo de la efectividad del PACE vaquita en la recuperación poblacional de la especie.

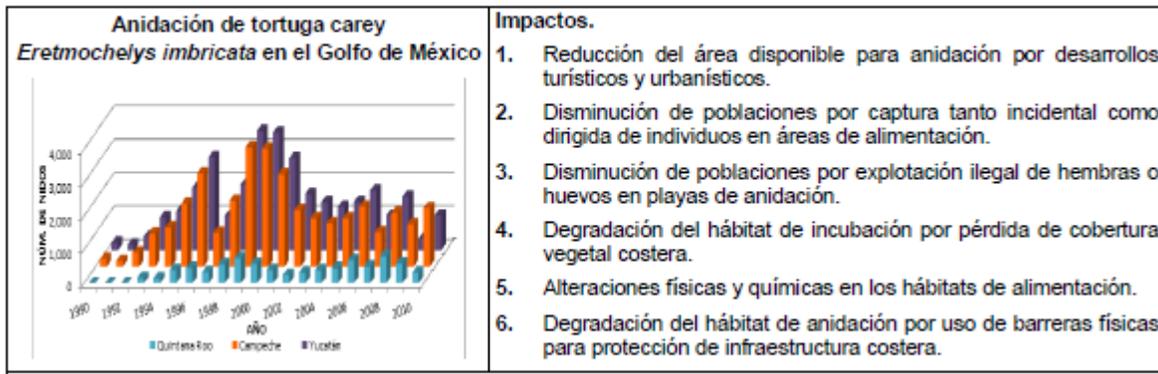
Tortuga Carey



1) Generalidades

<p>Nombre común. Tortuga carey</p> <p>Nombre científico. <i>Eretmochelys imbricata</i></p>	<p>Medidas de Protección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibición de posesión o consumo de huevo, 1927 2. Veda del 1 de mayo al 31 de agosto, talla mínima de captura 450 mm (longitud carapacho), 1974. 3. Decreto del 29/10/86 (D.O.F.) que establece a 17 playas de anidación como Zonas de Reserva y Sitios de Refugio, posteriormente recategorizadas como Santuarios en 2002. 4. Acuerdo publicado en el DOF (31/05/90), veda total e indefinida para todas las especies de tortuga marina. 5. NOM-002-PESC-1993 que establece el uso obligatorio de DET's en redes de arrastre camaroneeras en el Golfo de México y Mar Caribe. 6. NOM-059-SEMARNAT-2010, enlista a la tortuga carey como especie en peligro de extinción. 7. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, la cual establece que la pesca dirigida a estas especies no podrá realizarse en una franja marina de 5 km de ancho frente a las principales playas de anidación.
<p>Distribución. Principales áreas de anidación: Campeche, Yucatán y Q. Roo. Presencia esporádica a lo largo del Pacífico.</p> 	

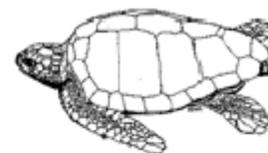
2) Indicadores



3) Lineamientos y estrategias de manejo

Estrategias	Investigación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación del Programa de Acción para la Conservación de la Tortuga Carey. 2. Implementar y diseñar Programas de Manejo en áreas naturales protegidas federales, estatales y municipales para preservar la estructura y funcionalidad de los hábitats críticos. 3. Fomentar la intervención de los sectores productivos y educativos en los programas de protección y conservación de las tortugas marinas. 4. Impulsar y promover la elaboración de planes de ordenamiento territorial costero, así como el cumplimiento de los existentes. 5. Establecer y fomentar los acuerdos de cooperación entre programas de conservación de la especie. 6. Identificar y restaurar hábitats críticos marinos y terrestres degradados. 7. Vigilar el respeto de la legislación ambiental aplicable a la conservación de poblaciones y hábitats críticos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar zonas de alimentación y agregación de individuos juveniles y adultos en aguas mexicanas. 2. Obtener mayor información sobre rutas migratorias y ámbitos hogareños de la especie en el medio marino. 3. Caracterizar las pesquerías ribereñas en áreas de reproducción, alimentación y agregación de la especie, evaluando su impacto y la factibilidad de modificación de artes de pesca para impedir la captura incidental. 4. Estimación de la abundancia y densidad de nidos en las playas prioritarias y secundarias de anidación. 5. Desarrollar un programa integral de dinámica poblacional de la tortuga carey en México. 6. Monitoreo a largo plazo de la temperatura y humedad de incubación en nidos in situ y reubicados. 7. Evaluar el impacto del cambio climático sobre las poblaciones de tortuga carey y sus hábitats, así como el nivel de adaptabilidad de la especie ante los cambios. 8. Establecer líneas base del estado de salud y condición física de las hembras anidadoras. 9. Estudios de migración por satélite y de genética con fines de identificación de unidades de manejo de la población.

Tortuga Caguama



1) Generalidades

<p>Nombre común: Caguama, amarilla, jabalina</p> <p>Nombre científico: <i>Caretta caretta</i></p> <p>Distribución: Mar Caribe, Quintana Roo (principal zona de anidación). Zonas de alimentación en Baja California</p>	<p>Medidas de Protección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibición de posesión o consumo de huevo, 1927. 2. Veda 1 de mayo al 31 de agosto, talla mínima de captura 450 mm (longitud de carapacho), 1974. 3. Decreto en el Diario Oficial de la Federación del 29/10/86 que establece como zonas de reserva y sitios de refugio para tortugas marinas a sus principales playas de anidación; se recategorizaron como Santuarios mediante Acuerdo publicado en el DOF el 16/07/02. 4. Acuerdo publicado en el DOF (31/05/90), veda total e indefinida para protección de todas las especies de tortuga marina.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. NOM-002-PESC-1993, uso obligatorio de DET's en redes de arrastre camaroneras. 6. NOM-059-SEMARNAT-2010, en lista a la tortuga caguama como especie en peligro de extinción. 7. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece que la pesca dirigida a estas especies no podrá realizarse en una franja marina de 5 km de ancho frente a las principales playas de anidación.
--	---

2) Indicadores

<p style="text-align: center;">Anidación de tortuga caguama en el Estado de Quintana Roo</p> <table border="1"> <caption>Data for Anidación de tortuga caguama en el Estado de Quintana Roo</caption> <thead> <tr><th>Año</th><th>Número de Nidos</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1990</td><td>1100</td></tr> <tr><td>1991</td><td>1200</td></tr> <tr><td>1992</td><td>1200</td></tr> <tr><td>1993</td><td>1200</td></tr> <tr><td>1994</td><td>1500</td></tr> <tr><td>1995</td><td>1500</td></tr> <tr><td>1996</td><td>1500</td></tr> <tr><td>1997</td><td>1500</td></tr> <tr><td>1998</td><td>2500</td></tr> <tr><td>1999</td><td>2000</td></tr> <tr><td>2000</td><td>2600</td></tr> <tr><td>2001</td><td>2200</td></tr> <tr><td>2002</td><td>1500</td></tr> <tr><td>2003</td><td>1500</td></tr> <tr><td>2004</td><td>1200</td></tr> <tr><td>2005</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2006</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2007</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2008</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2009</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2010</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2011</td><td>1300</td></tr> <tr><td>2012</td><td>1300</td></tr> </tbody> </table>	Año	Número de Nidos	1990	1100	1991	1200	1992	1200	1993	1200	1994	1500	1995	1500	1996	1500	1997	1500	1998	2500	1999	2000	2000	2600	2001	2200	2002	1500	2003	1500	2004	1200	2005	1300	2006	1300	2007	1300	2008	1300	2009	1300	2010	1300	2011	1300	2012	1300	<p>Impactos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción del área de anidación por desarrollos turísticos y urbanos en el Golfo de México y Mar Caribe. 2. Captura incidental en pesquerías artesanales e industriales. 3. Sacrificio de hembras y saqueo de huevos. 4. Incremento de depredadores y contaminación por desechos sólidos en las playas de anidación. 5. Incremento en el número de tormentas y huracanes que impactan la costa.
Año	Número de Nidos																																																
1990	1100																																																
1991	1200																																																
1992	1200																																																
1993	1200																																																
1994	1500																																																
1995	1500																																																
1996	1500																																																
1997	1500																																																
1998	2500																																																
1999	2000																																																
2000	2600																																																
2001	2200																																																
2002	1500																																																
2003	1500																																																
2004	1200																																																
2005	1300																																																
2006	1300																																																
2007	1300																																																
2008	1300																																																
2009	1300																																																
2010	1300																																																
2011	1300																																																
2012	1300																																																

3) Lineamientos y estrategias de manejo

<p style="text-align: center;">Estrategias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación del Programa de Acción para la Conservación de la tortuga caguama. 2. Desarrollar e implementar esquemas de manejo del hábitat de la especie en las áreas de anidación y alimentación. 3. Promover la creación de nuevas áreas protegidas federales o estatales para asegurar la protección del hábitat de la especie. 3. Promover el cambio de las artes de pesca que impactan a la tortuga caguama. 4. Desarrollar programas de educación ambiental en las comunidades aledañas. 5. Reforzar la participación de las instituciones de educación superior e investigación y los sectores sociales y productivos en los programas de investigación, protección y conservación de la especie. 6. Desarrollar y ejecutar estrategias específicas de inspección y vigilancia en sitios de conflicto que representen una amenaza significativa a las poblaciones de tortuga caguama y su hábitat. 7. Ordenamiento de pesquerías ribereñas en áreas de alta incidentalidad de captura de tortugas. 	<p style="text-align: center;">Investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios sobre ecología y genética de poblaciones de la tortuga caguama para determinar unidades de manejo para la conservación. 2. Abundancia, distribución y densidad de nidos en las playas del Caribe mexicano. 3. Determinar las características biológicas de la especie. 4. Estudio de los factores ambientales y parámetros físicos que afectan la mortalidad embrionaria. 5. Reforzar el programa de marcado y recaptura. 6. Caracterizar las pesquerías ribereñas y comerciales que impactan a la tortuga caguama en aguas mexicanas. 7. Evaluar el estado de salud de las poblaciones de la especie. 8. Determinar el efecto de la contaminación en los nidos de la especie por plaguicidas e hidrocarburos en el Caribe mexicano. 9. Estudios de modificación de artes de pesca y de técnicas para la pesca ribereña en áreas de alta incidentalidad. 10. Monitoreo de varamientos y captura incidental en Baja California Sur.
---	---

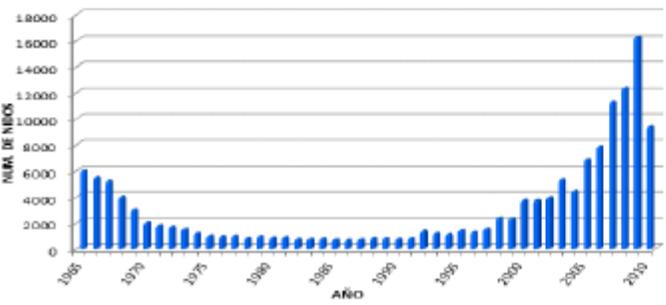
Tortuga Lora



1) Generalidades

<p>Nombre común: Tortuga lora Nombre científico: <i>Lepidochelys kempii</i></p>	<p>Medidas de Protección</p>
<p>Distribución. Golfo de México y costa Este de EE.UU. Rancho Nuevo, Tamps. (Anidación).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibición de posesión o consumo del huevo, 1927. 2. Integración del Programa de Tortugas Marinas en 1978 en el Marco Binacional Mexus-Golfo. 3. Decreto del 29/10/86 (D.O.F.) que establece a la playa de anidación de Rancho Nuevo, Tamps., como zona de reserva y sitio de refugio de tortuga lora, recategorizada en 2002 como Area Natural Protegida con categoría de Santuario. 4. Decreto de veda total para todas las especies de tortuga marina, 1990. 5. NOM-002-PESC-1993 Que determina el uso obligatorio de DET's en redes de arrastre camarонерas en el Golfo de México y Mar Caribe. 6. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece que la pesca dirigida a estas especies no podrá realizarse en una franja marina de 5 km de ancho frente a las principales playas de anidación. 7. NOM-059-SEMARNAT-2010, En lista a la tortuga lora como especie en peligro de extinción.

2) Indicadores

<p>Anidación de tortuga lora en Rancho Nuevo, Tamaulipas</p> 	<p>Impactos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Captura incidental en el Golfo de México y costa este de EE.UU. 2. Perturbación y pérdida de la zona de anidación por actividad turística. 3. Actividad de pesca frente al Santuario de Rancho Nuevo y playas adyacentes. 4. Derrames de origen industrial o hidrocarburos. 5. Huracanes.
---	--

3) Lineamientos y estrategias de manejo

<p style="text-align: center;">Estrategias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operación de campamentos tortugueros permanentes en las playas prioritarias de anidación. 	<p style="text-align: center;">Investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estimación de la abundancia, densidad y distribución de nidos en las zonas de anidación.
--	---

<p>2. Mejoramiento de la infraestructura, equipo y material logístico en los campamentos de Barra del Tordo, Tepehuajes, Altamira y La Pesca, Tamps., y en Lechuguillas, Ver.</p> <p>3. Incrementar las acciones de inspección y vigilancia por instancias correspondientes de PROFEPA y SEMAR, durante la temporada de anidación de abril a julio.</p> <p>4. Fortalecer la intervención de esfuerzos de los tres niveles de gobierno en la protección y conservación.</p> <p>5. Fomentar el Programa Binacional México-EE.UU. para la Conservación y Recuperación de la población de tortuga lora en la costa de Tamaulipas, Veracruz y Texas.</p> <p>6. Instrumentar la propuesta de ampliación del Area Natural Protegida de la playa de Rancho Nuevo, hasta los límites de la playa de Barra del Tordo (13.3 km) y Tepehuajes (16.8 km).</p> <p>7. Tomar medidas para el control de depredadores naturales e introducidos en las principales playas de anidación.</p>	<p>2. Evaluación del stock remigrante y neófito.</p> <p>3. Determinación de la proporción sexual en el stock virgen.</p> <p>4. Estudio de la incidencia de tumores en hembras anidantes de tortuga lora.</p> <p>5. Marcado de machos de tortuga lora en aguas jurisdiccionales de México.</p> <p>6. Estudio del efecto de depredadores naturales sobre las arribadas.</p> <p>7. Estudios de migración y genética poblacional.</p> <p>8. Evaluación de factores ambientales que afectan la incubación.</p> <p>9. Estudios de esqueletocronología para estimar edad de maduración sexual.</p> <p>10. Estudios de patrones de buceo y uso de hábitat marino.</p>
---	---

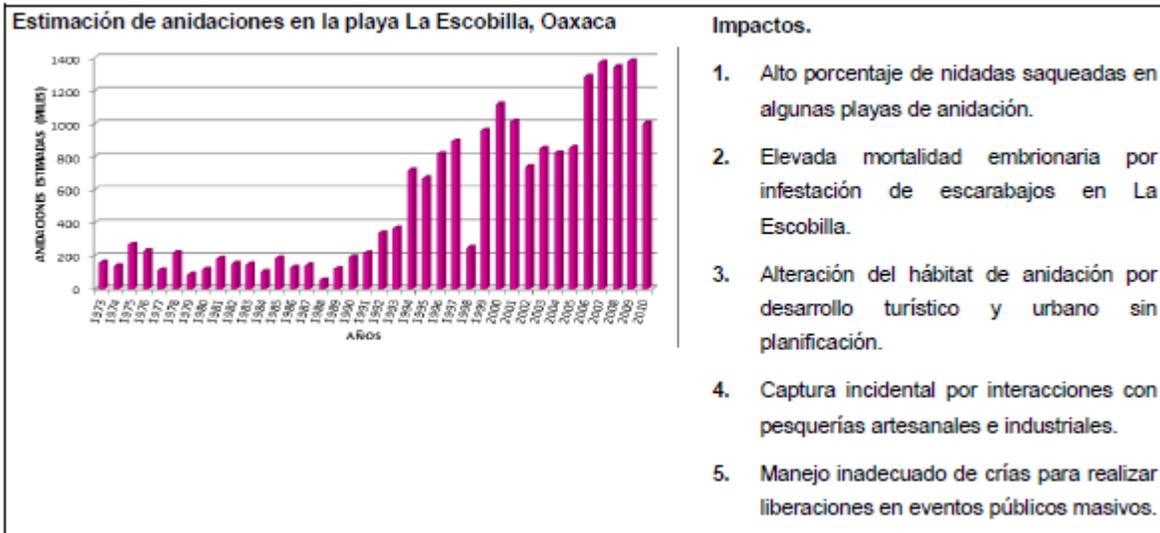
Tortuga Golfina



1) Generalidades

<p>Nombre común. Tortuga golfina</p> <p>Nombre científico. <i>Lepidochelys olivacea</i></p>	<p>Medidas de Protección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La posesión y consumo de huevo se prohibieron desde 1927. 2. Establecimiento de tallas mínimas de captura y vedas parciales desde 1929. 3. Se han operado campamentos de protección desde 1967. 4. Decreto en el Diario Oficial de la Federación del 29/10/86 que establece como <i>zonas de reserva y sitios de refugio para tortugas marinas</i> a sus principales playas de anidación; se recategorizaron como <i>Santuarios</i> mediante Acuerdo publicado en el DOF el 16/07/02. 5. Acuerdo publicado en el DOF (31/05/90), veda total e indefinida para protección de todas las especies de tortuga marina. 6. NOM-EM-001-PESC-1996, uso obligatorio de dispositivos excluidores de tortugas en redes de arrastre para la pesca de camarón en el Pacífico mexicano. 7. NOM-059-SEMARNAT-2010, lista a la tortuga golfina como especie en peligro de extinción.
<p>Distribución. Anida a lo largo de todo el Pacífico mexicano, en BCS, y desde el sur de Sinaloa al sur de Chiapas. Mayor concentración de adultos frente a las playas de anidación masiva en La Escobilla y Morro Ayuta, Oax., e Ixtapilla, Mich.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Decreto en el Diario Oficial de la Federación del 29/10/86 que establece como <i>zonas de reserva y sitios de refugio para tortugas marinas</i> a sus principales playas de anidación; se recategorizaron como <i>Santuarios</i> mediante Acuerdo publicado en el DOF el 16/07/02. 5. Acuerdo publicado en el DOF (31/05/90), veda total e indefinida para protección de todas las especies de tortuga marina. 6. NOM-EM-001-PESC-1996, uso obligatorio de dispositivos excluidores de tortugas en redes de arrastre para la pesca de camarón en el Pacífico mexicano. 7. NOM-059-SEMARNAT-2010, lista a la tortuga golfina como especie en peligro de extinción.
<ol style="list-style-type: none"> 8. NOM-029-PESC-2006, para pesca de tiburones y rayas, estableció que la captura de estas especies no puede realizarse a una distancia menor de 5 km frente a las principales playas de anidación. 	

2) Indicadores



3) Lineamientos y estrategias de manejo

Estrategias	Investigación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Operar campamentos tortugueros para el monitoreo y protección de hembras, nidadas y crías en las playas de anidación. 2. Fortalecer las acciones de inspección y vigilancia realizadas por las autoridades correspondientes en los hábitats de anidación y alimentación. 3. Promover la participación de comunidades aledañas a zonas de anidación en actividades de protección. 4. Fomentar la protección de nidadas <i>in situ</i> en playas de anidación que cuenten con características favorables para ello. 5. Desarrollar y poner en práctica actividades de educación ambiental dirigidas a todos los sectores sociales. 6. Coordinar acciones de conservación de tortuga golfina entre los tres órdenes de gobierno, instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil. 7. Promover la inclusión de estrategias de conservación orientadas a tortugas marinas en los ordenamientos ecológicos territoriales de los tres órdenes de gobierno. 8. Elaborar Programas de Conservación y Manejo para los Santuarios y otras playas de anidación estratégicas. 9. Implementar un sistema de patrullaje marino frente a las playas de anidación prioritarias para combatir el uso de redes de deriva, trasmallos u otros artes de pesca dañinos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de técnicas estandarizadas para estimación de anidaciones y éxito de incubación en playas de arribada. 2. Estudio de patrones de migración y localización de sitios de alimentación y desarrollo. 3. Estudios de genética poblacional para identificación de unidades de manejo. 4. Estudios sobre incidencia de enfermedades. 5. Estudios de mortalidad de embriones y crías por causas naturales. 6. Estudios sobre el impacto de depredadores en playas de anidación masiva. 7. Establecimiento de un programa de monitoreo de parámetros ambientales que tienen relación con la incubación de huevos. 8. Establecimiento de un programa de monitoreo de captura incidental. 9. Monitoreo de tendencias poblacionales y respuestas a los programas de recuperación en playas índice

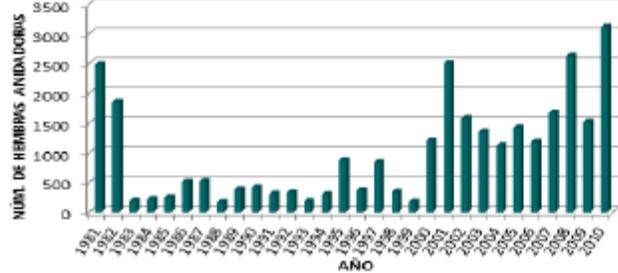
Tortuga Prieta



1) Generalidades

<p>Nombre común. Negra, prieta</p> <p>Nombre científico. <i>Chelonia agassizii</i></p>	<p align="center">Medidas de Protección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibición de posesión o consumo del huevo, 1927.
<p>Distribución. Pacífico Oriental mexicano</p> <p>Colola-Maruata, Mich. Playas de anidación</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Decreto del 29/11/86 (D.O.F.) que establece a las playas de anidación de Colola y Maruata como Zona de Reserva y Sitio de Refugio de tortuga prieta, recategorizadas en 2002 como Santuario. 3. Inclusión de Colola y Maruata dentro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional Ramsar 02/02/2008. 4. Acuerdo publicado en el DOF (31/05/90), veda total e indefinida para protección de todas las especies de tortuga marina. 5. NOM-EM-001-PESC-1996 que determina el uso obligatorio de DET's en redes de arrastre en la pesca de camarón en el Pacífico mexicano incluyendo el Golfo de California. 6. NOM-059-SEMARNAT-2010, lista a la tortuga prieta como especie en peligro de extinción. 7. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, establece que la pesca dirigida a estas especies no podrá realizarse en una franja marina de 5 km de ancho frente a las principales playas de anidación

2) Indicadores

<p>Estimación de hembras anidadoras de tortuga negra en Colola, Impactos.</p> <p>Mich.</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida de hábitat en la zona de anidación prioritaria de Colola y Maruata, por el desarrollo turístico y urbano. 2. Registros de saqueo de nidadas y sacrificio de hembras anidadoras en las playas de anidación del Pacífico mexicano. 3. Captura ilegal de tortugas en el mar. 4. Fuerte presión de pesca incidental y dirigida tanto en aguas interiores del Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule, Sin., como en su zona costera.

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Estrategias	Investigación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación del Programa de Acción para la Conservación de esta especie. 2. Operación permanente de los campamentos instalados en la costa de Michoacán. 3. Establecer programas de rehabilitación de las dunas costeras en las áreas de anidación de las tortugas verde y Negra que hayan sido perturbados significativamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimación de la abundancia y densidad de nidos. 2. Determinación de la frecuencia de anidación e intervalo de remigración. 3. Monitoreo de la temperatura y humedad durante la incubación de nidos en corral y playa. 4. Estimación de la mortalidad por etapas embrionarias, porcentajes de eclosión y supervivencia.

4. Fomentar las acciones de protección y conservación de tortuga prieta con las instancias involucradas a nivel federal, estatal y municipal.	5. Determinación de la proporción de sexos en crías a partir del monitoreo de la temperatura de incubación, mediante lectores automáticos.
5. Promover el cambio de las artes de pesca que impactan a la tortuga prieta.	6. Estudios de marcado, recaptura y reclutamiento a la población anidadora.
6. Fortalecimiento de la vigilancia por la SEMAR e inspección de la PROFEPA, durante la temporada de anidación de septiembre a enero.	7. Identificar y evaluar los impactos del turismo en los sitios de anidación y alimentación sobre el comportamiento de las hembras, nidos y crías de la especie.
7. Fortalecer el cumplimiento de la normatividad ambiental en el territorio nacional, incluyendo playas de anidación y zonas marinas de tránsito como hábitats críticos.	8. Llevar a cabo censos demográficos y de mortalidad en hábitats de alimentación de tortuga prieta de Sinaloa y Baja California.
8. Elaboración del Plan de Conservación y Manejo del Santuario Colola y Maruata.	9. Determinar los movimientos migratorios de machos reproductivos.
	10. Identificación de áreas de forrajeo en el Pacífico oriental.

Tortuga Blanca



1) Generalidades

<p>Nombre común. Blanca, verde</p> <p>Nombre científico. <i>Chelonia mydas</i></p>	<p>Medidas de Protección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibición de posesión o consumo de huevo, 1927. 2. Decreto del 29/10/86 que establece a las playas de anidación de Ría Lagartos e Isla Contoy, Zonas de Reserva y Sitios de Refugio de tortuga blanca, recategorizadas en 2002 como Santuarios. 3. Veda total y permanente para todas las especies de tortugas marinas, 1990. 4. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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. 5. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece que la pesca dirigida a estas especies no podrá realizarse en una franja marina de 5 km de ancho frente a las principales playas de anidación.
<p>Distribución y principales playas de anidación</p> <p>● Principales áreas de anidación</p>	

2) Indicadores

<p>NÚM. DE NIDOS</p> <p>AÑO</p> <p>■ Tamaulipas ■ Campeche □ Yucatán J Veracruz ■ Quintana Roo</p>	<p>Impactos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del hábitat por desarrollos turísticos y urbanísticos. 2. Captura dirigida para aprovechamiento de carne 3. Captura incidental en barcos de arrastre en la Sonda de Campeche. 4. Saqueo de nidos. 5. Pérdida de nidadas por inundación debida a fenómenos meteorológicos. 6. Mortalidad embrionaria y de crías por contaminación en las playas de anidación.
--	---

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Estrategias	Investigación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación del Programa de Acción para la Conservación de la especie. 2. Fortalecimiento de los programas de protección y campamentos tortugueros ya existentes. 3. Establecer programas de la rehabilitación de las dunas costeras en las áreas de anidación que hayan sido perturbadas significativamente. 4. Promover la creación de nuevas áreas protegidas federales o estatales para asegurar la protección del hábitat. 5. Regulación de fuentes de luz y tránsito en las playas de anidación. 6. Acuerdos regionales de cooperación en programas de protección y conservación de tortuga blanca. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de la información de las áreas prioritarias y de zonas sin trabajos previos en relación a la anidación, alimentación, cópula y descanso. 2. Caracterización de las pesquerías ribereñas que impactan a las poblaciones. 3. Estudios sobre ecología y genética de poblaciones para determinar unidades de manejo. 4. Estudios para determinar posible contaminación en los nidos de la especie por plaguicidas e hidrocarburos. 5. Evaluación de mortalidad por captura incidental.

Tortuga Laúd



1) Generalidades

<p>Nombre común. laúd, garapacho, siete filos Nombre científico. <i>Dermochelys coriacea</i></p>	<p>Medidas de Protección</p>
<p>Distribución, zonas de anidación y rutas migratorias</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibición de posesión o consumo de huevo, 1927. 2. Prohibición de captura, posesión o consumo de carne o piel de tortuga laúd, 1972. 3. Decreto en el Diario Oficial de la Federación del 29/10/86 que establece como zonas de reserva y sitios de refugio para tortugas marinas a sus principales playas de anidación; se recategorizaron como Santuarios mediante Acuerdo publicado en el DOF el 16/07/02. 4. Acuerdo publicado en el DOF (31/05/90), veda total e indefinida para protección de todas las especies de tortuga marina. 5. NOM-EM-001-PESC-1996, uso obligatorio de dispositivos excluidores de tortugas en redes de arrastre para la pesca de camarón en el Pacífico mexicano. 6. NOM-059-SEMARNAT-2010, enlista a la tortuga laúd como especie en peligro de extinción. 7. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece que la pesca dirigida a estas especies no podrá realizarse en una franja marina de 5 km de ancho frente a las principales playas de anidación.

2) Indicadores

<p>Anidación de tortuga laúd en las playas índice del Pacífico mexicano</p>	<p>Impactos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Captura incidental de juveniles y adultos en pesquerías con palangre, redes de deriva y barcos de arrastre. 2.- Alto porcentaje de nidadas saqueadas, principalmente en playas sin vigilancia. 3.- Matanza de hembras en playas de anidación. 4.- Contaminación de las aguas y de las playas con desechos químicos y sólidos. 5.- Alteración del hábitat de anidación por desarrollo turístico y urbano sin planificación.
--	--

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Estrategias	Investigación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación del Programa de Acción para la Conservación de la Tortuga Laúd. 2. Fortalecimiento de los programas de protección de nidadas para la liberación de un mayor número de crías en las playas de anidación. 3. Fortalecimiento de programas de participación de los habitantes de las comunidades adyacentes en las prácticas de protección. 4. Establecimiento de convenios internacionales y una estrategia regional de protección que incluya la disminución de la captura incidental. 5. Fortalecimiento de la vigilancia ejercida por la Armada de México. 6. Realizar estudios sociales, económicos y culturales sobre la captura incidental de tortuga laúd a lo largo de su área de distribución, valorando el posible impacto del establecimiento de vedas temporales a la pesca en áreas prioritarias. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Factores que afectan el desarrollo embrionario. 2. Proporción sexual de las crías producidas en los programas de protección. 3. Tamaño poblacional, distribución y fluctuaciones 4. Incidencia de tumores y enfermedades 5. Uso del hábitat y migraciones. 6. Mortalidad por captura incidental. 7. Variabilidad genética y estructura poblacional 8. Presencia de contaminantes en adultos, huevos y crías. <p>Monitoreo de parámetros ambientales en las playas prioritarias para identificar de manera temprana cambios climáticos que afecten el porcentaje de eclosión</p>

Tiburón Ballena**1) Generalidades**

Nombre común. Tiburón ballena, pez dama.	Medidas de Protección
Nombre científico. <i>Rhincodon typus</i>	<p>1982- La Ley del Derecho del Mar de la Convención de la ONU (UNCLOS) la clasifica como especie altamente migratoria, por lo que requiere de un manejo y evaluación poblacional coordinada.</p> <p>2002-NOM-059-SEMARNAT-2001, 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. Especie amenazada.</p> <p>2002-Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Apéndice II</p> <p>2004-Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México, dentro del esquema del IPOA-Sharks de la FAO.</p> <p>2007. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece la prohibición de captura de esta especie.</p> <p>2009 se decreta la Reserva de la Biosfera "Tiburón ballena" frente a las costas de Quintana Roo.</p>
 <p>Distribución</p>	<p>2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Especie amenazada</p>

2) Indicadores

<p>El tiburón ballena tiene una distribución amplia, aunque al parecer desigual, en aguas tropicales cálidas de todo el mundo (excepto el Mediterráneo), frecuentemente asociados con cardúmenes de escómbridos. Son altamente migratorios, y no se conoce en qué medida la pesca en una zona afecta a la población en otras: la pesquería de una región puede afectar el número de ejemplares avistados en otra.</p> <p>Estudios de marcaje sugieren que los tiburones ballena llegan a aguas mexicanas para reproducirse y pasar las primeras etapas de su ciclo de vida, y que posteriormente, al migrar a otras zonas (por ejemplo, el Indopacífico), son objeto de aprovechamiento extractivo. Sin embargo, no se cuenta aún con suficientes datos para determinar el estatus poblacional.</p> <p>En varios países, incluido México, se desarrollan actividades de turismo ecológico basadas en la observación de este tiburón. Esta es ya una industria que mueve millones de dólares a nivel mundial (mucho más valiosa que la pesquería misma de esta especie) y tiene un enorme potencial de desarrollo sostenible.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el tiburón ballena es prioritario para la SEMARNAT.</p>	<p>Impactos</p> <p>Se cuenta con registros de descensos en las capturas y en su abundancia en algunas pesquerías concretas.</p> <p>La especie tiene una resiliencia muy baja: el lapso mínimo para que una población se supla a sí misma es de más de 14 años (K=0.02; Fec=16).</p> <p>Esto los hace aún más vulnerables a una explotación continua, aún cuando en nuestro país no hay una pesquería dirigida a esta especie. No se ha cuantificado su captura incidental.</p> <p>Otras amenazas son las colisiones con buques y el hostigamiento por empresas irregulares de buceo o de observación de tiburones.</p>
---	---

3) Lineamientos y estrategias de manejo:

Recomendaciones	Investigación
<p>Dado el creciente interés en la observación de esta especie es indispensable delimitar las áreas específicas para ello, establecer la temporada de avistamiento y definir las condiciones a cumplir durante el desarrollo de la actividad.</p> <p>Asimismo, es recomendable integrar al Subprograma Nacional de Observadores Científicos de la Flota Tiburonera (incluido en el PANMCT) un sistema de registro de avistamientos de esta especie, generando así datos sobre su distribución, abundancia y estructura poblacional.</p>	<p>Actualmente se desarrollan proyectos de identificación fotográfica del tiburón ballena en México (Golfo de California) y los Estados Unidos de América (Golfo de México) sobre estimaciones de las poblaciones locales.</p> <p>Asimismo, se deben impulsar proyectos de marcado visual de los tiburones ballena (foto identificación) para calcular el tamaño de la población y su distribución.</p>

Tiburón Peregrino



1) Generalidades

<p>Nombre común. Tiburón peregrino.</p> <p>Nombre científico. <i>Cetorhinus maximus</i></p>	<p>Medidas de Protección</p> <p>1982- La Ley del Derecho del Mar de la Convención de la ONU (UNCLOS) la clasifica como especie altamente migratoria, por lo que requiere de un manejo y evaluación poblacional coordinada.</p> <p>2002- NOM-059-ECOL-2001, 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. Especie amenazada.</p> <p>2003- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Apéndice II.</p> <p>2004- Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México (PANMCT), dentro del esquema del IPOA-Sharks de la FAO.</p>
<p>Distribución</p>	

2007- NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece la prohibición de captura de esta especie.

2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Especie amenazada.

2) Indicadores

<p>Aunque su distribución natural es amplia, es poco frecuente observarlo, salvo en unas pocas zonas costeras.</p> <p><i>Cetorhinus maximus</i> tiene una resiliencia muy baja: el lapso mínimo para que una población se supla a sí misma es de más de 14 años.</p> <p>Los registros pesqueros de esta especie en otros países comparten la característica de un declive acelerado en las poblaciones locales, como resultado de la alta presión de pesca. Por lo general la recuperación de tales poblaciones es muy lenta o inexistente. Es probable que tengan lugar descensos similares de la población en el futuro como resultado de la pesca dirigida, impulsada, al menos en parte, por la demanda de aletas del comercio internacional, y de las continuas capturas incidentales en todo el mundo.</p> <p>No se cuenta aún con suficientes datos para determinar el estatus poblacional de la especie.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, el tiburón peregrino es prioritario para la SEMARNAT.</p>	<p>Impactos</p> <p>No se dispone de estimaciones firmes de las poblaciones de esta especie.</p> <p>La frecuencia y temporalidad de los avistamientos sugiere una pauta de migración estacional, lo que implica que una sola población debe soportar diferentes presiones pesqueras o ecológicas a lo largo de su ruta migratoria.</p> <p>A nivel mundial, la principal amenaza para las poblaciones de tiburón peregrino son las operaciones pesqueras, sean dirigidas o incidentales.</p> <p>Un factor que aumenta la presión de pesca es la demanda de aleta de tiburón en el mercado internacional. La sobrepesca puede llevar al tiburón peregrino al borde de la extinción debido a su baja tasa de crecimiento, madurez sexual tardía, largo periodo de gestación y probable baja fecundidad.</p> <p>Dado que se congregan en bahías y aguas poco profundas, corren también el riesgo de chocar con embarcaciones y ser acosados por personas que quieren observarlos. Las colisiones parecen ser relativamente frecuentes: a menudo se observan ejemplares con cicatrices en la cabeza y el dorso.</p>
---	--

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Recomendaciones.	Investigación.
<p>Integrar al Subprograma Nacional de Observadores Científicos de la Flota Tiburonera (incluido en el PANMCT) un sistema de registro de avistamientos de esta especie, generando así datos sobre su distribución, abundancia y estructura poblacional.</p>	<p>Es indispensable implementar y fomentar programas de investigación cuyo objetivo sea determinar la estructura y dinámica poblacional del tiburón peregrino</p>

Tiburón Blanco



1) Generalidades

<p>Nombre común. Tiburón blanco, jaquetón, jaquetón blanco.</p> <p>Nombre científico. <i>Carcharodon carcharias</i></p>	<p>Medidas de Protección</p> <p>1982- La Ley del Derecho del Mar de la Convención de la ONU (UNCLOS) la clasifica como especie altamente migratoria, por lo que requiere de un manejo y evaluación poblacional coordinada.</p> <p>2000- Lista Roja de la UICN. Especie vulnerable.</p> <p>2002- La NOM-059-SEMARNAT-2001, El tiburón blanco es clasificado como especie amenazada.</p> <p>2004- Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México (PANMCT), dentro del esquema del IPOA-Sharks de la FAO.</p> <p>2004-Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Apéndice II.</p> <p>2007. NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, que establece la prohibición de captura de esta especie.</p> <p>2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Especie amenazada.</p>
 <p style="text-align: center;">Distribución</p>	

2) Indicadores

<p>El tiburón blanco es un depredador tope, de distribución muy amplia pero abundancia escasa, con un potencial reproductivo muy bajo y ciclo de vida largo: su edad de primera madurez va de 9 a 14 años, el periodo de gestación es probablemente de 12 meses y nacen de 2 a 10 crías por camada. Se ha calculado que para duplicarse una población requiere más de 14 años ($K=0.06$; $t_m=8-12$; $t_{max}=36$; $Fec=7$). Por todo ello es altamente vulnerable a la pesquería, tanto dirigida como incidental.</p> <p><i>Carcharodon carcharias</i> puede recorrer grandes distancias en poco tiempo, por lo que la pesca en una zona puede también afectar las poblaciones en otras.</p> <p>En México se ha documentado su captura en la costa occidental de la Península de Baja California, el Golfo de California, Mazatlán, Acapulco y Veracruz. Sin embargo, su baja incidencia de captura permite deducir que la especie es poco abundante en aguas mexicanas. Por ello, son pocos los datos con que se cuenta para poder determinar el estatus poblacional y la distribución real de esta especie en nuestro país. No obstante, en los casos en que se cuenta con datos detallados al respecto, éstos indican que la abundancia y la talla promedio de los tiburones blancos ha disminuido.</p>	<p>Impactos</p> <p>En México no existe una pesquería dirigida a esta especie: la mayoría de las capturas son incidentales, aunque los tiburones blancos son muy apreciados en la pesca deportiva. Hasta el año 2000 (previo a su inclusión en la NOM-059-SEMARNAT-2001) México exportó productos manufacturados con piel de tiburón blanco.</p> <p>La fama de este tiburón como devorador de humanos, gracias a la industria cinematográfica, ha causado que sus mandíbulas, dientes y otros derivados alcancen altos precios. Esto ha fomentado el comercio ilegal, que además de ser difícil de evaluar y controlar, representa un peligro para estos tiburones en todo el mundo.</p>
---	--

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Recomendaciones
<p>En otros países se realizan desde hace varios años actividades de observación y buceo turístico con tiburón blanco, y recientemente se han recibido ya solicitudes para desempeñar dichas actividades en México, concretamente en los alrededores de Isla Guadalupe, en el Pacífico Mexicano. Es indispensable actualizar la legislación para reglamentar estas actividades y evitar dañar las poblaciones silvestres.</p> <p>Es recomendable integrar al Subprograma Nacional de Observadores Científicos de la Flota Tiburonera (incluido en el PANMCT) un sistema de registro de avistamientos de esta especie, generando así datos sobre su distribución, abundancia y estructura poblacional.</p> <p>La especie está protegida en ciertas áreas de su rango de distribución, pero la efectividad de tales medidas depende de que se vigile su cumplimiento. Es imprescindible contar con más datos respecto a esta especie; los disponibles hasta el momento parecen indicar que se requiere catalogar a la especie como amenazada a nivel mundial.</p>
Investigación
<p>Realizar estudios sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura poblacional, especialmente en Golfo de California, donde se han efectuado las capturas más recientes; 2. Distribución y abundancia; 3. Uso de hábitat; y 4. Marcaje y recaptura, para determinar sus movimientos en aguas mexicanas.

Totoaba**1) Generalidades**

<p>Nombre común. Totoaba, machorro</p> <p>Nombre científico. <i>Totoaba macdonaldi</i></p>	
<p style="text-align: center;">Medidas de Protección</p> <p>1975- Veda permanente de captura de totoaba en el Golfo de California.</p> <p>1992- Formalización del Comité Técnico para la Protección de la Totoaba y la Vaquita.</p> <p>1993- Decreto del Area protegida Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.</p> <p>1993- Proyecto de modificación de Norma PRY-MOD-NOM-SEMARNAT-000-2003 (NOM-012-PESC-1993, que establece medidas para la protección de las especies de Totoaba (<i>Totoaba macdonaldi</i>) y Vaquita (<i>Phocoena sinus</i>) en aguas de jurisdicción federal del Golfo de California). Ahora NOM-024-SEMARNAT-1993</p>	
<p>1994- La NOM-059-ECOL-1994 decreta a la especie en peligro de extinción.</p> <p>2002- La NOM-059-SEMARNAT-2001, 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. Clasifica a la especie en la categoría de en Peligro de extinción.</p> <p>2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Clasifica a la especie en peligro de extinción.</p> <p>Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)-I</p>	

2) Indicadores

<p>Es una especie muy buscada para consumo humano. Era muy abundante en el Golfo de California, pero en la actualidad las poblaciones han disminuido notablemente debido a la sobrepesca, y los reportes más recientes muestran una distribución más limitada.</p> <p>Son pocos los datos con que se cuenta para poder determinar el estatus poblacional, y la información existente indica que la población permanece sobreexplotada.</p> <p>Existen reportes de observaciones de pescadores e investigadores del área que sugieren que la población pudiera estar en recuperación, tanto en la extensión de su rango de distribución como en la estructura de la población. Sin embargo, es necesario realizar más estudios para comprobar dicha información.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la totoaba es prioritaria para la SEMARNAT.</p>	<p>Impactos</p> <p>-Impacto de la pesca deportiva sobre las poblaciones y comunidades de peces de la región de las grandes Islas del Golfo de California fuera de la época de reproducción.</p> <p>-Pese a los esfuerzos proteccionistas de los últimos años, la pesca clandestina de adultos de totoaba durante la época de reproducción (enero a mayo) continúa.</p> <p>-Pesca incidental en chinchorros camaroneros.</p>
--	--

3) Lineamientos y estrategias de manejo

<p style="text-align: center;">Recomendaciones</p> <p>-Asegurar la aplicación de las medidas de conservación, protección y cumplimiento del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado y las NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-024-SEMARNAT-1993.</p> <p>-Identificar las zonas de refugio y protección dentro de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, en base a los resultados de las investigaciones desarrolladas sobre distribución y abundancia de la Totoaba.</p>	<p style="text-align: center;">Investigación</p> <p>Reforzar la investigación sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Abundancia y distribución. 2- Fertilización artificial y desove en cautiverio con fines de conservación y repoblación. 3- Ecología y cultivo 4- Desarrollo de biotecnología para el cultivo.
---	--

Pepino de Mar



1) Generalidades

<p>Nombre común. Pepino de mar, holothuria, cohombro de mar.</p> <p>Nombre científico. <i>Isostichopus fuscus</i></p>	
<p style="text-align: center;">Medidas de Protección</p> <p>1994-NOM-059-ECOL-1994. Especie en peligro de extinción: veda permanente de mayo de 1994 a marzo de 2002.</p> <p>2002- NOM-059-SEMARNAT-2001, 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.</p> <p>2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Especie sujeta a protección especial</p>	

2) Indicadores

<p style="text-align: center;">Captura de <i>Isostichopus fuscus</i> en la península de Baja California</p> <p><i>Isostichopus fuscus</i> puede vivir hasta 35 años y pesar casi un kilo.</p> <p>Es una especie poco abundante que alcanza la madurez reproductiva hasta los cinco años y su ciclo reproductivo es anual, por lo que es muy sensible a altas presiones de pesca.</p> <p>Dada la capacidad de este equinodermo de alterar drásticamente su forma, es indispensable que al realizar censos y otros estudios poblacionales se registre no sólo su talla, sino también su peso. De otra manera se carecerá de datos básicos para conocer la estructura de edades de la población y calcular la biomasa total del recurso. Asimismo, es indispensable estandarizar las metodologías de muestreo poblacional utilizadas en toda su área de distribución, a fin de poder comparar los resultados obtenidos.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el pepino de mar es prioritario para la SEMARNAT.</p>	<p>En México no existe una cultura de consumo de pepino de mar: la mayoría de las capturas se exportan, principalmente a China y Hong Kong. Su alto precio en el mercado internacional representa un constante peligro para estos animales en todo el mundo.</p> <p>De acuerdo con datos de PROFEPA la explotación ilegal de este recurso en la península de Baja California se ha realizado desde antes de otorgarse los primeros permisos de pesca comercial, en 1987.</p> <p>Adicionalmente, no hay suficiente cobertura de vigilancia para evitar que estas prácticas se realicen. El Plan de Manejo Regional prevé la creación de comités de vigilancia participativa, a fin de proteger efectivamente este recurso.</p>
--	---

3) Lineamientos y estrategias de manejo

Recomendaciones	Investigación
<p>En marzo de 2005 se implementó el Plan de Manejo Regional para <i>Isostichopus fuscus</i> en la Península de Baja California, elaborado por la DGVN con base en el historial de capturas y los estudios biológico-pesqueros disponibles para esta especie, dentro de un esquema de co-manejo adaptativo y ligado a un sistema de monitorización poblacional continua. En el proceso participó también un grupo de apoyo técnico conformado por investigadores, pescadores y otras dependencias gubernamentales. Entre las principales medidas de manejo destacan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de autorización de tasas de aprovechamiento. 2. Preferencia a los pescadores y cooperativas con historial de aprovechamiento del recurso. 3. Talla y peso mínimos de captura: 20 cm y 370 g. 4. Veda de junio a septiembre. <p>Actualmente se estudia la posibilidad de establecer un sistema de rotación de aprovechamiento de bancos en donde se concentra el recurso.</p>	<p>Se recomienda realizar estudios sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demografía y estructura de edades de las poblaciones, especialmente aquellas sujetas a aprovechamiento. 2. Distribución y abundancia. 3. Desarrollo embrionario. 4. Variación de la temporalidad del periodo reproductivo a lo largo de la zona de distribución. 5. Técnicas de cultivo: manejo de reproductores, desove controlado y descripción del desarrollo larval. 6. Viabilidad de programas de acuicultura y repoblamiento.

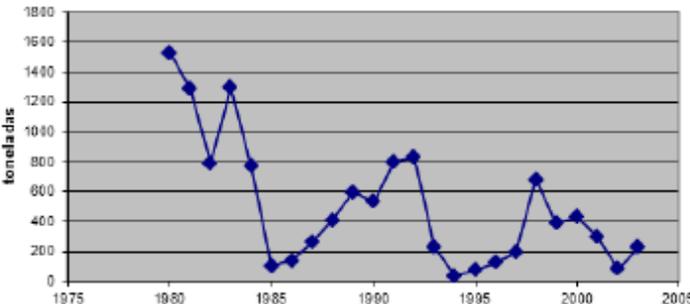
Almeja Pismo



1) Generalidades

<p>Nombre común. Almeja pismo</p> <p>Nombre científico. <i>Tivela stultorum</i></p>	 <p>Distribución</p>
<p align="center">Medidas de Protección</p> <p>2002- NOM-059-SEMARNAT-2001, 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. Especie sujeta a protección especial.</p> <p>2010- 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. (DOF 30 diciembre 2010). Especie sujeta a protección especial. Especie sujeta a protección especial.</p>	

2) Indicadores

<p align="center">Captura de <i>Tivela stultorum</i> en Baja California</p> 	<p><i>Tivela stultorum</i> puede vivir hasta 53 años y medir hasta 20 cm. Crece toda su vida, aunque más lentamente conforme avanza su edad. Estas características hacen a esta especie más vulnerable a la sobrepesca que otras especies de almeja que se distribuyen en la región.</p> <p>Los individuos maduran sexualmente al año de edad. La talla de primera madurez, determinada para el estado de Baja California Sur es de 75 mm de longitud.</p> <p>El desove puede ocurrir en cualquier época del año, aunque la mayoría de los individuos desovan entre junio y septiembre.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la almeja pismo es prioritaria para la SEMARNAT.</p>
<p><i>Tivela stultorum</i> puede vivir hasta 53 años y medir hasta 20 cm. Crece toda su vida, aunque más lentamente conforme avanza su edad. Estas características hacen a esta especie más vulnerable a la sobrepesca que otras especies de almeja que se distribuyen en la región.</p> <p>Los individuos maduran sexualmente al año de edad. La talla de primera madurez, determinada para el estado de Baja California Sur es de 75 mm de longitud.</p> <p>El desove puede ocurrir en cualquier época del año, aunque la mayoría de los individuos desovan entre junio y septiembre.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la almeja pismo es prioritaria para la SEMARNAT.</p>	<p>El desove puede ocurrir en cualquier época del año, aunque la mayoría de los individuos desovan entre junio y septiembre.</p> <p>Al igual que las demás especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la almeja pismo es prioritaria para la SEMARNAT.</p>

3) Lineamientos y estrategias de manejo

<p align="center">Recomendaciones</p> <p>En noviembre de 2004 la DGVS elaboró un Plan de Manejo Regional para <i>Tivela stultorum</i> en la Península de Baja California, con base en el historial de capturas y los estudios biológico-pesqueros disponibles para esta especie, dentro de un esquema de co-manejo adaptativo. En el proceso participó también un grupo de apoyo técnico conformado por investigadores, pescadores y otras dependencias gubernamentales.</p> <p>Entre los lineamientos para su manejo destacan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Otorgar tasas de aprovechamiento no mayores al 50% del máximo histórico de capturas. - Mantener la talla mínima comercial de 110 mm. - No traer a puerto almeja desconchada. - Rotación de las zonas de aprovechamiento, con un periodo de reposo no menor a un año en cada una. 	<p align="center">Investigación</p> <p>Se recomienda realizar estudios sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demografía y estructura de edades de las poblaciones, especialmente las sujetas a aprovechamiento. 2. Distribución 3. Abundancia.
--	---