

DOF: 14/02/2007

NORMA Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

WOLFGANG RODOLFO GONZALEZ MUÑOZ, Coordinador General Jurídico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35, fracciones XXI incisos d) y e) y XXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o., 3o., fracciones VI y IX de la Ley de Pesca; 1o., 2o., fracciones I, III, V, VI, VII, VIII, XI, XIV y XVIII; 3o., 5o., 16, 24, 25, 29, 32, 34, 35, 36, 39, 41 y 45, fracciones I, II, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII y XIV, 47, 53, 79, 80 y 144 de su Reglamento; 1o., 2o. fracción II, 3o. fracción IX, XI y XVI, 5o., 6o., 38, fracción II, 40, fracciones I, X, XIII, XVIII y último párrafo, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 52, 56, 62, 63 y 64, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 34, 50, 80, 96, 97, 98, 99 y 102 de su Reglamento; así como en los artículos 1o., 2o., fracciones I, IV, XXV y XXVI, 15 fracciones I, III, IV, XXX y XXXI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, he tenido a bien expedir la presente

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-PESC-2006, PESCA RESPONSABLE DE TIBURONES Y RAYAS. ESPECIFICACIONES PARA SU APROVECHAMIENTO

INDICE

0. Introducción

1. Objetivo y campo de aplicación

2. Referencias

3. Definiciones

4. Especificaciones para el aprovechamiento de tiburones y rayas

5. Bibliografía

6. Concordancia con normas internacionales

7. Evaluación de la Conformidad

8. Observancia de esta Norma

0. Introducción

0.1 Considerando que la pesca de tiburones y rayas es una importante actividad del sector pesquero desde el punto de vista económico, alimentario y social, en virtud de que la generación de empleos en su fase de captura, manejo, proceso primario de la producción, distribución y comercialización de productos y subproductos pesqueros; y que además, las actividades conexas, generan empleos en la fabricación, venta y reparación de embarcaciones y motores y en la distribución de materiales para la pesca.

0.2 En estas pesquerías más del 90% de la producción se destina al consumo nacional, proporcionando carne de bajo costo a amplios sectores de la sociedad, con lo cual adquiere gran importancia alimentaria. Otros productos aprovechados son la piel, vísceras y aletas.

0.3 La pesquería dirigida al tiburón está representada por tres unidades de pesquería: la ribereña artesanal que se lleva a cabo a lo largo de los dos litorales marinos con embarcaciones menores de menos de 10.5 m de eslora, que contribuye con aproximadamente el 40% de la producción nacional; la de mediana altura, que se lleva a cabo con embarcaciones de entre 10 y 27 m de eslora en aguas costeras de ambos litorales, pero principalmente en la zona costera de Tamaulipas y Veracruz, Sonda de Campeche y Quintana Roo, y en el Golfo de California y Golfo de Tehuantepec, en el litoral del Océano Pacífico; y la pesca de altura en donde operan embarcaciones de más de 27 m de eslora que capturan tiburón tanto en aguas costeras como en aguas oceánicas dentro de la Zona Económica Exclusiva del Océano Pacífico.

0.4 Las pesquerías de mediana altura y de altura contribuyen con aproximadamente el 60% de

la producción nacional de tiburón. En todos los casos se trata de modalidades de explotación de diversas especies de elasmobranquios, propia de mares tropicales y subtropicales.

0.5 También existe la pesquería ribereña artesanal de rayas, cuya contribución es de aproximadamente el 30% de la producción nacional de elasmobranquios y se lleva a cabo en la zona litoral, empleando embarcaciones menores operadas con motor fuera de borda y redes de enmalle.

0.6 De todas las especies de elasmobranquios que se distribuyen en aguas de jurisdicción federal de todo el país, es el grupo de los tiburones el que principalmente sostiene a la pesquería. De aproximadamente 104 especies con registro de distribución en aguas de jurisdicción federal, son 39 especies las que se presentan con mayor frecuencia en la producción, de las cuales 12 son más abundantes y pertenecen a las familias Alopiidae, Carcharhinidae, Squatinidae, Sphyrnidae y Triakidae.

0.7 Para las rayas se reconocen en aguas de jurisdicción federal aproximadamente 85 especies, de las cuales 37 tienen importancia comercial (18 en el Océano Pacífico y 14 en el Golfo de México y Mar Caribe), siendo las más representativas por su presencia y valor en el mercado las especies de las familias: Dasyatidae, Myliobatidae, Rhinopteridae, Rhinobatidae y Gymnuridae.

0.8 La producción de tiburones y rayas ha ocupado en los últimos años alrededor del décimo lugar en la producción pesquera nacional, considerando inclusive a los recursos pesqueros para consumo humano indirecto y para uso industrial. La importancia relativa de la pesquería por la producción que genera, está relacionada con su contribución de alrededor de 2.5% del volumen total de productos pesqueros generados en las últimas dos décadas.

0.9 Del total de la producción nacional de tiburones, aproximadamente el 60% corresponde a grandes tiburones y el 40% es de especies pequeñas y juveniles, que se registran como cazón. El Océano Pacífico es el litoral más importante, ya que se ha estimado una contribución de aproximadamente 62%, correspondiendo el resto al Golfo de México y Mar Caribe.

0.10 A pesar de la relativa estabilidad de la producción nacional de tiburón y cazón en los años ochentas, noventas y el inicio de la presente década, hay evidencias de disminución de capturas en algunas áreas de la zona costera, por lo cual se hace necesario establecer medidas de regulación orientadas a la protección de los recursos más vulnerables y para contribuir a un aprovechamiento racional de los mismos.

0.11 De acuerdo con las investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de la Pesca, aproximadamente el 50% de la producción de especies de importancia comercial de la pesca artesanal del Golfo de México está integrada por organismos inmaduros. Algunas especies están siendo explotadas inadecuadamente y se presentan indicios de sobreexplotación de crecimiento de especies del Orden Carcharhiniformes (cazón de ley, *Rhizoprionodon terraenovae* y el tiburón sedoso *Carcharhinus falciformis*, el tiburón puntas negras, *C. limbatus* y el tiburón chato *C. leucas*, entre otros). Una situación similar ocurre en el Océano Pacífico, en donde la pesca artesanal se captura una gran diversidad de especies inmaduras también del Orden Carcharhiniformes (*C. falciformis*, *S. lewini*, *S. zygaena*). En las pesquerías de altura, la captura dirigida y no dirigida a los tiburones está compuesta por organismos de gran tamaño, sin embargo, en algunos casos, la incidencia de especies de la familia Alopiidae (tiburón zorro *Alopias pelagicus*, tiburón grillo *A. superciliosus*) debe ser cuidadosamente evaluada debido a su baja fecundidad. Por otro lado, en la pesquería artesanal de rayas, también existe un variado impacto hacia las poblaciones. Estudios recientes del Instituto Nacional de la Pesca, han revelado que por las variadas estrategias biológicas de las especies, puede haber diferentes niveles de impacto en las poblaciones (por ejemplo, las especies del género *Rhinoptera*).

0.12 Aunado a lo anterior, en la pesquería ribereña de escama se presentan indicios de alta captura de neonatos y organismos juveniles de las especies indicadas en el párrafo anterior, por lo que se requiere aplicar medidas para mitigar los efectos actuales de la pesca sobre dichos organismos, tales como reducir la captura de neonatos y juveniles, así como inducir al uso de sistemas de pesca más selectivos.

0.13 Debido a las características biológicas de estos recursos, entre ellas: su baja fecundidad y largo periodo de gestación, que determinan su escaso potencial reproductivo; bajo ritmo de

crecimiento y gran longevidad (que determinan bajas tasas de crecimiento poblacional); las relaciones entre la población disponible a pesca y el reclutamiento; su compleja estructura espacial (por tamaños y segregación por sexos) y los prolongados periodos de reacción a los efectos de las medidas de ordenación, los tiburones y rayas requieren ser explotados a partir de puntos de referencia biológicos que varían por especie o por grupos de especies. Por tal motivo es indispensable que las regulaciones consideren estos elementos y se orienten a mejorar el conocimiento de las poblaciones de tiburones y rayas y de los niveles de explotación regional por especie.

0.14 Los estudios efectuados y la información proporcionada por el sector productivo a través de procesos de consulta pública, han permitido conocer que existen zonas del litoral que son importantes áreas de reproducción, nacimiento y crianza de algunas especies de tiburón y rayas, por lo que se hace necesario proteger a dichos recursos biológicos durante esas etapas, mediante periodos de veda o regulaciones de las operaciones de captura en áreas geográficas específicas, para en su caso, evitar su pesca incidental.

0.15 En determinadas temporadas, en el Golfo de México se presentan arribadas de especies pequeñas como el cazón de ley (*Rhizoprionodon terraenovae*), por lo que pueden ser aprovechados comercialmente en determinadas épocas y zonas, mediante equipos de pesca con anzuelos más pequeños que los de uso generalizado para las demás especies de tiburón, por lo cual se debe prever un mecanismo efectivo para que previo dictamen técnico del INP, se pueda autorizar el uso controlado de sistemas de pesca con anzuelos más pequeños, mediante un aviso a publicar en el Diario Oficial de la Federación.

0.16 Otras disposiciones regulatorias que se requirieran establecer en función de las condiciones biológicas, tecnológicas, ambientales, sociales, económicas y culturales a nivel regional, así como medidas de administración pesquera regionales, necesitan ser evaluadas y consensuadas con la participación de los sectores productivos involucrados, a través de mecanismos eficientes de consulta y concertación a nivel estatal y/o regional.

0.17 Algunas condiciones particulares del aprovechamiento de los tiburones y rayas y su relación con las características ambientales, climáticas, sistemas de captura y predominancia de especies, permiten identificar las siguientes regiones de pesca:

Región 1. Aguas marinas frente a la costa Occidental de la Península de Baja California desde la frontera con Estados Unidos de América hasta el paralelo 22.5° N.

Región 2. Golfo de California, hasta el paralelo 22.5° N.

Región 3. Aguas marinas y costeras frente a las costas de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero.

Región 4. Golfo de Tehuantepec, comprendida por las aguas marinas y oceánicas frente a los estados de Oaxaca y Chiapas.

Región 5. Aguas marinas del Golfo de México, frente a los litorales de los estados de Tamaulipas, Veracruz, y Tabasco.

Región 6. Sonda de Campeche y Mar Caribe, comprendiendo las aguas marinas frente a los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

0.18 La información biológica, tecnológica, socioeconómica y del ecosistema, así como el nivel de conocimiento sobre el desarrollo y situación del aprovechamiento de los elasmobranquios a nivel regional, podrán generar el establecimiento de medidas de regulación pesquera específicas.

0.19 Aunque actualmente la producción de elasmobranquios se continúa registrando en las tres categorías: tiburones, cazones (juveniles y especies pequeñas) y rayas y similares, se hace necesario implementar un sistema integral de información considerando registros de captura por especie o grupos de especie, para ser usado en la evaluación de la pesca de tiburón y especies afines, así como en los procesos inherentes a su administración.

0.20 Debido a la necesidad que existe de constatar la distribución geográfica de las especies que mediante esta Norma se regulan, es necesario que los titulares de permisos concesiones y autorizaciones de pesca de tiburón, así como de aquellos otros que cuenten con autorización en otras pesquerías y que por su naturaleza puedan capturar las especies materia de esta Norma,

de manera incidental, lleven bitácoras de pesca a bordo de sus embarcaciones, para registrar las capturas de dichas especies.

0.21 Para los efectos anteriores, se pueden utilizar guías de identificación de las principales especies, tanto por pescadores, como por el personal participante en las actividades de registro de información pesquera, verificación, inspección y vigilancia.

0.22 En 1998 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) organizó la Consulta sobre la Ordenación de la Capacidad Pesquera, la Pesca de Tiburón y las Capturas incidentales de Aves Marinas en la Pesca con Palangre, y en el 23o. Periodo de Sesiones del Comité de Pesca de la FAO, efectuado entre el 15 y 19 de febrero de 1999, se aprobó el Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación de los Tiburones, el cual es un instrumento de ordenación pesquera internacional de carácter voluntario, que tiene por objeto asegurar la conservación y ordenación de los tiburones y su aprovechamiento sostenible a largo plazo.

0.23 En el marco de esa política mundial de ordenación de la pesca, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación ha participado y ha apoyado las gestiones de diversos organismos para fomentar el uso sostenible y protección de las especies de tiburón y en especial la protección de algunas especies como el tiburón ballena (*Rhincodon typus*), el tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), el tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), el tiburón sierra (*Pristiophorus schroederi*), los peces sierra (*Pristis pectinata*, *P. perotteti*, y *P. microdon*) y las mantarrayas gigantes (*Manta birostris*, *Mobula japanica*, *M. thurstoni*, *Mobula munkiana*, *Mobula hypostoma* y *Mobula tarapacana*), cuyas poblaciones requieren acciones de protección a nivel internacional.

0.24 Por las razones indicadas en los apartados anteriores y en razón de que en aguas de jurisdicción nacional existen registros de la presencia de las especies mencionadas, se hace necesario, establecer medidas para la protección del tiburón ballena (*Rhincodon typus*), tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), pez sierra (*Pristis pectinata*, *P. perotteti* y *P. microdon*) y mantarrayas gigantes (*Manta birostris*, *Mobula japanica*, *M. thurstoni*, *Mobula munkiana*, *Mobula hypostoma* y *Mobula tarapacana*).

0.25 Los esfuerzos de investigación y análisis que se han llevado a cabo han permitido ratificar la necesidad de atender en forma inmediata la problemática del aprovechamiento de los tiburones y rayas, así como establecer medidas que mitiguen los efectos colaterales de la pesca de estos recursos sobre otros organismos pelágicos.

0.26 Por las razones expuestas anteriormente y considerando la importancia económica, alimentaria, social y biológica de las pesquerías de tiburones y rayas, se hace necesario expedir una Norma Oficial Mexicana, con la finalidad de inducir un aprovechamiento racional y sostenible y la conservación de los tiburones y rayas, mediante regulación pesquera.

En consecuencia, la presente Norma se fundamenta en razones de orden técnico y de interés público. Esta Norma será actualizada de acuerdo con la información técnica y científica que se genere.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma tiene el propósito de inducir el aprovechamiento sostenible de los tiburones y rayas, así como contribuir a la conservación y protección de elasmobranquios y otras especies que son capturadas incidentalmente.

1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria para los titulares de los permisos, concesiones y autorizaciones de pesca dirigida a tiburones y rayas, así como para quienes capturan dichas especies de manera incidental.

2. Referencias

2.1 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.

2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, que determina la 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2002.

3. Definiciones

Para los propósitos de esta Norma se entenderá por:

3.1 Áreas de crianza de elasmobranquios: Zona generalmente costera donde están presentes las crías de tiburones y rayas, las hembras adultas aparecen preñadas y con embriones bien formados (terminales) en la época de expulsión de crías.

3.2 Arpón de liga o neumático: Equipo de pesca de tipo activo (para que el ejemplar sea capturado, el arte de pesca debe ser llevado hacia el pez), empleado en buceo autónomo y semiautónomo, que consiste en una varilla metálica, impulsada hacia el objetivo de captura desde un disparador manual provisto de un mecanismo elástico como impulsor.

3.3 Arpón, fisga, fítor y tridente: Cualquiera de los equipos de pesca de tipo activo (para que el ejemplar sea capturado, el arte de pesca debe ser llevado hacia el pez), que consiste en un mango largo con lengüetas o muertes en uno o varios de su(s) extremo(s), cuya operación se basa en la detección visual del objetivo de pesca, lanzamiento manual o mecánico del equipo por parte del operario para insertarlo en la presa y posterior recuperación del dispositivo y de la presa de manera directa o mediante el apoyo de un cabo o filamento.

3.4 Bahía: Escotaduras de la costa con una superficie igual o superior a la de un semicírculo que tenga por diámetro la boca de dicha escotadura, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

3.5 Captura incidental: Volumen o número de especies no objetivo capturadas de manera accidental. La cantidad de esta captura se delimita de acuerdo con el artículo 32 del Reglamento de la Ley de Pesca.

3.6 Elasmobranquio: Grupo de peces que presentan un esqueleto cartilaginoso, que poseen generalmente cinco pares de aberturas branquiales en posición lateral (algunos representantes tienen seis o siete) están ubicados taxonómicamente en la Subclase *Elasmobranchii* de la Clase *Chondrichthyes*. Comprende a las categorías comerciales denominadas tiburones y rayas.

3.7 Embarcación de altura: Unidad de pesca oceánica con uno o más motores estacionarios y por lo menos una cubierta; con más de 27 m de eslora; pudiendo contar con bodega y sistema de refrigeración mecánica, equipo electrónico de navegación y apoyo a la pesca. Los sistemas de pesca son operados con el apoyo de dispositivos mecánicos tales como cobralíneas y tambores de adujamiento.

3.8 Embarcación de mediana altura: Unidad de pesca con motor estacionario y una cubierta, con eslora de 10 m a 27 m, bodega y sistema de refrigeración mecánica o enfriamiento a base de hielo, con equipo electrónico de navegación y apoyo a la pesca. Los sistemas de pesca son operados manualmente o con apoyo de medios mecánicos.

3.9 Embarcación menor: Unidad de pesca de menos de 10.5 m de eslora, sin cubierta, con capacidad máxima de carga de 3.0 toneladas, que utiliza como propulsión cualquier medio motorizado fuera de borda o manual.

3.10 Palangre o Cimbra de deriva: Equipo de pesca de tipo pasivo (para que el ejemplar sea capturado, éste debe nadar hasta el equipo de pesca) construido con líneas y anzuelos para la captura de especies pelágicas. Consta de una línea principal conocida como línea madre desde la cual penden líneas secundarias denominadas reinales en el extremo de los cuales se colocan anzuelos. Durante su operación, la línea madre se encuentra dividida en secciones delimitadas y sostenidas por líneas con un flotador en su extremo superficial, a las que se les denomina orinques. El equipo trabaja a la deriva, en algunos casos unido a las embarcaciones que lo operan. Los dispositivos utilizados para su señalamiento varían de acuerdo con el grado de tecnificación del sistema de pesca, desde banderolas, boyas con lámparas y radioboyas o una combinación de las mismas.

3.11 Palangre o Cimbra de fondo: Equipo de pesca de tipo pasivo (para que el ejemplar sea capturado, éste debe nadar hasta el equipo de pesca) construido con líneas y anzuelos para la

captura de especies bentónicas y/o demersales. Consta de una línea principal conocida como línea madre, de la cual se desprenden líneas secundarias denominadas reinales en el extremo de los cuales se colocan anzuelos. La línea madre cuenta con dos o más líneas que unen a ésta con flotadores en la superficie denominadas orinques. El equipo se fija al fondo mediante anclajes conocidos como grampines o cualquier otro tipo de lastre, cuenta con dispositivos para su ubicación y señalamiento visual. Generalmente se trabaja sobre la plataforma y el talud continental.

3.12 Pesquería dirigida: Las unidades de pesquería cuyo objetivo principal de captura es el tiburón o alguna especie afín a los tiburones, tales como las rayas.

3.13 Raya: Grupo de elasmobranquios del Superorden Batoidea, que poseen la boca y las hendiduras branquiales en posición ventral. Las especies del grupo, incluyen a los organismos conocidos en el lenguaje común como cubanas, mantas, mantarrayas mariposas, gavilanes, rayas, diablitos, guitarras y torpedos.

3.14 Red de arrastre: Equipo de pesca de forma cónica, clasificado como de tipo activo (para que el ejemplar sea capturado, el arte de pesca debe ser llevado hacia el pez), con dos o más paneles o tapas, contruidos a base de red, cuya aplicación es la captura de especies bentónicas, demersales o pelágicas, principalmente peces y crustáceos. Su eficiencia operativa depende de la interacción entre el comportamiento del recurso y las características de diseño, construcción, aparejamiento y operación de la red, Estos equipos son remolcados por una o dos embarcaciones en dirección de los organismos objeto de captura, procurando que éstos pasen por la boca de la red y a través del cuerpo se concentren en la parte más angosta, conocida como bolso o copo.

3.15 Red de enmalle: Equipo de pesca de tipo pasivo (para que el ejemplar sea capturado, éste debe nadar hasta la red) de forma rectangular, utilizado fijo al fondo o a la deriva ya sea unidas a la embarcación o libres. Está conformada por varias secciones de paño de red de hilo multifilamento o monofilamento unido a dos cabos o líneas de soporte denominadas relingas (la de flotación en su parte superior y la de hundimiento en su parte inferior); lleva flotadores en la relinga superior y plomos en la relinga inferior, confiriéndole a la red la cualidad de mantener el paño extendido y de poderse desplazar en el agua en función del viento y de la corriente cuando se utilizan a la deriva.

3.16 Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

3.17 Sistema de Localización y Seguimiento Satelital: Es el conjunto de equipos necesarios y en operación para brindar el servicio de procesamiento de datos y entrega de la información de una localización horaria de cada embarcación monitoreada mediante satélite.

3.18 Tamaño de malla: Distancia entre dos nudos opuestos de una malla estirada, medida a partir de la parte central de cada nudo en el sentido de construcción del paño. Se mide en cualquier parte de la red.

3.19 Tiburón: cualquier especie de elasmobranquio que incluye a los organismos conocidos en el lenguaje común como tiburones, cazones y angelitos y que pertenecen taxonómicamente a la Subclase Elasmobranchii, Superorden Euselachii (Selachimorpha), cuya principal característica externa es la de poseer generalmente cinco pares de aberturas branquiales dispuestas a los costados de la cabeza, aunque existen especies con seis y siete pares de aberturas branquiales.

3.20 Trasmallo: Equipos de pesca de la categoría de las redes de tipo pasivo (para que el ejemplar sea capturado, éste debe nadar hasta la red) y forma rectangular, que se cala en el fondo u opera a la deriva, ya sea sujetas a la embarcación o libres. Están conformadas por tres redes o paños superpuestos de hilo multifilamento o monofilamento de diferente tamaño de malla, dos exteriores de malla más grande y una central de malla más pequeña armada más floja, unidas a dos cabos o líneas de soporte denominadas relingas (la de flotación y la de hundimiento); llevan flotadores en la relinga superior y plomos en la relinga inferior.

3.21 Unidad de Pesquería: Conjunto de sistemas de producción pesquera, que abarcan todas o la mayor parte de las fases sucesivas de dicha actividad económica, que pueden comprender: la captura, manejo y procesamiento de un recurso o grupo de recursos pesqueros afines, y cuyos medios de producción (embarcaciones, equipos de pesca, fuerza de trabajo, etc.), estructura

organizativa y relaciones de producción, ocurren en un ámbito geográfico y temporal definido; aspectos éstos que le confieren características particulares distinguiéndola como una unidad.

3.22 Verificación: Comprobación mediante constatación ocular o examen de documentos, que se realiza para evaluar la conformidad de la NOM en un momento determinado.

3.23 Zona arrecifal coralina: Toda área geográfica con formaciones coralinas del tipo de los corales calcáreos.

3.24 Zona de refugio: las áreas delimitadas en las aguas de jurisdicción federal, con la finalidad primordial de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de la flora y fauna acuáticas, así como preservar y proteger el medio ambiente que las rodea. En este caso particular, la superficie delimitada geográficamente corresponde a áreas de reproducción, nacimiento y crianza de tiburones.

4. Especificaciones para el aprovechamiento de tiburones y rayas

4.1 Los tiburones y rayas a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana se encuentran enlistados en el Apéndice Normativo A que forma parte de la Norma.

4.2 Disposiciones aplicables a todas las pesquerías en donde se captura tiburón y rayas de manera dirigida o incidental.

4.2.1. Todos los ejemplares de tiburón deben ser retenidos a bordo de las embarcaciones de pesca comercial para su aprovechamiento integral a excepción de las especies indicadas en el apartado 4.2.2.

Se prohíbe el aprovechamiento exclusivo de las aletas de cualquier especie de tiburón. En ningún caso se podrá arribar aletas de tiburón cuyos cuerpos no se encuentren a bordo.

4.2.2 En ningún caso se podrán capturar y retener ejemplares de cualquiera de las siguientes especies: tiburón ballena (*Rhincodon typus*), tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), pez sierra (*Pristis perotteti*, *P. pectinata* y *P. microdon*) y mantarraya gigante (*Manta birostris*, *Mobula japanica*, *M. thurstoni*, *M. munkiana*, *M. hypostomata* y *Mobula tarapacana*). Cualquier ejemplar de estas especies capturado incidentalmente deberá ser regresado al agua.

Estas especies no podrán ser retenidas, vivas, muertas, enteras o alguna de sus partes y en consecuencia, no podrán ser objeto de consumo humano ni comercialización.

4.2.3 Con el propósito de inducir un óptimo aprovechamiento sustentable, la Secretaría, de conformidad con la información de la Carta Nacional Pesquera y/o de los estudios que existan y sean validados por el Instituto Nacional de la Pesca, establecerá periodos y zonas de veda para la captura de tiburones y rayas, durante los principales periodos de reproducción, nacimiento y crecimiento de las nuevas generaciones de dichas especies, mediante el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993.

La Secretaría de acuerdo con los resultados de los estudios que se realicen, dará a conocer con la debida anticipación las fechas de inicio y término de las vedas, con base en el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, mediante avisos que se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

4.2.4 La Secretaría establecerá un sistema nacional de información científica sobre tiburones y rayas, que permita disponer de los datos por especie de las distintas poblaciones de tiburones y rayas, para determinar el tamaño de las poblaciones, la estructura de tallas de la captura, el estado de madurez sexual y cualquier otro parámetro biológico, ecológico o del ecosistema.

Este sistema será alimentado con información proveniente de bitácoras de pesca y avisos de arribo, así como mediante la información científica que aporten los observadores a bordo y las instituciones de investigación que realicen trabajos sobre el tema.

4.2.5 Las actividades de pesca comercial de tiburones y rayas al amparo de un permiso o concesión de pesca comercial estarán sujetas en las Áreas Naturales Protegidas, adicionalmente a las disposiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, la Declaratoria y en su caso, el Programa de Manejo respectivo.

4.3 Disposiciones aplicables a todas las pesquerías dirigidas a tiburones y rayas.

4.3.1. El esfuerzo pesquero total autorizado a la captura de las especies de tiburones y rayas no podrá incrementarse.

4.3.2 La Secretaría con base en el artículo tercero de la Ley de Pesca, establecerá los niveles de esfuerzo permisibles por unidad de pesquería y área geográfica, así como la captura total permitida o cuotas anuales por unidad de pesquería, a partir de las disposiciones que dicte la Carta Nacional Pesquera, dichos elementos serán dados a conocer en el Diario Oficial de la Federación por parte de la SAGARPA para las áreas geográficas específicas que correspondan, conforme a las disponibilidades regionales de los recursos pesqueros.

4.3.3 Los permisos de pesca comercial de tiburones y rayas, se expedirán con un término de vigencia al 30 de abril del año de su vencimiento.

4.3.4 La pesca dirigida a tiburones y rayas no podrá realizarse:

a) En zonas y temporadas de veda.

b) En una franja marina de cinco kilómetros de ancho alrededor de las zonas arrecifales coralinas, que se especifican en el Apéndice Normativo E de la presente Norma.

c) En las aguas marinas localizadas frente a la desembocadura de ríos y lagunas costeras, en un área delimitada por un semicírculo que tenga como diámetro una distancia que comprenda la boca del cuerpo de agua y la línea litoral adyacente hasta 2.5 kilómetros a cada lado de los extremos de la boca.

d) En una franja marina de cinco kilómetros de ancho frente a las principales playas de anidación de tortuga marina, durante las temporadas en que desovan. Las playas de anidación se especifican en el Apéndice Normativo B.

e) En una franja marina de 5 kilómetros de anchura alrededor de las colonias de lobos marinos ubicadas en las islas del Golfo de California y costa occidental de la Península de Baja California, durante todo el año.

4.3.5 Las redes de enmalle y palangres o cimbras para la pesca de tiburón y rayas no deberán utilizarse en los siguientes periodos y zonas:

a) En los sistemas lagunarios de la costa occidental de la Península de Baja California, ubicados al sur del paralelo de los 29° 00' de latitud Norte, durante el período comprendido entre el 1 de diciembre y el 30 de abril.

b) En la Bahía de Banderas ubicada en litorales de los Estados de Nayarit y Jalisco, durante todo el año.

4.3.6 En ningún caso se podrán utilizar especies de mamíferos marinos como carnada para la pesca de tiburones y rayas.

4.3.7 Se establecen como zonas de refugio para proteger el proceso de reproducción y/o nacimiento de los tiburones y rayas, las siguientes áreas geográficas:

1) Zona litoral frente a Playa Bagdad en el Estado de Tamaulipas, en una franja marina de 30 km de ancho, desde la desembocadura del Río Bravo hasta la Barra de Conchillal.

2) Laguna de Términos en el Estado de Campeche.

3) Ríos Usumacinta y Grijalva en el Estado de Tabasco.

4) Laguna de Yalahau en el Estado de Quintana Roo.

5) Bahías de Espíritu Santo, Ascensión y de Chetumal, en el Estado de Quintana Roo.

6) Complejo Lagunar Bahía Magdalena-Bahía Almejas, en el Estado de Baja California Sur.

7) Complejo Lagunar Bahía Santa María-Bahía Altata, en el Estado de Sinaloa.

8) Zona litoral adyacente a Teacapán, en el Estado de Sinaloa, delimitado por un rectángulo que tiene las siguientes coordenadas geográficas: 22° 33' 20" Norte, 105° 45' 17" Oeste; 22° 33' 35" Norte, 105° 44' 46" Oeste; 22° 31' 08" Norte, 105° 43' 41" Oeste; y 22° 30' 51" Norte y 105° 44' 12" Oeste.

9) Franja costera desde el Río Boca de Campos al Playón de Mexiquillo, en el Estado de Michoacán.

En ningún caso podrán utilizarse en las áreas enlistadas anteriormente, redes de enmalle, cualquiera que sea su material de construcción, independientemente del objetivo de pesca, durante el período comprendido del 1 al 30 de junio de cada año.

10) Se prohíbe, durante todo el año, el uso de redes de enmalle, de cerco y palangres en un radio de 5 km en los bajos Gorda y Espíritu Santo, en Baja California Sur.

4.3.8 En ningún caso se autorizará el uso de trasmallos, fisgas, fítoras, tridentes y arpones, excepto los de liga o neumáticos, para la pesca de tiburones y rayas.

4.3.9 Para el registro de la información en Bitácoras de Pesca y Avisos de Arribo, se podrán utilizar las Guías de Identificación de las Especies de Tiburón y las Guías de Identificación de las Especies de Mantas y Rayas, que elaboró la Secretaría, con fines informativos que son distribuidas gratuitamente y pueden ser solicitadas en las Subdelegaciones de Pesca de los Estados.

4.3.10 Los titulares de permisos y concesiones de pesca comercial de tiburones y rayas, y los capitanes o patrones de las embarcaciones según corresponda, quedan obligados a:

4.3.10.1 Abstenerse de retener y transportar vivos o muertos, enteros o partes de tortugas y mamíferos marinos que eventualmente llegaran a ser capturados incidentalmente. A excepción de lo indicado en el apartado 4.3.13, esta disposición es aplicable exclusivamente al capitán o patrón de la embarcación.

4.3.10.2 Para embarcaciones menores: Llevar un control estadístico mensual de las capturas por especie, en la bitácora (Apéndice Normativo C) de la embarcación o flotilla, que deberá ser entregada por el titular, a más tardar el último día hábil de cada mes calendario, en la Oficina Federal de la Secretaría, correspondiente.

4.3.10.3 Para embarcaciones mayores de 10 toneladas de registro bruto y/o que tengan más de 10 m de eslora, es obligación del capitán o patrón de la embarcación llevar a bordo la bitácora de pesca (Apéndice Normativo D) y registrar diariamente la información requerida y del titular del permiso o concesión, entregarla debidamente requisitada en la Oficina Federal de la Secretaría que corresponda, en el plazo que establece el Reglamento de la Ley de Pesca.

4.3.10.4 Las embarcaciones mayores de más de 10 toneladas de registro bruto y/o que tengan más de 10 m de eslora (de altura y de mediana altura), deberán participar en el Sistema de Monitoreo y Localización Satelital de embarcaciones mayores a cargo de la Secretaría y asegurar la instalación y funcionamiento adecuado del equipo a bordo (transmisor).

4.3.10.5 Llenar el aviso de arribo a la llegada de las embarcaciones y entregarlo en la Oficina Federal de la Secretaría correspondiente, dentro de los plazos establecidos en el Reglamento de la Ley de Pesca. Disposición obligatoria para el titular del permiso o concesión.

4.3.10.6 Participar en los programas de investigación tendientes a evaluar el estado de las poblaciones de tiburones y rayas, así como en los programas de investigación y desarrollo tecnológico, dirigidos a evaluar e incrementar la selectividad de los sistemas de pesca, que se lleven a cabo bajo la dirección o coordinación de la Secretaría.

4.3.10.7 Participar en el Programa de Observadores a Bordo a cargo de la Secretaría, por lo cual deberá:

a) Admitir a bordo de la embarcación a un técnico u observador que designe la Secretaría, proporcionándoles alojamiento, alimentación y facilidades sanitarias adecuadas, iguales a las de la tripulación.

b) Proveer al personal que designe la Secretaría, de un espacio adecuado para el trabajo de gabinete en el área de gobierno de la embarcación, así como para el trabajo de cubierta.

c) Facilitar las labores del personal que designe la Secretaría durante el tiempo que dure el viaje de pesca, apoyando las actividades de liberación de tortugas marinas de los anzuelos, mediante la utilización de aditamentos, y la captación y registro de información, especialmente aquella que resulte de las operaciones de captura y de los instrumentos de navegación y comunicación.

d) Participar en talleres de capacitación sobre medidas de conservación de especies en riesgo.

4.3.11 Las capturas incidentales de especies no objetivo incluyendo las especies en situación de riesgo deben ser registradas en la bitácora de pesca.

4.3.12 En las operaciones de pesca con embarcaciones de altura y de mediana altura, se deben utilizar herramientas específicas para remover anzuelos, u otras que se estimen convenientes con el fin de evitar daño a los ejemplares de especies no objetivo (tortugas marinas, otros pelágicos mayores y aves) que se llegasen a capturar y se deberá de cortar la línea lo más cercano posible al anzuelo, si éste ha sido tragado.

En el caso de la captura incidental, una vez que se alcance la tasa o volumen de captura permitida, se deberán aplicar métodos para la liberación de los ejemplares capturados, de conformidad con lo establecido en la Ley de Pesca y Su Reglamento.

4.3.13 Se deben aplicar medidas de recuperación a las tortugas marinas que sean capturadas incidentalmente cuando éstas se encuentren en malas condiciones y, en su caso, implementar técnicas de resucitación a las tortugas ahogadas y mantenerlas a bordo en cubierta, por el tiempo necesario para su recuperación antes de su devolución al mar.

4.3.14. Las redes o los palangres no podrán unirse para su utilización en serie.

4.4 Disposiciones aplicables a las pesquerías ribereñas artesanales dirigidas a tiburones y rayas en el Golfo de México, Mar Caribe mexicano y Océano Pacífico, incluyendo Golfo de California.

4.4.1 Podrán utilizarse embarcaciones menores de hasta 10.5 m de eslora, con un motor fuera de borda con una potencia nominal máxima de 115 caballos de fuerza. La embarcación puede llevar un motor adicional de repuesto, con una potencia máxima de 75 caballos de fuerza.

4.4.2 Los equipos de pesca autorizados en las pesquerías ribereñas artesanales para la captura de tiburones y rayas serán los palangres o cimbras, las redes de enmalle y los arpones de liga o neumáticos. Los arpones de liga o neumáticos sólo podrán autorizarse en el Estado de Yucatán. Los palangres o cimbras y las redes de enmalle deberán cumplir las especificaciones y límites de esfuerzo por embarcación, que se especifican a continuación:

4.4.2.1 Se autoriza el uso de un palangre o cimbra de deriva por embarcación en la zona marina, con un máximo de 350 anzuelos, con un anzuelo por reinal y reinales con una longitud de entre 5 y 7 m, con una sección de alambrada mínima de 20 cm y un anzuelo recto con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura o circular, con un tamaño mínimo igual o superior de 45 mm de largo por 18 mm de abertura.

Estos equipos de pesca podrán utilizarse 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.

4.4.2.2 Se autoriza el uso de un palangre o cimbra de fondo por embarcación en la zona marina, con un máximo de 500 anzuelos, con un anzuelo por reinal y reinales con una longitud de hasta 5 m, con una sección de alambrada mínima de 20 cm y un anzuelo recto con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura o circular o semicircular con un tamaño mínimo igual o superior de 45 mm de largo por 18 mm de abertura.

4.4.2.3 Se autoriza el uso de una red de enmalle de fondo, por embarcación en la zona marina, conforme a las siguientes especificaciones técnicas: un máximo de 750 m de longitud por 50 mallas de altura máxima, confeccionada de hilo de poliamida multifilamento de un máximo de 2.4 mm de diámetro o de poliamida monofilamento de 2.1 mm de diámetro máximo, con tamaño de malla mínimo de 152.4 mm (6 pulgadas).

4.4.3 Los equipos de pesca autorizados para la captura de rayas son las redes de enmalle de fondo, conforme a las siguientes especificaciones técnicas: un máximo de 750 m de longitud por 50 mallas de altura máxima, confeccionada de hilo de poliamida multifilamento de un máximo de 2.4 mm de diámetro o de poliamida monofilamento de 2.1 mm de diámetro máximo, con un tamaño de malla igual o superior a 152.4 mm (6 pulgadas).

4.5 Disposiciones aplicables a las pesquerías de mediana altura dirigidas a tiburones y rayas del Golfo de México y Mar Caribe mexicanos, utilizando embarcaciones de mediana altura.

4.5.1 Se autoriza el uso de un palangre o cimbra de fondo por embarcación, conforme a las siguientes especificaciones técnicas: un máximo de 1,000 anzuelos, colocados uno por reinal; los reinales tendrán una longitud de hasta 5 m, con una sección de alambrada de 20 cm como mínimo. Se deben utilizar obligatoriamente anzuelos circulares con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura, por lo menos en las profundidades más someras de operación, que corresponden al reinal más cercano a cada orinque del palangre, cuando la suma de longitudes del orinque y reinal sea inferior a 40 metros. En el resto de la línea madre se podrá utilizar cualquier tipo de anzuelo con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura.

4.5.2 Todos los palangres o cimbras, de embarcaciones de mediana altura dedicadas a la pesca de tiburón en forma permanente, así como los palangres de más de 12 kilómetros de longitud de línea madre, deben llevar una radioboya o dispositivo de señalización en el extremo libre del palangre.

4.6 Disposiciones aplicables a las pesquerías de mediana altura dirigidas a tiburones y rayas del Océano Pacífico incluyendo el Golfo de California, excepto la costa occidental de la península de Baja California, utilizando embarcaciones de mediana altura.

4.6.1 Se autoriza el uso de un palangre o cimbra de deriva por embarcación, conforme a las siguientes especificaciones técnicas: Un máximo de 1,000 anzuelos, con un anzuelo por reinal. Los reinales tendrán una sección de alambrada mínima de 20 cm. Se deben utilizar obligatoriamente anzuelos tipo circular, con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura, por lo menos en las profundidades más someras de operación, que corresponden al reinal más cercano a cada orinque del palangre, cuando la suma de longitudes del orinque y reinal sea inferior a 40 metros. En el resto de la línea madre se podrá utilizar cualquier tipo de anzuelo con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura.

4.6.2 Todos los palangres o cimbras de embarcaciones de mediana altura dedicadas a la pesca de tiburón en forma permanente, así como los palangres de más de 12 kilómetros de longitud de línea madre, deben llevar una radioboya o dispositivo de señalización, en el extremo libre del palangre.

4.6.3 Los palangres o cimbras podrán utilizarse en la zona marina afuera de una franja costera de 27.795 km (15 millas náuticas) contados a partir de la línea de base con la cual se mide el Mar Territorial, a lo largo de todo el litoral, asegurándose que la profundidad mínima de operación de los anzuelos sea de 40 m. Se prohíbe la utilización de estos equipos en la zona marina costera delimitada por 27.795 km (15 millas náuticas) contados a partir de la línea de base con la cual se mide el Mar Territorial.

4.7 Disposiciones aplicables a las pesquerías de mediana altura dirigidas a tiburones y rayas del Océano Pacífico frente a la costa occidental de Baja California, utilizando embarcaciones de mediana altura.

4.7.1 En aguas marinas ubicadas frente a la costa occidental de la Península de Baja California, consideradas desde el límite con los Estados Unidos de América, hasta un punto en la costa por el que pasa el paralelo de los 22° 52', se autoriza el uso de un palangre o cimbra de deriva por embarcación, conforme a las siguientes especificaciones técnicas: Cada palangre tendrá un número máximo de 1,200 anzuelos. Se deben utilizar obligatoriamente anzuelos tipo circular, con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura, por lo menos en las profundidades más someras de operación, que corresponden al reinal más cercano a cada orinque del palangre, cuando la suma de longitudes del orinque y reinal sea inferior a 40 metros. En el resto de la línea madre se podrá utilizar cualquier tipo de anzuelo con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura.

4.7.2 Todos los palangres o cimbras de embarcaciones de mediana altura, dedicadas a la pesca de tiburón en forma permanente así como los palangres de más de 12 kilómetros de longitud de línea madre, deben llevar una radioboya o dispositivo de señalización, en el extremo libre del palangre.

4.7.3 Estos equipos de pesca podrán utilizarse en la zona marina afuera de una franja marina de 37.02 km (20 millas náuticas) contados a partir de la línea de base con la cual se mide el Mar

Territorial, a lo largo de todo el litoral. Se prohíbe la utilización de estos equipos en la zona marina costera delimitada por 37.02 km (20 millas náuticas) contados a partir de la línea de base con la cual se mide el Mar Territorial.

4.8 Disposiciones aplicables a las pesquerías de altura dirigidas a tiburones y rayas del Océano Pacífico, incluyendo Golfo de California, utilizando embarcaciones de altura.

4.8.1 Se autoriza el uso de un palangre o cimbra de deriva por embarcación, conforme a las siguientes especificaciones técnicas. Un máximo de 1500 anzuelos, con un anzuelo por reinal. Los reinales tendrán una longitud mínima de 7 m, con una sección de alambrada mínima de 45 cm. Se deben utilizar obligatoriamente anzuelos tipo garra de águila (circular núm. 15/0 o 16/0), con un tamaño mínimo igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura, por lo menos en las profundidades más someras de operación, que corresponden al reinal más cercano a cada orinque del palangre, cuando la suma de longitudes del orinque y reinal sea inferior a 40 metros. En el resto de la línea madre se podrá utilizar cualquier tipo de anzuelo con un tamaño mínimo, igual o superior a 64 mm de largo por 22 mm de abertura.

4.8.2 Todos los palangres de embarcaciones de altura dedicadas a la pesca de tiburón, deben llevar una radioboya o dispositivo de señalización, en el extremo libre del palangre.

4.8.3 En ningún caso, podrá realizarse pesca dirigida a tiburones y rayas con embarcaciones tiburonerías de altura, en una franja marina de 92.65 km (50 millas náuticas) de anchura a partir de la línea de base con la cual se mide el Mar Territorial y en una franja marina perimetral de 22.24 Km (12 millas náuticas) de anchura, medida a partir de la línea de base del litoral alrededor de las islas San Benedicto, Clarión, Roca Partida, Socorro y Guadalupe, de los Estados Unidos Mexicanos.

4.8.4 Se prohíbe la pesca de tiburones y rayas con embarcaciones de altura en el Golfo de California.

4.9 La Secretaría con base en las investigaciones y programas de desarrollo tecnológico que se realicen con el objeto de garantizar la protección y el óptimo aprovechamiento del tiburón y rayas, notificará mediante aviso publicado en el Diario Oficial de la Federación, acerca de nuevos sistemas, equipos o artes de pesca que se autoricen para su utilización en la captura de estos recursos en aguas de jurisdicción federal, así como las modificaciones a los límites de esfuerzo pesquero, volúmenes permisibles de captura incidental y aquellas relativas a la actualización de especificaciones de los equipos, artes y sistemas de pesca autorizados en esta Norma.

4.10 La Secretaría podrá integrar Comités o Subcomités Regionales de Administración de las Pesquerías de Tiburón y Rayas, los cuales funcionarán por estado o región, como parte de los Consejos Estatales de Pesca y Acuacultura. Para lo cual invitará a participar a los gobiernos estatales y municipales, instituciones académicas, representantes de los sectores productivos, sociedades científicas y organizaciones no gubernamentales.

4.11 Los avisos a que se refieren los apartados 4.9 y 4.3.2, serán presentados para su aprobación al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Pesca Responsable.

5. Bibliografía

5.1 Applegate, S.P., Espinoza, L. y Sotelo, F. 1979. Tiburones mexicanos. Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar. Secretaría de Educación Pública, México. 146 p.

5.2 Bermudez R., E.A., Gómez V., A. y Rodríguez A., E. 1995. Diagnóstico de la pesquería de tiburón en el Noreste de México. Informe de investigación. Centro Regional de Investigación Pesquera de Tampico Tamps., Instituto Nacional de la Pesca. México. 53 p. y anexos.

5.3 Bonfil, S.R. 1994. Overview of world elasmobranch fisheries. FAO Fish. Tech. Pap. 341, 119 p.

5.4 Bonfil, S.R. 1997. Status of shark resources in the Southern Gulf of Mexico and Caribbean: implications for management. Fish. Res. 29:101-117.

5.5 Bonfil, S. R., de Anda, D. y Mena, A.R. 1993. Biological parameters of commercially exploited silky sharks *Carcharhinus falciformis* from the Campeche Bank, Mexico, In: Branstetter, S. (Ed.) Conservation biology of elasmobranch. NOAA Tech. Rep. NMFS 115:73-86.

- 5.6** Camhi, M., Fowler, S.L., Musick, J.A., Bräutigam, A. y Fordham, S.V. 1998. Shark and their relatives-ecology and conservation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. iv + 39 p.
- 5.7** Castillo-Geniz, J.L. 1992. Diagnóstico de la pesquería de tiburón en México. Secretaría de Pesca, México. 72 p.
- 5.8** Castillo-Geniz, J.L., Márquez F., J.F., Cid del Prado V., A.; Soriano V., S.R. y Ramírez S., C. 1998. Diagnóstico de la pesquería artesanal de tiburones del Golfo de México y Caribe mexicano, (inédito). Instituto Nacional de la Pesca, México. 43 p.
- 5.9** Castro, J.I. 1983. The sharks of the North American Waters. First Edit., Texas A&M University Press, EUA, 180 p.
- 5.10** Castro-Aguirre, J.L. y Espinoza P., H. 1996. Listados Faunísticos de México VII. Catálogo sistemático de las rayas y especies afines de México (Chondrichthyes: Elasmobranchii: Rajiformes: Batoideomorpha). Instituto de Biología, Univ. Nal. Autón. México. 75 p.
- 5.11** Dirección General de Administración de Pesquerías. 1996. Resultados del foro nacional de consulta sobre las pesquerías de escama y tiburón en los Estados del litoral del Océano Pacífico. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México. 152 p.
- 5.12** Dirección General de Administración de Pesquerías. 1996. Resultados del foro nacional de consulta sobre las pesquerías de escama y tiburón en los Estados del litoral del Golfo de México y Mar Caribe. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México, 79 p.
- 5.13** Fisher, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K.E. y Niem, V.H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental, Vol. I, II y III. Roma, FAO, 1813 p.
- 5.14** Holts, D. B., Julian, A., Sosa-Nishizaki, O., y Bartoo, N.W. Pelagic shark fisheries along the West coast of the United States and Baja California, México. Fisheries Research 39: 115125 p.
- 5.15** Macías-Zamora, R. 1992. Breve descripción de la pesca ribereña con palangre (cimbra) en el Estado de Colima. Informe técnico. INP-CRIP-Manzanillo. Proyecto picudos. 8 p.
- 5.16** Márquez F., J.F., Castillo-Geniz, J.L. y Rodríguez de la Cruz, M.C. 1998. Demografía del cazón pech, *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758), del sureste del Golfo de México. Ciencias Marinas 24 (1):13-34.
- 5.17** Márquez F., J.F. 2001.- Fishery dependent gill net mesh selectivity for the shovelnose guitarfish, *Rhinobatos productus*, taken in the artisanal ray fishery of the Gulf of California, México.
- 5.18** Mustad, O & Son. Latin América, Inc.. 2001. The most dangerous hook that ever happened to fish. www.mustad.no
- 5.19** Northridge, S.P. 1991. Drifnet fisheries and their impacts on non-target species: a worldwide review. FAO Fisheries Technical Paper. No. 320. Rome, FAO, 115 p.
- 5.20** Oviedo-Pérez, J.L.; Morales-Hernández, R.; Vargas-Molinar, E.; Hernández-Valencia, J.A.; Estrada-García, J.; González-Oscaranza, L. y Escudero-González, F.A. 2001. Eficiencia de captura del palangre tiburonero utilizado por la flota de Antón Lizardo, Municipio de Alvarado, Veracruz. SAGARPA. México. 18 p.
- 5.21** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1998. Informe del grupo de trabajo técnico de la FAO sobre la conservación y ordenación del tiburón, Tokio, Japón, 23-27 de abril de 1998. FAO Informe de Pesca, Roma, Italia. Versión preliminar, FIPP/R. 31 p.
- 5.22** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1998. Informe de la Reunión Preparatoria para la Consulta sobre la Ordenación de la Capacidad Pesquera, la Pesca del Tiburón, y las Capturas Incidentales de Aves marinas en la Pesca con Palangre. Roma Italia, 22-24 de julio de 1998. FAO Informe de Pesca No. 584, Roma, FAO. 48 p.
- 5.23** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1999. Informe del 23° Período de Sesiones del Comité de Pesca. Roma Italia, 22-24 de julio de 1998. FAO Informe de Pesca No. 595, FIPL/R595(Es) Roma, FAO.

5.24 Polanco J.E., R. Mimbela S., L. Beléndez M., P. González Q., M.A. Flores, A. Pérez V., N. Aguilar L., R. Pérez E., R. Calderón A., J.L. Guerra R., J. Romo A., H. Gómez A., J.J. Mimbela S., H. Cabrera M., M.D. Peralta, J. García, J.G. Ochoa. 1987. Pesquerías Mexicanas: Estrategias para su administración. Secretaría de Pesca. pp. 11-466.

5.25 Rodríguez de la Cruz, M. C., Castillo-Geniz, J.L. y Márquez F., J.F. 1996. Evaluación de la Pesquería de tiburón del Golfo de México. Informe final. Instituto Nacional de la Pesca, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México. Clave 116002-5-1314N-9206. 198 p.

5.26 Santana-Hernández, H., 1989. Distribución y abundancia relativa, espacio temporal de las especies capturadas por la pesquería palangrera en la Zona Económica Exclusiva del Pacífico Mexicano. Tesis de Licenciatura. UAN. 53 p.

5.27 Santana-Hernández, H., 1997. Relación del éxito de la pesca palangrera con la temperatura superficial y la profundidad en el Pacífico mexicano. Tesis de Maestría. Fac. de C. de la UNAM. 89 p.

5.28 Santana-Hernández, H., Macías-Zamora, R. y Valdéz-Flores, J.J. 1998. Selectividad del sistema de palangre utilizado por la flota mexicana en la Zona Económica Exclusiva. Ciencias Marinas, 24: 193-210.

5.29 Santana-Hernández, H. 2001. Estructura de la Comunidad de pelágicos mayores capturados con palangre en el Pacífico mexicano y su relación con la temperatura superficial. Tesis Doctoral. Posgr. Interinst. de C. pec., Fac. de Med. Vet. y Zoot. U. de Col.

5.30 Santana H., H.; García-Tapia, R.; Villaseñor, R.; González B., A. y Márquez F., J. F. 1994. La pesquería de pelágicos mayores utilizando palangre de altura en la Zona Económica Exclusiva del Pacífico Mexicano. Informe Técnico, Instituto Nacional de la Pesca, México. 54 p.

5.31 Sosa-Nishizaki, O., Taniuchi, T., Ishihara, H. y Shimizu, M. 1998. El tiburón chato *Carcharhinus leucas* (Valenciennes, 1841), del Río Usumacinta, Tabasco, México, con notas sobre la composición de su suero sanguíneo y osmolaridad. Ciencias Marinas, 24(2):183-192.

5.32 Uribe-Martínez, J. A. 1993. Distribución, abundancia, estructura y biometría de especies de tiburones capturados en la Sonda de Campeche, México. Tesis de Biólogo, Facultad de Ciencias, Univ. Nal. Auton. México.

5.33 Villaseñor, R., Igartúa, L.E., Bermudez R., E.A. y Morales G., M. 1998. Situación actual y tendencias de la administración de las pesquerías de tiburón y batoideos en México. Dirección General de Administración de Pesquerías, Sría. de Medio Amb. Rec. Nat. y Pesca, México. 46 p y 5 Anexos.

5.34 Villavicencio-Garayzar, C.J. 1993. Distribución temporal, abundancia relativa y biología reproductiva de los elasmobranquios de La Laguna de San Ignacio, B.C.S. Informe Técnico Final. UABCS. Convenio PII-92-02-CM.

5.35 Villavicencio-Garayzar, C.J. 1996. Pesquería y biología reproductiva de los elasmobranquios de la región central del Golfo de California. Informe Técnico Anual. SIMAC, Convenio No. 94/CM-05.

5.36 Villavicencio-Garayzar, C.J. 1996. Reproducción de *Carcharhinus obscurus* (Pisces: Carcharhinidae), en el Pacífico nororiental. Rev. Biol. Trop. 44(1):287-289.

5.37 Villavicencio-Garayzar, C.J. & A. Abitia-Cárdenas. 1994. Elasmobranquios de Bahía Magdalena y Laguna de San Ignacio, Baja California, Sur, México. Rev. Inv. Cient. 5(2): 62-65.

5.38 Villavicencio-Garayzar, C.J., E. Mariano M & C.Downton H. 1997. Tiburones capturados comercialmente en la bahía de La Paz, Baja California Sur, México. In: Bahía de La Paz. Investigación y Conservación. Urbán R.J. y M. Ramírez (eds).

6. Concordancia con normas internacionales

6.1 Esta norma no coincide con ninguna Norma Internacional. No existe Norma Internacional sobre el tema tratado.

7. Evaluación de la Conformidad

7.1 La evaluación de la conformidad de la presente Norma se realizará por la Secretaría a través de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.

7.2 La evaluación de la conformidad de la presente Norma también podrá ser efectuada por personas acreditadas en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

En este caso, la lista de las personas acreditadas, estará disponible con fines informativos, en la página de Internet de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) www.conapesca.sagarpa.gob.mx, así como en las oficinas de la Dirección General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de la CONAPESCA, sito en Camarón-Sábalo esquina Tiburón, Col. Sábalo Country Club en Mazatlán, Sinaloa.

7.3 Los requisitos para el cumplimiento de la NOM, son los descritos en el apartado 4 de la NOM, en el que se establecen las especificaciones para el aprovechamiento de las especies de tiburones y rayas en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

7.4 La evaluación de la conformidad de la presente Norma, se llevará a cabo a petición de parte, por lo que los particulares que así lo deseen deberán solicitarla a la autoridad competente o en su caso, a terceros acreditados, en cualquier momento mediante escrito libre que deberá ser respondido en un plazo de cinco días hábiles y que contenga los siguientes requisitos de información:

- Nombre de la Norma Oficial Mexicana.
- Nombre o razón social del permisionario o concesionario.
- Número de permiso o concesión de pesca.
- Vigencia del Permiso.
- Nombre de la embarcación en el caso de pesca de altura, y
- Número de embarcaciones que ampara el permiso o concesión, en el caso de pesca ribereña.
- Periodo para el cual se solicita la evaluación.

7.5 El procedimiento para la Evaluación de la Conformidad será el siguiente:

7.5.1 A fin de determinar el grado de cumplimiento de esta Norma se efectuará la evaluación de la conformidad mediante la verificación por parte de los Oficiales Federales de Pesca y/o terceros acreditados en cualquiera de las siguientes opciones:

7.5.1.1 En los sitios de acopio y/o desembarque, en las embarcaciones pesqueras dedicadas a la pesca de las especies objeto de esta Norma.

7.5.1.2 Durante las operaciones de pesca o navegación de las embarcaciones.

7.5.2 En cualquiera de las opciones previstas en los apartados 7.5.1.1 y 7.5.1.2, se llevará a cabo:

7.5.2.1 La verificación de la composición de las capturas mediante la identificación de las especies de los ejemplares capturados, mediante la constatación ocular de los mismos.

7.5.2.2 La constatación ocular o comprobación de las características de los equipos de pesca descritos en la presente Norma. La verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas, se realizará mediante un examen físico para comprobar que las características del arte de pesca utilizado cumplen con las especificaciones que se detallan en esta Norma, consistiendo en lo siguiente:

A) El tipo de anzuelo se comprobará verificando la información técnica correspondiente al modelo del anzuelo utilizado, mismo que es reportado por los fabricantes en sus catálogos de distribución pública.

B) Se revisará que la embarcación cuente con al menos una radio boya, para lo cual se debe realizar una prueba de encendido y detectado en la embarcación.

C) Se verificará el número de anzuelos del palangre, la cual se realizará contando secuencialmente cada una de los anzuelos colocados en el contenedor de reinales para el largado.

D) Las dimensiones longitudinales visiblemente mayores a 10 cm de longitud de los componentes de las artes de pesca se verificarán mediante el uso de una cinta métrica graduada en centímetros.

E) Para el caso la abertura de la malla de las redes de enmalle se verificarán, a paño estirado, extendiendo manualmente dicha abertura en sentido longitudinal, midiendo con cinta métrica o flexómetro, desde un nudo hasta el otro consecutivo de la misma, mediante muestreos aleatorios a lo largo de la red hasta en 5 ocasiones.

F) Las dimensiones longitudinales visiblemente inferiores a 10 cm, se verificarán utilizando vernier, pie de rey o Nonio. La longitud en caso de los anzuelos se mide desde la parte superior, en los casos correspondientes del ojo, hasta la parte inferior de la muerte del anzuelo, mediante muestreos aleatorios de al menos 10% de los anzuelos.

7.5.2.3 La constatación ocular de ausencia de ejemplares vivos muertos enteros o alguna de las partes de las especies de tiburones y mantas cuya captura se prohíbe en la presente Norma.

7.5.2.4 La comprobación en embarcaciones mayores de que se lleva a bordo de las embarcaciones de más de 10 toneladas de registro bruto y/o que tengan más de 10 m de eslora, la bitácora de pesca contenida en el Apéndice Normativo D de la NOM.

7.5.2.5 La constatación ocular o comprobación de la participación de las embarcaciones mayores de más de 10 toneladas de registro bruto y/o que tengan más de 10 m de eslora (de altura y de mediana altura), en el Sistema de Monitoreo y Localización Satelital, verificando que se encuentre instalado y funcionando el Equipo Transreceptor.

7.5.2.6 La comprobación de la participación en el Programa de Observadores a Bordo, verificando el oficio de asignación de observador durante el viaje de pesca o su presencia abordo.

7.5.3 La supervisión de la composición de las capturas se efectuará en el puerto o centros de acopio y/o sitios de desembarque. Los Oficiales Federales de Pesca y/o terceros acreditados, cotejarán la información registrada en bitácoras de pesca en el caso de las embarcaciones mayores (se llevan a bordo las bitácoras).

7.6 Los Oficiales Federales de Pesca y/o Terceros Acreditados elaborarán un informe escrito sobre el cumplimiento de la NOM, que contendrá los resultados de la verificación realizada, en escrito libre que contenga los datos de identificación del evaluado: nombre o razón social del permisionario o concesionario, el número del permiso o concesión de pesca, la vigencia del permiso y la fecha de evaluación, así como los elementos verificados y los resultados de dicha verificación de acuerdo a lo establecido en los apartados mencionados.

8. Observancia de esta Norma

8.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios; sin menoscabo a las atribuciones que tienen encomendadas las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Marina de conformidad con las disposiciones aplicables. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley de Pesca y su Reglamento.

8.2 La Secretaría con la colaboración de los sectores productivos e instituciones de educación e investigación científica y tecnológica desarrollará un Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de los Tiburones, Rayas y Especies afines, enfocado a la aplicación de las medidas de difusión, capacitación, instrucción, y cooperación necesarias para asegurar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Norma.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Provéase la publicación de esta Norma en el Diario Oficial de la Federación inmediatamente.

SEGUNDO.- La presente Norma Oficial Mexicana, entrará en vigor a los 90 días posteriores, contados a partir del día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

TERCERO.- Los equipos de pesca actualmente en uso, cuyas características técnicas no

concuermen con las establecidas en la presente Norma, con excepción de las redes de enmalle de deriva utilizadas por la flota de mediana altura y de altura, podrán continuar utilizándose por un período máximo de seis meses, contados a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Norma, plazo durante el cual deberán ser sustituidos por los equipos autorizados.

CUARTO.- Las redes de enmalle de deriva utilizadas por la flota de mediana altura y de altura podrán seguirse utilizando hasta por un periodo de dos años y seis meses contados a partir de la publicación de la presente Norma.

QUINTO.- Los titulares de permisos y concesiones tienen un plazo de seis meses contados a partir de la entrada en vigor de la presente Norma, para incorporarse al Sistema de Monitoreo y Localización Satelital.

México, Distrito Federal, a uno de febrero de dos mil siete.- El Coordinador General Jurídico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Wolfgang Rodolfo González Muñoz**.- Rúbrica.

APENDICE NORMATIVO A

LISTA DE TIBURONES, Y RAYAS SUJETAS A LAS DISPOSICIONES REGULATORIAS DE LA PRESENTE NORMA

A).- Especies de tiburón

Phylum Chordata.

Subphylum Vertebrata

Super clase Gnathostomata

Grado Chondreichthiomorphi

Clase Chondreichythies

Subclase Elasmobranchii

Superorden Selachii (Euselachii)

A.1 Tiburones del Océano Pacífico

NOMBRES COMUNES	CLASIFICACION Y NOMBRES CIENTIFICOS
	ORDEN HEXANCHIFORMES
	Familia Hexanchidae
1. Tiburón de 6 branquias	1. <i>Hexanchus griseus</i> (Bonaterre, 1788)
2. Tiburón de 7 branquias	2. <i>Notorynchus cepedianus</i> Perón , 1807
	ORDEN SQUALIFORMES
	Familia Echinorhinidae
3. Tiburón de clavos espinoso	3. <i>Echinorhinus cookei</i> Pietschmann, 1928
	Familia Squalidae
4. Tiburón cigarro, cortador de galletas	4. <i>Isistius brasiliensis</i> (Quoy y Gaimard, 1824)
5. Tiburón dormilón	5. <i>Somniosus pacificus</i> Bigelow y Schroeder, 1944
6. Cazón espinoso, perro espinoso	6. <i>Squalus acanthias</i> Smith y Radcliffe, 1912*
	ORDEN SQUATINIFORMES
	Familia Squatinidae
7. Tiburón ángel, angelito	7. <i>Squatina californica</i> Ayres, 1859
	ORDEN HETERODONTIFORMES
	Familia Heterodontidae
8. Gata, tiburón cornudo, t. perro	8. <i>Heterodontus francisci</i> (Girard, 1854)

9. Gata, tiburón cornudo	9. <i>Heterodontus mexicanus</i> Taylor y Castro-Aguirre, 1972
	ORDEN ORECTOLOBIFORMES
	Familia Ginglymostomatidae
10. Tiburón gata, nodriza, enfermera	10. <i>Ginglymostoma cirratum</i> (Bonnaterre, 1788)*
	Familia Rhincodontidae
11. Tiburón ballena, t. dama	11. <i>Rhincodon typus</i> Smith, 1828
	ORDEN LAMNIFORMES
	Familia Odontaspidae
12. Tiburón dientes de perro	12. <i>Odontaspis ferox</i> (Risso, 1810)
	Familia Alopiidae
13. Tiburón zorro, coludo	13. <i>Alopias pelagicus</i> Nakamura, 1935
14. Grillo, coludo, zorro prieto, ojón	14. <i>Alopias superciliosus</i> (Lowe, 1839)*
15. Tiburón zorro pinto, coludo pinto	15. <i>Alopias vulpinus</i> (Bonnaterre, 1788)*
	Familia Cetorhinidae
16. Tiburón peregrino	16. <i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765)
	Familia Lamnidae
17. Tiburón blanco, jaquetón	17. <i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758)
18. Alecrín, mako, tiburón mako	18. <i>Isurus oxyrinchus</i> Rafinesque, 1809*
19. Tiburón sardinero	19. <i>Lamna ditropis</i> Hubbs y Follet, 1947
	ORDEN CARCHARHINIFORMES
	Familia Scyliorhinidae
20. Tiburón gato	20. <i>Apristurus brunneus</i> (Gilbert, 1892)
21. Tiburón gato, trompudo	21. <i>Apristurus kampae</i> Taylor, 1972
22. Tiburón globo	22. <i>Cephaloscyllium ventriosum</i> (Gilbert, 1892)
23. Tiburón renacuajo	23. <i>Cephalurus cephalus</i> (Gilbert, 1892)
24. Tiburón gato, t. pimienta	24. <i>Galeus piperatus</i> Springer y Wagner, 1966
25. Tiburón gato, t. lima	25. <i>Parmaturus xaniurus</i> (Gilbert, 1892)
	Familia Triakidae
26. Tiburón mamón, mamón gris	26. <i>Musletlus californicus</i> Gill, 1864
27. Tiburón mamón, mamón blanco	27. <i>Mustelus dorsalis</i> Gill, 1864
28. Tiburón mamón, mamón pardo	28. <i>Mustelus henlei</i> (Gill, 1863)
29. Tiburón mamón grande, cristalino	29. <i>Mustelus lunulatus</i> Jordan y Gilbert, 1883*
30. Leopardo	30. <i>Triakis semifasciata</i> Girard, 1854*
	Familia Carcharhinidae
31. Tiburón colorado, t. narizón, t. baboso	31. <i>Carcharhinus altimus</i> (Springer, 1950)
32. Tiburón aletas blancas	32. <i>Carcharhinus albimarginatus</i> (Rüppell, 1837)
33. Tiburón cobrizo	33. <i>Carcharhinus brachyurus</i> (Günther, 1870)
34. Tiburón aleta de cartón, sedoso, tunero, piloto	34. <i>Carcharhinus falciformis</i> (Bibron, 1839)*
35. Tiburón de Galápagos, t. aletón	35. <i>Carcharhinus galapagensis</i> (Snodgrass y Heller, 1905)
36. Tiburón toro, chato o sarda	36. <i>Carcharhinus leucas</i> (Valenciennes, 1839)*
37. Tiburón volador, puntas negras	37. <i>Carcharhinus limbatus</i> (Valenciennes, 1839)*

38. Tiburón puntas blancas u oceánico	38. <i>Carcharhinus longimanus</i> (Poey, 1861)
39. Tiburón prieto, gambuso, negro	39. <i>Carcharhinus obscurus</i> (Lesueur, 1818)*
40. Tiburón poroso, t. cuero duro	40. <i>Carcharhinus porosus</i> (Ranzani, 1839)*
41. Tigre, tiburón tigre, tintorera	41. <i>Galeocerdo cuvier</i> (Peron y Lesueur, 1822)
42. Tiburón limón, t. amarillo	42. <i>Negaprion brevirostris</i> (Poey, 1868)
43. Tiburón coyotito, coyote, pico blanco	43. <i>Nasolamia velox</i> (Gilbert, 1898)
44. Tiburón azul	44. <i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758)*
45. Bironche, cazón de ley, pajarito	45. <i>Rhizoprionodon longurio</i> (Jordan y Gilbert, 1882)*
Familia Sphyrnidae	
46. Cornuda coronada, pala coronada	46. <i>Sphyrna corona</i> Springer, 1940
47. Cornuda común, tiburón martillo, cornuda, cornuda baya, cornuda barrosa, chicotera	47. <i>Sphyrna lewini</i> (Griffith y Smith, 1834)*
48. Cornuda cuchara, cachuchas	48. <i>Sphyrna media</i> Springer, 1940
49. Cornuda gigante, martillo gigante, cornuda grande	49. <i>Sphyrna mokarran</i> (Rüpell, 1837) *
50. Cazón cabeza de pala	50. <i>Sphyrna tiburo vespertina</i> Springer, 1940*
51. Cornuda prieta	51. <i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus, 1758)*

A.2 Tiburones del Golfo de México y Mar Caribe

NOMBRES COMUNES	CLASIFICACION Y NOMBRES CIENTIFICOS
ORDEN HEXANCHIFORMES	
Familia Hexanchidae	
1. Tiburón de 7 branquias	1. <i>Heptranchias perlo</i> (Bonaterre, 1788)
2. Tiburón de 6 branquias	2. <i>Hexanchus griseus</i> (Bonaterre, 1788)
3. Tiburón ojón de 6 branquias	3. <i>Hexanchus vitulus</i> Springer y Waller, 1969
ORDEN SQUALIFORMES	
Familia Centrophoridae	
4. Cazón espinoso	4. <i>Centrophorus granulosus</i> (Bloch y Schneider, 1801)
5. Cazón espinoso	5. <i>Centrophorus uyato</i> (Rafinesque, 1810)
Familia Squalidae	
6. Tiburón lucero	6. <i>Etmopterus pusillus</i> (Lowe, 1839)
7. Tiburón lucero verde	7. <i>Etmopterus virens</i> Bigelow, Schroeder y Springer, 1953
8. Tiburón cigarro, cortador de galletas	8. <i>Isistius brasiliensis</i> (Quoy y Gaimard, 1824)
9. Tiburón cigarro, cortador de galletas	9. <i>Isistius plutodus</i> Garrick y Springer, 1964
10. Cazón espinoso, cazón bagre	10. <i>Squalus asper</i> Merret, 1973
11. Cazón espinoso, cazón bagre	11. <i>Squalus blainvillei</i> (Risso, 1826)
12. Cazón espinoso, cazón bagre	12. <i>Squalus cubensis</i> Howell-Rivero, 1936
ORDEN SQUATINIFORMES	
Familia Squatinidae	
13. Tiburón ángel, angelito	13. <i>Squatina dumerili</i> (Lesueur, 1818)*
ORDEN ORECTOLOBIFORMES	

	Familia Ginglymostomatidae
14. Tiburón gata, nodriza, enfermera	14. <i>Ginglymostoma cirratum</i> (Bonnaterre, 1788)*
	Familia Rhincodontidae
15. Tiburón ballena, t. dama	15. <i>Rhincodon typus</i> Smith, 1828
	ORDEN LAMNIFORMES
	Familia Odontaspidae
16. Tiburón dientes de perro	16. <i>Eugomphodus taurus</i> (Rafinesque, 1810)
	Familia Alopiidae
17. Grillo, coludo, zorro prieto, ojón	17. <i>Alopias superciliosus</i> (Lowe, 1839)*
18. Coludo pinto, zorro pinto	18. <i>Alopias vulpinus</i> (Bonnaterre, 1788)*
	Familia Cetorhinidae
19. Tiburón peregrino	19. <i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765)
	Familia Lamnidae
20. Tiburón blanco, jaquetón	20. <i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758)
21. Alecrín, mako, tiburón mako	21. <i>Isurus oxyrinchus</i> Rafinesque, 1809*
22. Alecrín cola larga, aletón, alecrín	22. <i>Isurus paucus</i> Guitart Manday, 1966
	ORDEN CARCHARHINIFORMES
	Familia Scyliorhinidae
23. Tiburón gato	23. <i>Apristurus laurussonii</i> (Saemundsson, 1922)
24. Tiburón gato macho	24. <i>Apristurus parvipinnis</i> Springer y Heemstra, 1979
25. Tiburón gato campechano	25. <i>Parmaturus campechiensis</i> Springer, 1979
26. Cazón manchado	26. <i>Scyliorhinus retifer</i> (Garman, 1880)
	Familia Triakidae
27. Tiburón mamón, mamón, mamichi	27. <i>Musletlus canis</i> (Mitchell, 1815)*
28. Tiburón mamón, mamón, mamón fino	28. <i>Mustelus norrisi</i> Springer, 1979
29. Tiburón mamón	29. <i>Mustelus sinusomexicanus</i> Heemstra, 1966
	Familia Carcharhinidae
30. Cangüay, cazón limón, amarillo, t. hocico negro	30. <i>Carcharhinus acronotus</i> (Poey, 1860)*
31. Tiburón colorado, t. narizón, t. baboso	31. <i>Carcharhinus altimus</i> (Springer, 1950)
32. Tiburón aletas blancas	32. <i>Carcharhinus albimarginatus</i> (Rüppell, 1837)
33. Tiburón cobrizo	33. <i>Carcharhinus brachyurus</i> (Günther, 1870)
34. Tiburón curro, picudo, punta de lápiz	34. <i>Carcharhinus brevipinna</i> (Müller y Henle, 1839)*
35. Tiburón sedoso, jaquetón	35. <i>Carcharhinus falciformis</i> (Bibron, 1839)*
36. Tiburón de dientes lisos	36. <i>Carcharhinus isodon</i> (Valenciennes, 1839)
37. Tiburón toro, chato, xmoa	37. <i>Carcharhinus leucas</i> (Valenciennes, 1839)*
38. Puntas negras, tiburón volador	38. <i>Carcharhinus limbatus</i> (Valenciennes, 1839)*
39. Tiburón puntas blancas u oceánico	39. <i>Carcharhinus longimanus</i> (Poey, 1861)
40. Tiburón prieto, oscuro, tabasqueño	40. <i>Carcharhinus obscurus</i> (Lesueur, 1818)*
41. Tiburón aleta de cartón, aletón, t. pardo	41. <i>Carcharhinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)*

42. Tiburón de arrecife	42. <i>Carcharhinus perezi</i> (Nardo, 1827)
43. Tiburón poroso, t. cuero duro	43. <i>Carcharhinus porosus</i> (Ranzani, 1839)*
44. Tiburón ojo verde, t. nocturno	44. <i>Carcharhinus signatus</i> (Poey, 1868)
45. Tigre, tiburón tigre, tintorera	45. <i>Galeocerdo cuvier</i> (Peron y Lesueur, 1822)
46. Tiburón limón, t. amarillo	46. <i>Negaprion brevirostris</i> (Poey, 1868)
47. Tiburón azul	47. <i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758)*
48. Cazón, cazón antillano	48. <i>Rhizoprionodon porosus</i> (Poey, 1861)
49. Cazón de ley, caña hueca	49. <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> (Richardson, 1836)*
Familia Sphyrnidae	
50. Tiburón martillo, cornuda común	50. <i>Sphyrna lewini</i> (Griffith y Smith, 1834)*
51. Cornuda cuchara, cachuchas	51. <i>Sphyrna media</i> Springer, 1940
52. Cornuda gigante, martillo gigante, cornuda grande	52. <i>Sphyrna mokarran</i> (Rüpell, 1837)
53. Cabeza de pala, cazón pech, t. pala, cachucha	53. <i>Sphyrna tiburo tiburo</i> (Linnaeus, 1758)*
54. Cornuda prieta	54. <i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus, 1758)

B). TODAS LAS RAYAS Y OTRAS ESPECIES AFINES QUE SE CAPTUREN INCIDENTALMENTE EN PESQUERIAS DIRIGIDAS AL TIBURON Y EN OTRAS PESQUERIAS:

B.1 Rayas y especies afines del Océano Pacífico.

NOMBRES COMUNES CLASIFICACION Y NOMBRE CIENTIFICO

	SUPERORDEN BATOIDEA
	ORDEN PRISTIFORMES
1. Pez sierra	Familia Pristidae
2. Pez sierra	1. <i>Pristis microdon</i> (Latham, 1794)
3. Pez sierra	2. <i>P. pectinata</i> (Latham, 1794)
	3. <i>P. perotetti</i> (Linnaeus, 1758)
4. Diablito, guitarra	ORDEN RHINOBATIFORMES
5. Diablito, guitarra	Familia Rhinobatidae.
6. Diablito, guitarra	4. <i>Rhinobatos glaucostigma</i> (Jordan y Gilbert, 1883)*
7. Diablito manchado, guitarra manchada	5. <i>R. productus</i> (Girard, 1854) *
8. Diablo, bandajo, guitarrón	6. <i>R. spinopsus</i> (Gunther, 1870)
	7. <i>Zapteryx exasperata</i> Jordan y Gilbert, 1880
	Familia Platyrrhinidae
	8. <i>Platyrrhinoidis triseriata</i> (Jordany Gilbert, 1881)
9. Torpedo, tembladera	ORDEN TORPEDINIFORMES
	Familia Torpedinidae
	9. <i>Torpedo californica</i> Ayres, 1885
10. Raya eléctrica, tembladera	Familia Narcinidae
11. Raya eléctrica, tembladera	10. <i>N. schmitti</i> Hildebrand, 1948
12. Raya eléctrica, tembladera	11. <i>N. vermiculatus</i> Breder, 1928
	12. <i>Diplobatis ommata</i> (Jordan y Gilbert, 1890)

13. Raya espinosa
14. Raya espinosa
15. Raya espinosa

16. Raya espinosa
17. Raya espinosa
18. Raya espinosa
19. Raya espinosa
20. Raya espinosa
21. Raya espinosa
22. Raya espinosa
23. Raya espinosa

24. Raya de látigo
25. Raya de látigo
26. Raya de látigo
27. Raya de látigo.

28. Raya de espina reticulada
29. Raya de espina
30. Raya de espina manchada
31. Raya de espina
32. Raya pinta de espina
33. Raya de espina
34. Raya de espina
35. Raya de espina

36. Raya mariposa
37. Raya mariposa

38. Raya águila, chucho, chucho pinto
39. Chucho
40. Chucho
41. Raya águila, chucho rayado

42. Gavilán, cabeza de vaca, tecolotillos

ORDEN RAJIFORMES

Familia Arhynchobatidae

13. *Bathyraja abyssicola* (Gilbert, 1895)
14. *B. spinosissima* (Beebe y Tee-van, 1941)
15. *B. trachura* (Gilbert, 1890)

Familia Rajidae

16. *Raja badia* (Garman, 1899)
17. *R. binoculara* Girard, 1854
18. *R. cortezensis* McEachran y Miyake, 1988
19. *R. Ecuatorialis* Jordan y Bollman, 1890
20. *R. inornata* Jordan y Gilbert, 1881
21. *R. rhina* Jordan y Gilbert, 1880
22. *R. stelluata* Jordan y Gilbert, 1880
23. *R. velezi* Chirichigno, 1973

ORDEN MYLIOBATIFORMES

Familia Dasyatidae.

24. *Dasyatis brevis* (Garman, 1880)*
25. *D. longus* (Garman, 1880)*
26. *D. pacifica* (Beebe y Tee-van, 1941)
27. *Dasyatis violacea* (Bonaparte, 1832)

Familia Urolophidae

28. *Urolophus concentricus* (Osburn y Nichols, 1916)
29. *Urolophus halleri* Cooper, 1863
30. *Urolophus maculatus* (Garman, 1913)
31. *Urotrygon aspidura* (Jordan y Gilbert, 1882)
32. *Urotrygon chilensis* (Günther, 1871)
33. *Urotrygon munda* Gill, 1863
34. *Urotrygon nana* Miyake y McEachran, 1988
35. *Urotrygon rogersi* (Jordan y Starks, 1895)

Familia Gymnuridae

36. *Gymnura crebripunctata* (Peters, 1869)
37. *Gymnura marmorata* (Cooper, 1863) *

Familia Myliobatidae

38. *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790)
39. *Myliobatis californicus* Gill, 1865
40. *M. longirostris* Applegate y Fitch, 1964
41. *Pteromylaeus asperimus* Gilbert in: Jordan y Everman, 1898

Familia Rhinopteridae

42. *Rhinoptera steindachneri* Evermann y

	Jenkins, 1892 *
43. Manta	Familia Mobulidae.
44. Manta enana	43. <i>Mobula japonica</i> (Muller y Henle, 1841) *
45. Manta	44. <i>Mobula munkiana</i> Notarbartolo-di-Siara, 1987 *
46. Manta gigante, diabla	45. <i>Mobula tarapacana</i> (Philippi, 1892) *
47. Manta	46. <i>Mobula thurstoni</i> (Lloyd, 1908) *
	47. <i>Manta birostris</i> (Donndorff, 1798)

B.2 Rayas y especies afines del Golfo de México y del Mar Caribe (el asterisco corresponde a las especies de importancia comercial).

NOMBRES COMUNES CLASIFICACION Y NOMBRE CIENTIFICO

	SUPERORDEN BATOIDEA
	ORDEN PRISTIFORMES
	Familia Pristidae
1. Pez sierra	1. <i>Pristis microdon</i> (Latham, 1794)
2. Pez sierra.	2. <i>P. pectinata</i> (Latham, 1794)
	ORDEN RHINOBATIFORMES
	Familia Rhinobatidae
3. Diablito, guitarra	3. <i>Rhinobatos lentiginosus</i> (Garman, 1880)*
4. Diablito, guitarra	4. <i>Rhinobatos leucorhynchus</i> (Gunther, 1966)*
	ORDEN TORPEDINIFORMES
	Familia Torpedinidae
5. Torpedo, tembladera	5. <i>Torpedo nobiliana</i> Bonaparte, 1835
	Familia Narcinidae
6. Raya eléctrica, tembladera	6. <i>Narcine brasiliensis</i> (Olfers, 1831) *
	ORDEN RAJIFORMES
	Familia Arhynchobatidae
7. Raya espinosa	7. <i>Pseudoraja fischeri</i> Bigelow y Schroeder, 1954
	Familia Anacanthobatidae
8. Raya espinosa	8. <i>Anacanthobathys folirostris</i> Bigelow y Schroeder, 1954
9. Raya espinosa	9. <i>Cruriraja poeyi</i> Bigelow y Schroeder, 1962
10. Raya espinosa	10. <i>C. rugosa</i> Bigelow y Schroeder, 1958
	Familia Rajidae
11. Raya espinosa	11. <i>Breviraja colesi</i> , Bigelow y Schroeder, 1948
12. Raya espinosa	12. <i>B. spinosa</i> Bigelow y Schroeder, 1948
13. Raya espinosa	13. <i>Dactylobatus armatus</i> Bean y Weed, 1909
14. Raya espinosa	14. <i>D. clarki</i> . Bigelow y Schroeder, 1970
15. Raya espinosa	15. <i>Gurgesiella ishiyamai</i> (Bigelow y Schroeder, 1962)

16. Raya espinosa	16. <i>G. plutonia</i> (Garman, 1881)
17. Raya espinosa	17. <i>G. sinusmexicanus</i> (Bigelow y Schroeder, 1950)*
18. Raya espinosa	18. <i>Malacoraja fuliginea</i> (Bigelow y Schroeder, 1954)
19. Raya espinosa	19. <i>M. purpuriventralis</i> Bigelow y Schroeder, 1962
20. Raya espinosa	20. <i>Raja ackleyi</i> (Garman, 1881)
21. Raya espinosa	21. <i>R. bullisi</i> (Bigelow y Schroeder, 1962)
22. Raya espinosa	22. <i>R. eglanteria</i> (Bosc, 1802)
23. Raya espinosa	23. <i>R. garmani</i> Witley, 1881
24. Raya espinosa	24. <i>R. garricki</i> Bigelow y Schroeder, 1958
25. Raya espinosa	25. <i>R. olseni</i> . Bigelow y Schroeder, 1951
26. Raya espinosa	26. <i>R. oregoni</i> Bigelow y Schroeder, 1958
27. Raya espinosa	27. <i>R. teevani</i> Bigelow y Schroeder, 1951
28. Raya espinosa	28. <i>R. texana</i> Chandler, 1921
29. Raya espinosa	29. <i>R. yucatanensis</i> (Bigelow y Schroeder, 1954)
30. Raya de látigo	ORDEN MYLIOBATIFORMES Familia Dasyatidae. 30. <i>Dasyatis americana</i> Hildebrand y Schroeder, 1928
31. Raya de látigo	31. <i>D. guttata</i> (Bloch y Schneider, 1801)
32. Raya de látigo	32. <i>D. sabina</i> (Lesueur, 1824)
33. Raya de látigo	33. <i>D. sayi</i> (Lesueur, 1817)
34. Raya de látigo	34. <i>Himantura schmardae</i> (Wener, 1904)
35. Raya de espina	Familia Urolophidae 35. <i>Urolophus jamaicensis</i> (Cuvier, 1817)
36. Raya mariposa	Familia Gymnuridae
36. Raya mariposa	36. <i>Gymnura altavela</i> (Linnaeus, 1758)
	37. <i>Gymnura micrura</i> (Bloch y Schneider, 1801) *
38. Raya águila, chucho, chucho pinto	Familia Myliobatidae 38. <i>Aetobatus narinari</i> (Euphrasen, 1790) *
39. Gavilán, cabeza de vaca, tecolotillos	Familia Rhinopteridae 39. <i>Rhinoptera bonasus</i> = <i>R. brasiliensis</i> Mitchil, 1815
40. Manta gigante, diablo	Familia Mobulidae.
41. Manta	40. <i>Manta birostris</i> (Donndorff, 1798)
	41. <i>Modula hypostoma</i> (Bancroft, 1831)*

La clasificación de los tiburones se efectuó con base en Compagno, 1984 y Compagno et al in: Fisher et al., (1995) y para rayas y especies afines según Compagno, 1973 y Castro-Aguirre y Espinosa (1996).

APENDICE NORMATIVO C
BITACORA DE LA PESQUERIA DE TIBURON FLOTA MENOR

APENDICE NORMATIVO D
BITACORA DE LA PESQUERIA DE TIBURON FLOTA DE MEDIANA ALTURA Y DE ALTURA

APENDICE NORMATIVO E”
LISTADO DE ZONAS ARRECIFALES EN AGUAS MARINAS MEXICANAS DE JURISDICCION FEDERAL

ARRECIFES MEXICANOS DEL GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE:

1.- Isla Lobos

Ubicación: Tuxpan, Veracruz

2.- Sistema arrecifal Veracruzano.

Ubicación: frente al Puerto de Veracruz y Punta de Antón Lizardo, en el estado de Veracruz

3.- Arrecifes del Banco de Campeche.

Ubicación: plataforma de Campeche y algunas porciones de Yucatán. Los arrecifes de esta zona presentan generalmente porciones o cayos emergidos y se encuentran a gran distancia de la costa. Entre los más grandes se en cuenta con Cayo Arca, Cayo Arenas y Triángulos. Existen además numerosos bancos pequeños cercanos ala costa en el margen este y norte de la Península de Yucatán. Algunos arrecifes, como Banco Nuevo, alcanzan extensiones considerables pero no sobresalen a la superficie del mar.

4.- Arrecifes Alacranes

Ubicación: norte de la Plataforma de Yucatán.

5.- Arrecifes Profundos de Cozumel

Ubicación: suroeste de la Isla de Cozumel Quintana Roo

6.- Banco Chinchorro

Ubicación: sur del estado de Quintana Roo, frente a Majahual a unos 27 kilómetros de la costa.

TOMADO DE: Chavez, E. A. e Hidalgo, E., 1988. Los arrecifes coralinos del caribe Noroccidental y Golfo de México en el contexto socioeconómico. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal.

Autón. México, 15(1): 167-175

1

2

4

3

5

6

ARRECIFES MEXICANOS DEL OCEANO PACIFICO Y GOLFO DE CALIFORNIA:

1.- Cabo Pulmo

Ubicación: entre la Paz y San José del Cabo, Baja California Sur.

TOMADO DE: CONANP, 2004. Parque Nacional Cabo Pulmo. Programa de Conservación y Manejo. SEMARNAT. México. 105 p.

(Primera Sección) DIARIO OFICIAL Miércoles 14 de febrero de 2007

Miércoles 14 de febrero de 2007 DIARIO OFICIAL (Primera Sección)

(Primera Sección) DIARIO OFICIAL Miércoles 14 de febrero de 2007

Miércoles 14 de febrero de 2007 DIARIO OFICIAL (Primera Sección)