

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

NORMA Oficial Mexicana NOM-044-SAG/PESC-2017, Pesca responsable en el embalse de la Presa La Boquilla en el Estado de Chihuahua. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros.

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

JUAN JOSÉ LINARES MARTÍNEZ, Director General de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en el Artículo 35 fracciones XXI, incisos d) y e), y XXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. y 9o. de la Ley de Planeación; 1o., 2o. fracciones I, II, III, IV, XIII, XIV, 3o., 6o., 7o., 8o. y 124 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables; 38 fracciones II y IX, 40 fracciones I, X, XIII y último párrafo, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 57, 62, 63, 64, 70, 71, 73 y 74 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 33 y 34 de su Reglamento; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 2o., Incisos B fracción XVII y D fracción II, 3o., 17 fracción XII, 29 fracción I, y Octavo Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, vigente; en correlación con los artículos 37 y 39 fracción VII del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de julio de 2001, he tenido a bien expedir la presente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-044-SAG/PESC-2017, PESCA RESPONSABLE EN EL EMBALSE DE LA PRESA LA BOQUILLA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA. ESPECIFICACIONES PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS PESQUEROS

ÍNDICE

0. Introducción.
1. Objetivo y campo de aplicación.
2. Referencias.
3. Definiciones.
4. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros en el embalse de la Presa La Boquilla en el Estado de Chihuahua.
5. Grado de concordancia con Normas internacionales.
6. Bibliografía.
7. Observancia de esta Norma.

0. Introducción

0.1 El embalse de la Presa La Boquilla se encuentra en el Río Conchos en el Municipio de San Francisco de Conchos, en el Estado de Chihuahua, a 181 kilómetros de la ciudad de Chihuahua, en donde se desarrollan importantes pesquerías desde el punto de vista económico y social.

0.2 La Presa "La Boquilla" es uno de los embalses más grandes del Estado ya que cuenta con una capacidad de 2,903.36 Mm³, abarcando una superficie de 17,249 hectáreas, en el cual presenta un nivel de producción pesquera de significativo rendimiento.

0.3 Por estas características de tipo geográfico, las condiciones ambientales son propicias para el desarrollo de poblaciones ícticas dulceacuícolas, constituyendo comunidades biológicas cuyos recursos pesqueros son de interés económico.

0.4 El diagnóstico de la Subdelegación de Pesca en el Estado de Chihuahua y la Universidad Autónoma de Sinaloa con base en los estudios realizados por diversas instituciones de educación superior e investigación científica, indica la existencia de una comunidad íctica constituida por: carpa común (*Cyprinus carpio*), bagre de canal (*Ictalurus punctatus*), bagre azul (*Ictalurus furcatus*), lobina negra (*Micropterus salmoides*), mojarra tilapia (*Oreochromis* sp), mojarra de agallas azules (*Lepomis macrochirus*) y charal (*Chirostoma* sp); además cangrejo de río (*Procambarus clarki*), anfibios y otros invertebrados como copépodos, rotíferos e insectos acuáticos.

0.5 La pesca comercial de la Presa La Boquilla incluye las especies de carpa común (*Cyprinus carpio*), bagre de canal (*Ictalurus punctatus*), bagre azul (*Ictalurus furcatus*), mojarra de agallas azules (*Lepomis macrochirus*), charal (*Chirostoma* sp) y mojarra tilapia (*Oreochromis* sp).

0.6 Los estudios que realizó la Universidad Autónoma de Sinaloa, indican que los niveles de producción de lobina negra (*Micropterus salmoides*), en el embalse han disminuido, por lo que se debe reducir el impacto de la pesca comercial, siendo necesario establecer cuotas de captura para este recurso hasta en tanto los estudios no indiquen la recuperación total del mismo.

0.7 La producción de la pesca comercial de la Presa La Boquilla ha presentado ligeras variaciones entre 1998 y 2008, ubicándose en un promedio de aproximadamente 180 toneladas anuales.

0.8 El último diagnóstico socioeconómico y pesquero de la Presa La Boquilla incluido en la Carta Nacional Pesquera (2010), indica que en la actividad participan 102 pescadores con 107 embarcaciones y 640 artes de pesca y que la disponibilidad de los recursos pesqueros está condicionada por el esfuerzo aplicado, la siembra de alevines, el uso principal del embalse y la dinámica hidrológica que ocasiona variaciones en el nivel de agua. En 2008, las cuatro especies más importantes fueron la carpa (81%), el bagre (10%), la tilapia (8%) y la lobina (1%).

0.9 La existencia de recursos pesqueros introducidos en el sistema de la Presa La Boquilla, como la lobina, ha generado el interés y demanda para fines de pesca deportiva y actividades de turismo asociadas, por parte de pescadores y prestadores de servicios de pesca deportivo-recreativa y turísticos, quienes pretenden fortalecer este tipo de aprovechamiento.

0.10 La pesca deportivo-recreativa debe ser regulada para que su desarrollo se lleve a cabo de manera ordenada y atendiendo a las condiciones biológicas de las poblaciones de los recursos existentes en la Presa La Boquilla.

0.11 La pesca de consumo doméstico también debe estar reglamentada para que se lleve a cabo en concordancia con las demás actividades productivas que se llevan a cabo en la Presa La Boquilla.

0.12 Para mantener el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros existentes en la Presa La Boquilla, revirtiendo los efectos adversos y previniendo otros posibles efectos sobre su capacidad de renovación y sobre el ecosistema, se hace necesario actualizar las normas y medidas que conforman el marco de actuación para los agentes productivos, buscando un desarrollo armonioso, ordenado y equilibrado de las actividades pesqueras, en las modalidades de pesca comercial, deportivo-recreativa y de consumo doméstico, así como de la acuicultura como una opción alternativa, todo ello en concordancia con la preservación del ambiente y de los recursos biológicos no sujetos a explotación.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece los términos y condiciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros de la fauna acuática en el embalse de la Presa La Boquilla en el Estado de Chihuahua, de conformidad con el objetivo señalado en el Artículo 2o. fracción IV de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

1.2 La presente Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas las personas que realicen actividades de pesca comercial, deportivo-recreativa y de consumo doméstico, así como acuicultura comercial, en el embalse de la Presa La Boquilla en el Estado de Chihuahua.

2. Referencias

Esta Norma Oficial Mexicana se complementa con las siguientes regulaciones:

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-009-SAG/PESC-2015, 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 12 de febrero de 2016.

2.2 "Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicada el 9 de mayo de 1995", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2013.

2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013, Sobre sistemas, métodos y técnicas de captura prohibidos en la pesca en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2015.

2.4 Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

2.5 Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT4-2009, Equipo mínimo de seguridad, comunicación y navegación para embarcaciones nacionales, hasta 15 metros de eslora, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero de 2009.

3. Definiciones

Para los propósitos de esta Norma Oficial Mexicana, conjuntamente con las definiciones señaladas en el Artículo 4o. de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, se entiende por:

3.1 Acuicultura: Es el conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, preengorda y engorda de especies de la fauna y flora realizadas en instalaciones ubicadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, que sean susceptibles de explotación comercial, ornamental o recreativa.

3.2 Acuicultura comercial: Es la que se realiza con el propósito de obtener beneficios económicos.

3.3 Acuicultura de fomento: Es la que tiene como propósito el estudio, la investigación científica y la experimentación en cuerpos de agua de jurisdicción federal, orientada al desarrollo de biotecnologías o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica, así como la adopción o transferencia de tecnología, en alguna etapa del cultivo de especies de la flora y fauna, cuyo medio de vida total o parcial sea el agua.

3.4 Acuicultura didáctica: Es la que se realiza con fines de capacitación y enseñanza de las personas que en cualquier forma intervengan en la acuicultura en cuerpos de agua de jurisdicción federal.

3.5 Arpón o fisga: Arte 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 sus extremos, 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.

3.6 Arponeo: Método de pesca que consiste en usar cualquier tipo de arpón para la captura de especies acuáticas pesqueras.

3.7 Atarraya: Equipo de pesca manual, de tipo activo, operado individualmente en zonas de escasa profundidad. Consiste en una red semicónica que adopta la forma de un círculo o semicírculo cuando es lanzada por el pescador para cubrir un área de barrido vertical.

3.8 Bitácora de pesca: Es el documento de registro y control del quehacer pesquero a bordo de una embarcación, por medio del cual la autoridad competente recibe del pescador el reporte de la actividad que se le ha concesionado o permitido.

3.9 CAPAE: Consejo de Administración de los Recursos, Pesqueros y Acuícolas del Embalse. Organismo encargado de implementar el plan de manejo de los recursos pesqueros, acuícolas de la presa, para lograr el aprovechamiento sustentable. Está integrado por personal de la Subdelegación de Pesca, del Gobierno del Estado y del Municipio en el cual se ubica el embalse y por representantes de las organizaciones pesqueras, acuícolas, sociales y de investigación.

3.10 Captura incidental: La extracción de cualquier especie no comprendida en la concesión o permiso respectivo, ocurrida de manera fortuita.

3.11 Cebo: Cualquier alimento o sustancia que lo imite utilizada para atraer a una presa al lugar donde se encuentra el cazador, trampa o para morder un anzuelo.

3.12 CONAPESCA: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.

3.13 Concesión: Es el Título que en ejercicio de sus facultades otorga la Secretaría, a personas físicas o morales para llevar a cabo la pesca comercial de los recursos de la flora y fauna acuáticas en aguas de jurisdicción nacional, así como para la acuicultura, durante un periodo determinado en función de los resultados que prevean los estudios técnicos, económicos y sociales que presente el solicitante, de la naturaleza de las actividades a realizar, de la cuantía de las inversiones necesarias para ello y de su recuperación económica.

3.14 Corraleo: Se refiere a la acción de encerrar los recursos pesqueros mediante cualquier equipo de pesca para facilitar su captura.

3.15 Embarcación menor: Unidad de pesca con o sin motor fuera de borda y con eslora máxima total de 10.5 metros; con o sin sistema de conservación de la captura a base de hielo y con una autonomía de 3 días como máximo.

3.16 Encabalgado: El valor porcentual del tamaño del paño de red de armado, respecto al paño estirado, una vez que se reduce su dimensión original al ser unido a las relingas durante la confección del equipo de pesca.

3.17 Esfuerzo pesquero: El número de individuos, embarcaciones o artes de pesca, que son aplicados en la captura o extracción de una o varias especies en una zona y periodo determinados.

3.18 Explosivos: Materiales o sustancias que pueden experimentar una violenta descomposición química, provocada por un detonante, y que al hacerlo producen gases calientes que se expanden provocando un estallido, por ejemplo la dinamita, explosivos plásticos y nitroglicerina. La onda expansiva puede aturdir o matar a las especies acuáticas.

3.19 Historial genético: una relación de las líneas parentales que han originado algún organismo en el que con procedimientos de selección se incluya alguna o algunas características deseables.

3.20 INAPESCA: Instituto Nacional de Pesca. Órgano descentralizado de la Secretaría.

3.21 Introducción de especies: Actividad que se refiere a aquellas especies que no se distribuyen naturalmente existentes en el cuerpo de agua en el que se pretenden introducir.

3.22 LGPAS: Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.

3.23 Longitud Total: Distancia comprendida entre el extremo anterior de la boca del pez y el extremo posterior de la aleta caudal.

3.24 Luz de malla: la distancia entre dos nudos opuestos de un paño de red, medida en la parte interior de la malla en el sentido de la construcción del paño.

3.25 Motoreo: Acción de hacer uso del motor fuera de borda con el objeto de dirigir u orientar los recursos pesqueros hacia los equipos de pesca.

3.26 Palangre, cimbra, ristra o línea con anzuelos: Equipo de pesca de tipo pasivo, construido a base de una línea que tiene flotadores o marcas de señalamiento y líneas secundarias con anzuelos. Consta de una línea principal conocida como "línea madre", de poliamida (PA), polietileno (PE), polipropileno (PP) o material similar y varias líneas secundarias denominadas "reinales" construidas con hilo monofilamento de PA o multifilamento de PP, son utilizados fijos al fondo mediante lastre.

3.27 Pesca comercial: La captura y extracción que se efectúa con propósitos de beneficio económico.

3.28 Pesca de consumo doméstico: La captura y extracción que se efectúa sin propósito de lucro y con el único objeto de obtener alimento para quien la realice y de sus dependientes, por tanto no podrá ser objeto de comercialización.

3.29 Pesca deportivo-recreativa: La que se practica con fines de esparcimiento o recreación con las artes de pesca previamente autorizadas por la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas vigentes.

3.30 Pesca didáctica: Es la que realizan las instituciones de educación, reconocidas oficialmente, para llevar a cabo sus programas de capacitación y enseñanza.

3.31 Pesca de fomento: Es la que se realiza con fines de investigación, exploración, experimentación, conservación, evaluación de los recursos acuáticos, creación, mantenimiento y reposición de colecciones científicas y desarrollo de nuevas tecnologías.

3.32 Permiso: Es el documento que otorga la Secretaría, a las personas físicas o morales, para llevar a cabo las actividades de pesca y acuacultura que se señalan en la LGPAS.

3.33 Redes de enmalle o agalleras: Los equipos de pesca de tipo pasivo de forma rectangular, conformados por paño de red de hilo monofilamento o multifilamento, unido 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, confiriéndole a la red la cualidad de mantener el paño extendido.

3.34 Repoblación: Es el acto de introducir organismos acuáticos vivos nativos en cualquiera de los estados de su ciclo de vida, en cuerpos de agua de jurisdicción federal con fines de mantener, recuperar o incrementar las poblaciones naturales pesqueras.

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

3.36 Sustancias contaminantes: Sustancias químicas sintéticas (por ejemplo cianuro u otros venenos) o de origen natural (leche de haba, barbasco), ajenas al ambiente acuático, que tienen un efecto sedante o mortal sobre los organismos acuáticos.

3.37 Trampa o nasa: Equipo de pesca de tipo pasivo generalmente utilizado para la captura de organismos bentónicos móviles, constituido por una estructura o cuerpo de la trampa, conductos de entrada, matadero, depósito de carnada y pesos. El principio de funcionamiento o captura consiste en facilitar la entrada de los organismos mediante su atracción por medio de carnadas o “cebos”, e impedirles su escape debido a la reducción, en su parte interior, de los conductos de entrada.

3.38 Trasmallos: La unión por superposición de dos o más redes de enmalle con igual o diferente luz de malla para aumentar la captura de las especies acuáticas.

3.39 Veda: Es el acto administrativo por el que se prohíbe llevar a cabo la pesca en un periodo o zona específica establecido mediante acuerdos o normas oficiales, con el fin de resguardar los procesos de reproducción y reclutamiento de una especie.

3.40 Verificación: Constatación física o comprobación mediante muestreo, medición o examen de documentos, que se realiza para evaluar la conformidad de la NOM en un momento determinado.

3.41 Vivero: Contenedor con aditamentos para la oxigenación del agua, utilizado para mantener vivos en su interior a los organismos capturados.

3.42 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 los rodea.

4. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros en el embalse de la Presa La Boquilla en el Estado de Chihuahua.

4.1 La pesca comercial de los recursos pesqueros existentes en el embalse de la Presa “La Boquilla” podrá permitirse o concesionarse a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana condicionada siempre a la disponibilidad y conservación del recurso de que se trate, sujetándose a las siguientes disposiciones:

4.1.1 Únicamente podrá realizarse sobre las especies de carpa común (*Cyprinus carpio*), bagre de canal (*Ictalurus punctatus*), bagre azul (*Ictalurus furcatus*), mojarra de agallas azules (*Lepomis macrochirus*), charal (*Chirostoma* sp), y tilapia (*Oreochromis* sp).

Para el caso de lobina negra (*Micropterus salmoides*), sólo podrá capturarse una cuota diaria de 3 kilogramos por pescador.

Dichas especies deberán cumplir con las especificaciones sanitarias que establezcan las autoridades competentes de conformidad con las normas y demás disposiciones legales aplicables.

4.1.2 Los ejemplares de las demás especies de peces que sean capturados incidentalmente durante las operaciones de pesca comercial, deberán ser liberadas al agua independientemente de su condición biológica.

4.1.3 Las artes o equipos de pesca para pesca comercial con embarcaciones menores que se autorizan son:

- a) Redes de enmalle construidas de hilo monofilamento o multifilamento de nylon o cualquier otro tipo de poliamida, con diámetro de 0.30 a 0.70 milímetros, con una luz de malla mínima de 102 milímetros (4 pulgadas), longitud máxima de 50 metros, caída o altura máxima de 3 metros y un encabalgado de entre 40 a 60%.
- b) Trampas o nasas con 1 metro de largo por 60 centímetros de diámetro, cubiertas de malla plástica o poliamida teñida y tratada, con luz de malla mínima de 76.2 milímetros (3 pulgadas).
- c) Ristra con reinales de 0.3 a 0.5 metros de longitud y separados un metro de otro con un máximo de 200 anzuelos del número 13 (una pulgada).

4.1.4 El cebo utilizado en las trampas o nasas podrá consistir de ingredientes vegetales o especies acuáticas (enteras o en partes) y que sean fáciles de degradar. No se permite el uso de desechos de animales terrestres, atrayentes, alimentos comerciales o productos químicos.

4.1.5 No se permiten las actividades de pesca empleando atarrayas, chinchorros de arrastre, chinchorros playeros, trasmallos, fiskas o arpones y pesca con electricidad. Tampoco está autorizado utilizar explosivos, atrayentes artificiales y sustancias contaminantes como auxilio a la pesca, ni emplear las técnicas conocidas como “apaleo”, “arponeo”, “arreo”, “caracoleo”, “corraneo” o “motoreo”, “cueveo” y “purineo”, ya que éstas inciden en forma negativa sobre las especies, pudiendo afectar sus actividades biológicas y sus áreas reproductivas.

4.1.6 Las operaciones de pesca comercial deberán sujetarse a las siguientes disposiciones:

4.1.6.1 Las redes autorizadas deberán ser operadas de manera independiente una de otra. En ningún caso se podrán unir dos o más redes, ni instalarse en el Río Conchos, en ríos o en partes estrechas del embalse de la presa o de forma que tapen o abarquen más de 30% de la distancia existente, entre una y otra orilla del embalse, medida esta distancia en línea recta.

4.1.6.2 Las redes deberán instalarse en forma perpendicular a la ribera del embalse de la presa y deberán contar con un mínimo de dos boyas y/o banderas de señalamientos y con flotadores que aseguren la visibilidad de la red sobre la superficie del agua, quedando estrictamente prohibido su abandono en el cuerpo de agua.

4.1.6.3 Cada pescador podrá utilizar un máximo de 5 redes y 3 trampas o nasas y por cada embarcación menor se autoriza el uso de 1 ristra como máximo; todos los artes de pesca deberán contar con las especificaciones señaladas.

4.1.6.4 Las operaciones de pesca comercial no podrán realizarse durante los días y horarios en que se autoricen torneos de pesca deportivo-recreativa.

4.1.6.5 Se establece como horario para la instalación y recuperación de los artes de pesca, el comprendido entre las 18:00 horas y las 7:00 horas del día siguiente.

4.1.7 Se establecen las siguientes tallas mínimas de captura, en longitud total (Anexo 3):

- a) Para las especies de bagre: 320 milímetros.
- b) Para la carpa: 300 milímetros.
- c) Para la tilapia: 235 milímetros.

Todo ejemplar con talla inferior a la mínima de captura deberá ser liberado al agua inmediatamente, independientemente de su condición biológica.

4.1.8 El producto de la pesca deberá desembarcarse en los sitios reconocidos y autorizados por la Oficina Federal de Pesca correspondiente.

4.1.9 Los permisionarios y/o concesionarios y de la pesca comercial que operen en el cuerpo de agua, deberán registrar las circunstancias de la pesca en la bitácora que se publica como Anexo 1 de la presente Norma Oficial Mexicana, la cual se encuentra registrada con la homoclave CONAPESCA-01-042-L en el Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS), y entregarla mensualmente a las oficinas de la Secretaría en el estado, en un plazo no mayor de cinco días después de cada mes calendario, con el propósito de evaluar oportunamente las operaciones de pesca.

4.2 La pesca deportivo-recreativa en la Presa la Boquilla queda sujeta a la observancia de las disposiciones contenidas en la "Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicada el 9 de mayo de 1995", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2013 y demás preceptos legales aplicables.

4.2.1 Todas las embarcaciones dedicadas a la pesca deportiva-recreativa deberán contar con un vivero para el mantenimiento de los organismos capturados, facilitar la selección por tallas y la devolución al agua en adecuadas condiciones de sobrevivencia, de los ejemplares capturados fuera de la talla autorizada.

El vivero deberá ser de una dimensión mínima de 30 x 50 x 30 centímetros, pudiendo ser de cualquier material térmico. La oxigenación del agua deberá realizarse utilizando cualquier sistema de bombeo.

4.2.2 Se establece un límite de captura máxima diaria por pescador deportivo-recreativo de un ejemplar de lobina negra o de florida (*Micropterus salmoides* o *M. floridanus*). Una vez que se haya cumplido este límite, los siguientes organismos capturados deberán ser regresados al agua en adecuadas condiciones de sobrevivencia, conforme al método de "captura y liberación".

4.2.3 Se establece una talla mínima de captura para las especies de lobina de 320 milímetros de longitud total (Anexo 3).

4.2.4 Los pescadores de pesca deportivo-recreativa deberán regresar al agua todas las lobinas capturadas que presenten un visible estado de gravidez.

4.2.5 Las capturas obtenidas de la pesca deportivo-recreativa únicamente podrán destinarse a la taxidermia o al consumo de quien lo realice.

4.2.6 Las actividades de pesca deportivo-recreativa que se lleven a cabo durante "torneos" y desde embarcaciones, solamente podrán realizarse durante el día, considerando el periodo comprendido de las 6:00 a las 19:00 horas.

4.2.7 Con la finalidad de que se aplique lo dispuesto en el apartado 4.1.6.4, los organizadores de torneos de pesca deportivo-recreativa, deberán notificar la realización de dichos torneos a las organizaciones de pesca comercial con una antelación de por lo menos quince días.

4.2.8 No podrán realizarse operaciones simultáneas de pesca deportivo-recreativa y de pesca comercial en la misma embarcación.

4.2.9 Los prestadores de servicios de pesca deportivo-recreativa, deberán registrar las circunstancias de la pesca en el formato que se publica como Anexo 2 de la presente Norma, la cual se encuentra registrada con la homoclave CONAPESCA-01-042-D en el Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS) y entregarla dentro de las 72 horas siguientes, contadas a partir del arribo de sus embarcaciones en las Oficinas de la Secretaría.

4.3 La pesca de consumo doméstico podrá realizarse sujeta a las disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y demás disposiciones legales aplicables, bajo las siguientes condiciones:

4.3.1 Sólo podrán capturarse un máximo de cinco ejemplares de cualquier especie por pescador al día, incluyendo un máximo de un ejemplar de lobina con una talla mínima de 320 milímetros de longitud total.

4.3.2 Los productos pesqueros capturados deberán destinarse para el consumo directo de quien la realice y de sus familiares y no podrán comercializarse.

4.3.3 Solo podrán efectuarla los habitantes residentes en las comunidades ribereñas al embalse.

4.3.4 Sólo podrán utilizarse como equipos para este tipo de pesca, líneas con anzuelo, palos o varas a manera de caña de pescar y, en su caso, cañas de pescar que pueda utilizar individualmente el pescador desde la orilla del cuerpo de agua.

4.4 Con el propósito de inducir al óptimo aprovechamiento desde el punto de vista biológico, la Secretaría, establecerá periodos y zonas de veda para la captura de las especies acuáticas del embalse, durante los principales periodos de reproducción, nacimiento y crecimiento de las nuevas generaciones.

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-SAG/PESC-2015, 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 12 de febrero de 2016 mediante Acuerdos que se publicarán en el mismo órgano oficial. Asimismo, la Secretaría podrá establecer zonas de refugio pesquero para proteger la reproducción, nacimiento y crecimiento de juveniles de las especies objeto de esta Norma.

4.5 La Secretaría, a través de la CONAPESCA, establecerá los niveles de esfuerzo permisibles, así como el límite de captura o cuotas anuales a partir de las evaluaciones que se lleven a cabo sobre el desarrollo de las pesquerías.

Estas disposiciones se notificarán oportunamente a los interesados mediante Acuerdos que se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

4.6 La Secretaría concesionará o permitirá actividades de acuicultura en sus diferentes modalidades en este cuerpo de agua continental, con base en una solicitud sustentada por la Opinión Técnica del INAPESCA, dicha solicitud deberá incluir al menos: el área de cultivo, las especies, el número y características de las artes de cultivo, la densidad de siembra, la talla de siembra, las etapas de cultivo, los desdobles o aclareos y la distribución de las artes de cultivo.

4.6.1 Los organismos para cultivo deberán proceder de laboratorio o centro acuícola estatal o federal y no del medio natural.

4.6.2 Los concesionarios y permisionarios de actividades de acuicultura en los cuerpos de agua deberán cumplir las siguientes disposiciones:

4.6.2.1 En ningún caso se podrán instalar y operar artes de cultivo a menos de 250 metros de distancia a la cortina de la presa.

4.6.2.2 Respetar la ubicación de las artes de cultivo determinada por la Secretaría.

4.6.2.3 Las artes de cultivo deberán mantenerse limpias y en buenas condiciones de operación.

4.6.2.4 Cuando algún arte de cultivo no esté operando deberá retirarse del cuerpo de agua.

4.6.2.5 Queda prohibido mantener artes de cultivo que no estén en operación en la orilla del cuerpo de agua.

4.6.2.6 El uso y aplicación de antibióticos, medicamentos veterinarios, aditivos y demás sustancias químicas a los organismos de cultivo deberá cumplir con la legislación aplicable.

4.6.2.7 Cumplir con las acciones de prevención, diagnóstico, control y erradicación de enfermedades de las especies acuícolas que determine la Secretaría, con base en la legislación aplicable en materia de sanidad.

4.7 Los ejemplares de cualquier especie capturados mediante cualquier modalidad de pesca o producidos mediante acuicultura, no podrán ser fileteados, ni eviscerados, a bordo de las embarcaciones.

Los desechos del proceso de eviscerado, fileteado y limpieza de los productos pesqueros no podrán ser depositados en el cuerpo de agua, ni en la ribera del mismo.

4.8 Los pescadores comerciales, prestadores de servicios de pesca deportivo-recreativa y acuacultores que operen en el cuerpo de agua objeto de esta Norma, al amparo de los permisos o concesiones correspondientes, quedan obligados a:

4.8.1 Apoyar y participar en la ejecución de los estudios biológico-pesqueros, programas de reproducción de especies y de repoblación del embalse de la presa, que desarrolle la Secretaría; así como en los muestreos para evaluar la calidad sanitaria de los productos pesqueros del embalse.

4.8.2 Participar en los programas de pesca y acuicultura que se lleven a cabo por los Gobiernos Estatales y Municipales conforme a los convenios o acuerdos de coordinación o colaboración que fije la Secretaría.

4.8.3 Contribuir al mantenimiento, conservación y mejoramiento de las especies acuáticas y su hábitat.

4.8.4 Colaborar con la Secretaría en acciones específicas para la preservación del medio ecológico e inducir a que los pescadores y acuacultores protejan las especies y su hábitat.

4.8.5 Participar con las autoridades competentes en los Programas de Seguridad de la Vida en el Agua y en el cumplimiento de las disposiciones aplicables a tal efecto.

4.9 Todas las embarcaciones dedicadas a la pesca comercial y pesca deportivo-recreativa deberán estar matriculadas con número y especificaciones conforme a las leyes vigentes en la materia.

4.10 La introducción de organismos vivos de flora y fauna acuáticas en cualesquiera de los estadios de su ciclo de vida, en el embalse de La Boquilla, con fines de acuicultura o repoblación por parte de particulares, sólo podrá ser autorizada por la Secretaría a través de la CONAPESCA y con base en la opinión técnica del INAPESCA, y tratándose de especies no nativas se sujetará a la resolución en materia de impacto ambiental que emita la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

4.11 La introducción de organismos vivos de flora y fauna acuáticas debe justificarse y acreditarse mediante los certificados de sanidad acuícola para la movilización y para la introducción de especies acuícolas vivas a cuerpos de agua de jurisdicción federal, emitidos por el SENASICA, que las especies a introducir se encuentran libres de parásitos o enfermedades que pudieran dañar a las especies ya existentes u ocasionar problemas fitosanitarios, zoonosarios, de sanidad, bioseguridad e impacto ambiental y, en su caso, se deberá cumplir con lo establecido en las regulaciones jurídicas aplicables.

Tratándose de especies exóticas y organismos genéticamente modificados, se deberá dar cumplimiento a la Ley General de Vida Silvestre y la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, respectivamente, así como a las demás disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental.

4.11.1 Para determinar tal circunstancia y, en su caso, obtener la autorización correspondiente, los interesados deberán proporcionar los siguientes datos y documentos:

- a) Nombre científico y común de la especie o especies a introducir, especificando si son silvestres o cultivadas.
- b) Cantidad y procedencia de los ejemplares, fase de desarrollo, indicando el nombre y ubicación de la zona o embalse donde hubieran sido capturados, o de la instalación acuícola, en caso de ser cultivados.
- c) Certificado de sanidad acuícola.
- d) Informe en el que se haga constar que el genoma de la especie a introducir, no alterará el de las especies que habitan el cuerpo de agua objeto de esta Norma.

- e) Si las especies a introducir provienen del extranjero, además de presentar los datos y documentos contenidos entre las fracciones a) y d) de este apartado, se deberá presentar un estudio con bibliografía de los antecedentes de parasitosis y enfermedades detectadas en el área de origen o de procedencia, así como su historial genético.

4.12 La Secretaría, a través de la CONAPESCA, se encargará de evaluar el desarrollo de la actividad pesquera del embalse de la presa La Boquilla para lo cual, invitará a participar a través del CAPAE, a los gobiernos Estatal y Municipal, instituciones académicas, representantes de los sectores social, privado y de la sociedad civil organizada.

4.13 La Secretaría, a través de la CONAPESCA, con base en las investigaciones y programas de desarrollo tecnológico que se realicen con el objeto de garantizar la protección y el óptimo aprovechamiento de los recursos pesqueros del embalse de la presa, notificará mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, acerca de nuevos sistemas, equipos o artes de pesca que se autoricen para su utilización en el embalse de la presa La Boquilla; así como los niveles de esfuerzo pesquero, volúmenes permisibles de captura incidental y aquellas relativas a la actualización de especificaciones de los equipos o artes de pesca autorizados en esta Norma.

4.14 El CAPAE podrá, mediante acuerdos voluntarios aplicables a sus integrantes, coadyuvar en el cumplimiento de las regulaciones establecidas, en la presente Norma Oficial Mexicana, con el objeto de fomentar la organización y desarrollo de las actividades pesqueras y acuícolas de forma responsable y sustentable dentro de los cuerpos de aguas continentales, siempre y cuando no se contravenga lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, las concesiones y permisos de pesca y acuicultura otorgados, así como a lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana y demás ordenamientos legales aplicables.

5. Grado de concordancia con Normas internacionales

5.1 No hay normas equivalentes.

6. Bibliografía

6.1 Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 2010. Acuerdo mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de la Federación (DOF). Publicado el 2 de diciembre de 2010.

6.2 Memoria descriptiva de la presa "La Boquilla" del Municipio de San Francisco de Conchos, Chihuahua, Subdelegación Federal de Pesca del Estado de Chihuahua (inédito).

6.3 Avances del Proyecto "Diagnóstico socioeconómico y pesquero de la presa La Boquilla, Chihuahua, México". Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa. Septiembre 2003 (inédito).

6.4 Espinosa Pérez H., M.T. Gaspar Dillanes, P. Fuentes Mata, 1993. Listados Faunísticos de México, III. Los Peces Dulceacuícolas Mexicanos, Instituto de Biología, UNAM, México. 99 p.

7. Observancia de esta Norma

7.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana, corresponde a la Secretaría, por conducto de la CONAPESCA, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios, en su caso, en colaboración con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, en el ámbito de sus respectivas atribuciones. Las infracciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y demás disposiciones legales aplicables.

TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana, entrará en vigor a los sesenta días naturales siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se aboga la "Norma Oficial Mexicana NOM-044-PESC-2004, pesca responsable en el embalse de la Presa La Boquilla en el Estado de Chihuahua. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros", publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 11 de septiembre de 2006.

Ciudad de México, a 21 de junio de 2017.- El Director General de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Juan José Linares Martínez.-** Rúbrica.

ANEXO 1
Bitácora de Pesca Comercial en Embalses
por Equipos de Pesca

Comisión Nacional de
Acuacultura y Pesca
Dirección General de Ordenamiento
Pesquero y Acuícola
CONAPESCA 01-042-L

ORGANIZACIÓN PESQUERA _____
No. DE PESCADORES _____
NOMBRE DE EMBALSE _____
ESTADO _____

FECHA DE ENTREGA _____ MES _____

TIPO DE ARTE DE PESCA: RED ENMALLE ☐ TRAMPAS ☐ PALANGRES ☐ LÍNEA ☐

FECHA	DÍA	HORAS DE PESCA		TILAPIA kg.	CARPA kg.	BAGRE kg.	LOBINA kg.	OTRAS kg.	OTRAS kg.	OTRAS kg.	No. DE ARTES DE PESCA	TAMAÑO DE MALLA (milímetros) O TAMAÑO DE ANZUELOS (No.)
		ENTRADA	SALIDA									
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
TOTAL												

RESPONSABLE DE LOS DATOS ASENTADOS EN ESTE DOCUMENTO

RECEPCIÓN DE BITÁCORA OFICINA FEDERAL DE SAGARPA

OFICINA QUE RECIBE

FECHA DE RECEPCIÓN

NOMBRE

CARGO

FIRMA

NOMBRE

CARGO

FIRMA



Bitácora de Pesca Deportiva en Embalses

Continental Sportfishing Logbook

CONAPESCA 01-042-D

RESULTADOS DE LAS OPERACIONES DE PESCA fishing results									
ZONA DE PESCA fishing zone			FECHA date		HORA INICIO time start FIN end			No. DE PESCADORES Nr. of fishermen	
C A P T U R A S	c a t c h	ESPECIE species		LOBINA bass	TRUCHA trout	CARPA carp	OTRAS others	CARNADA VIVA live bait	
		No. PECES Nr. fishes	DEVUELTOS						
			RETENIDOS						
		KGS							CARNADA bait
		TALLA MÍNIMA minimum size							
		TALLA MÁXIMA maximum size							
		TALLA PROMEDIO average size							SEÑUELO spinning-trackle

[illegible]

RESPONSABLE DE LOS DATOS ASENTADOS EN ESTE DOCUMENTO
--

RECEPCIÓN DE BITÁCORA OFICINA FEDERAL DE SAGARPA	
OFICINA QUE RECIBE	FECHA DE RECEPCIÓN

FIRMA

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA BITÁCORA DE PESCA DEPORTIVA EN EMBALSES
INSTRUCTIVE FOR THE FILLING OUT OF THE SPORTFISHING LOGBOOK (CONTINENTAL WATERS)

01-042-D

EMBARCACIÓN

NOMBRE: Anotar el nombre de la embarcación.
NACIONALIDAD: Anotar la nacionalidad de la bandera de la embarcación.
MATRÍCULA: Anotar el número de matrícula otorgado por la autoridad correspondiente.
ESLORA: Anotar la medida de la eslora de la embarcación en metros lineales.
MANGA: Anotar la medida de la manga de la embarcación en metros lineales.

PERMISO

NÚMERO: Anotar el número del permiso otorgado a la embarcación para llevar a cabo la pesca deportivo-recreativa a bordo.
VIGENCIA: Anotar la fecha de término de la vigencia.
TITULAR: Anotar el nombre de la persona a la que se otorgó el permiso.
DURACIÓN DEL VIAJE DE PESCA
SALIDA VÍA LA PESCA:
PUERTO: Anotar el nombre del puerto o sitio del cual zarpa el barco rumbo a la pesca.
FECHA: Anotar la secuencia día-mes-año. El día y año deberán anotarse con números arábigos. El mes deberá anotarse utilizando abreviaturas. Por ejemplo: 5 de julio de 2000 se anotará 05-Jul-00.
ENTRADA A PUERTO:
PUERTO: Anotar el nombre del puerto o sitio de arribo en donde se realice el desembarque.
FECHA: Anotar la secuencia día-mes-año. El día y año deberán anotarse con números arábigos. El mes deberá anotarse utilizando abreviaturas. Por ejemplo: 5 de julio de 2000 se anotará 05-Jul-00.
VOLUMEN DEL COMBUSTIBLE:
INICIO VIAJE LITROS: Anotar el volumen de combustible en litros con el cual la embarcación inicia su viaje de pesca.
TÉRMINO VIAJE LITROS: Anotar el volumen de combustible en litros con el cual la embarcación termina su viaje de pesca.

RESULTADO DE LAS OPERACIONES DE PESCA

ZONA DE PESCA: Anotar el nombre con el que se conozca el embalse donde se realiza la pesca.
FECHA: Anotar la secuencia día-mes-año del día en que inicie la operación de pesca. El día y año deberán anotarse con números arábigos. El mes deberá anotarse utilizando abreviaturas. Por ejemplo: 5 de julio de 2000 se anotará 05-Jul-00.
HORA INICIO: Anotar la hora en que se inicien las operaciones de pesca.
FIN: Se anotará la hora de término de la faena de pesca. En ambos casos la precisión será a minutos; por ejemplo: las cinco y media de la mañana se expresará 05:30, mientras que las cinco y media de la tarde se expresará 17:50 horas.
No. DE PESCADORES: Anotar el número de pescadores a bordo de la embarcación
CAPTURAS
ESPECIES: Para cada especie indicada en cada columna, anotar en el renglón correspondiente el número de peces capturados en el viaje, el número de peces devueltos, el número de peces retenidos. El peso en kilogramos del total de peces retenidos, la talla mínima, máxima y promedio en centímetros.
OTRAS: Anotar el número de peces capturados de otras especies, que será la suma del número de peces devueltos y el número de peces retenidos durante el viaje de pesca, también anotar el peso en kilogramos, la talla mínima, máxima y promedio de los peces capturados, medidos en centímetros, así como la talla promedio de los peces capturados durante el viaje de pesca, medidos en centímetros.
CARNADA VIVA: Si utilizó carnada viva en sus operaciones de pesca, escribir el nombre.
CARNADA: Si utilizó carnada en sus operaciones de pesca, escribir el nombre.
SEÑUELO: Si utilizó señuelo en sus operaciones de pesca, escribir el nombre.

LISTA DE PESCADORES

No. Se usará un orden numérico progresivo para indicar el nombre y número de permiso individual de cada pescador que participó en el viaje de pesca.
No. De permiso individual: Escriba el número del permiso individual de cada uno de los pescadores.
Nombre: Se anotará el nombre completo de los pescadores con permiso individual a bordo de la embarcación.
RESPONSABLE DE LOS DATOS ASENTADOS EN ESTE DOCUMENTO
El capitán y/o patrón de pesca escribirá su nombre y firmará la bitácora de pesca responsabilizándose de la información vertida en ésta.
RECEPCIÓN DE BITÁCORA OFICINA FEDERAL DE SAGARPA
El Jefe de la Oficina de Pesca, deberá anotar el nombre de la oficina en la que se está recibiendo la bitácora, la fecha de recepción. El día y año deberán anotarse con números arábigos. El mes deberá anotarse utilizando abreviaturas. Por ejemplo: 5 de julio de 2000 se anotará 05-Jul-00. Se anotará también el nombre del jefe de la oficina, el cargo que ocupa y su firma.

VESSEL INFORMATION

NAME: Vessel's name.
NATIONALITY: Vessel's flag nationality.
VESSEL REGISTER: Registration number granted by the respective authority.
LENGTH: Vessel's length in lineal meters.
BEAM: Vessel's beam in lineal meters.

PERMIT

NUMBER: Permit number granted to the ship to carry out activities of sport-recreational fishing on board.
THE PERMIT HOLDER: Permit's holder name.
DURATION OF THE FISH TRIP
PORT: Departure port o place in which the fishing departure authorization is granted.
DATE: Sequence day-month-year of the date when the fishing operation starts. The day and year will be written in Arabic numbers. The month will be written using abbreviations e.g.: 5 of July 2000 will be write 05-Jul-00.
PORT OF ARRIVAL:
PORT: Arrival port or place of unloading.
DATE: Sequence day-month-year of the date when the fishing operation starts. The day and year will be write in Arabic numbers. The month will be write using abbreviations e.g.: 5 of July 2000 will be write 05-Jul-00.
FUEL CONSUMPTION:
INITIAL VOLUME. Write the initial fuel volume in liters.
FINAL VOLUME: Write the final fuel volume in liters upon return.

FISHING RESULT

FISHING ZONE: Quadrant code on map corresponding to the carried out sets.
DATE: Sequence day-month-year of the day of port arrival. The day and year will be written in Arabic numbers. The month will be written using abbreviations e.g. 5 of July 2000 will be written 05-Jul-00.
START TIME: Hour when the fishing operations started.
END TIME: Hour when the fishing operations ended. In both cases the time will be written hours and minutes; e.g. five thirty in the morning will be expressed 05:30, while five thirty in the afternoon will be expressed 17:50 hours.
No. OF FISHERMEN: Number of fishermen on board.
CATCHES
SPECIES: Specify for each species, in the corresponding column, the number of fishes captured during the trip; number of returned fishes to the sea, and number of retained fishes. Specify weight in kilograms of retained fishes as well as its minimum, maximum and average size in centimeters.
OTHERS: For other species write the total account of the catch during the trip, number of the returned fishes plus the number of the retained fishes. Total of the retained fishes must specify its weight in kilograms, as well as its minimum, maximum and average size in centimeters.
LIVE BAIT: If live bait was used in their fishing operations write the name.
BAIT: If bait was used in their fishing operations write the name.
ENTICEMENT: If enticement was used in their fishing operations write the name.

LIST OF FISHERMEN.

No. It'll be used a progressive number for the name an individual permit for each sport fisherman during the fish trip. Individual permit number: It'll be write the individual permit number of each one sport fisherman.
Name: It'll be write the sport fishermen full name with their respective individual permit.
SIGNATORY:
The Captain and/or the vessel's Skipper will write his name and signature on the logbook, taking responsibility of the provided information.

RECEIVE DATE IN SAGARPA OFFICE:

The Head of the Office will write the name of the Office in which the logbook is submitted, as well as the reception date. The day and year will be written in Arabic numbers. The month will be write using abbreviations e.g. 5 of July 2000 will be write 05-Jul-00. The name, position and signature of the Head of the Office must be added.

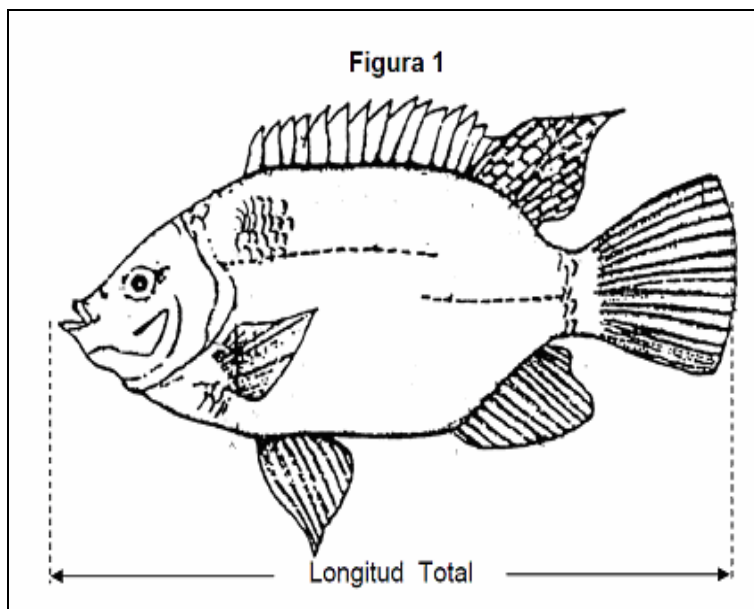
ANEXO 3

PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA TALLA DE CAPTURA

La medición de la talla de captura para cualquiera de las especies de peces objeto de la presente Norma, se realizará mediante la utilización de un ictiómetro con graduación en centímetros (cm) y subdivisiones en milímetros (mm).

El procedimiento de medición de la Longitud Total (LT) será el siguiente:

- 1) Se toma el ejemplar y se coloca sobre el ictiómetro en forma longitudinal sobre la graduación, haciendo coincidir la punta del hocico con la tabla o borde perpendicular a la base del ictiómetro en donde inicia la graduación.
- 2) En el primer caso (tilapia), se registra el valor de longitud total en que coincide el extremo de la aleta caudal con la reglilla del ictiómetro (Figura 1).



- 3) En el segundo caso (lobina), se unen los dos lóbulos de la aleta caudal contrayéndolos entre sí de modo que queden juntos y se registra el valor en que coincide el extremo de la aleta caudal con la reglilla del ictiómetro (Figura 2).

