



ISSN: 2519-8726

CRFM Publicación Especial No. 08

## Manual para el aseguramiento de las condiciones de la pesca de captura para garantizar la seguridad alimentaria del pescado



El proyecto SPS es financiado por la Unión Europea por medio del 10° Fondo para el Desarrollo Económico e implementado por el Instituto Interamericano de Cooperación en Agricultura (IICA) contando con los siguientes participantes de la región el Secretariado del CARICOM, el Mecanismo regional para la Pesca en el Caribe (CRFM), el Comité Nacional para la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la República Dominicana (CNMSF) y el CARIFORUM.





Manual para el aseguramiento de las condiciones de la pesca de captura para garantizar la inocuidad del pescado como alimento

Copyright © 2016 by Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM)

Todos los derechos reservados

La reproducción, disseminación y uso del material contenido en esta publicación a fines educativos y/o no comerciales son autorizados, sin necesidad autorización escrita de la CRFM, en tanto que la fuente es advertida. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, disseminada o utilizada con fines comerciales o revendida sin previa autorización del CRFM

Preparado por: Ian Goulding, Megapesca Lda., noviembre, 2016, bajo contrato del Instituto Inter-Americano para la cooperación en Agricultura (IICA), a través del Proyecto Sanitario y Fitosanitario, financiado por el décimo Fondo Europeo para el desarrollo (EDF).

**Referencia del documento:**

Goulding, I.C, 2016, Manual para el aseguramiento de las condiciones de la pesca de captura para garantizar la inocuidad del pescado como alimento, *CRFM Publicación Especial No. 8*, pp.10.

Traducido por Oscar do Porto, 2016. Título original: Manual on Assuring Food Safety Conditions in Capture Fisheries.

**ISSN: 2519-8726**

**ISBN: 978-976-8257-40-6**

**Fotografía de tapa:** Embarcación de pesca de pequeña escala impulsada por motor fuera de borda, típica en varias pesquerías del Caribe.



## Contenidos

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1	MARCO DE REFERENCIA.....	1
1.2	EN RELACIÓN CON ESTE MANUAL .....	1
1.3	COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO.....	2
<b>2</b>	<b>PESCADOS VENENOSOS .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>CONDICIONES DE LAS EMBARCACIONES PESQUERAS EN RELACION CON LA SEGURIDAD ALIMENTARIA .....</b>	<b>3</b>
3.1	CONDICIONES APLICABLES A TODOS LOS BARCOS PESQUEROS .....	3
3.1.1	<i>Requisitos estructurales y del equipamiento .....</i>	<i>3</i>
3.1.2	<i>Manipuleo a bordo .....</i>	<i>4</i>
3.1.3	<i>Manipuleo del pescado susceptible de producir histamina .....</i>	<i>5</i>
3.1.4	<i>Higiene Personal .....</i>	<i>5</i>
3.2	REQUERIMIENTOS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BARCOS CONGELADORES Y FACTORÍAS.....	6
3.3	REQUERIMIENTOS ADICIONALES PARA LOS BARCOS FACTORÍA.....	6
<b>4</b>	<b>EL AGUA UTILIZADA A BORDO DE BUQUES PESQUEROS Y EN LOS SITIOS DE DESEMBARQUE .....</b>	<b>7</b>
4.1	CONDICIONES QUE DEBE REUNIR EL AGUA POTABLE, UTILIZADA EN EL SECTOR PESQUERO.....	7
<b>5</b>	<b>SISTEMAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA (INOCUIDAD) .....</b>	<b>8</b>
5.1	RASTREABILIDAD Y REGISTROS DE LAS CAPTURAS .....	8
5.2	AUTO CONTROLES .....	8
5.3	CONTROLES OFICIALES EFECTUADOS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.....	9
	<b>ANNEX 1: LECTURA ADICIONAL RECOMENDA .....</b>	<b>11</b>
	<b>ANEXO 2: LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD .....</b>	<b>13</b>



## GLOSARIO DE TERMINOS EMPLEADOS

<b>Agua de mar limpia</b>	Agua de mar o agua de mar mezclada con aguas costeras libre de contaminación por bacterias o virus o sustancias tóxicas u objetables de origen natural o resultado del contacto con el medio ambiente.
<b>Agua limpia</b>	Agua libre de contaminación microbiológica y sustancias tóxicas u objetables de origen natural o resultado del contacto con el medio ambiente.
<b>Agua Potable</b>	Agua que cumple con la especificación detalladas en el manual de CRFM, asegurando las condiciones de manipuleo, procesamiento y descarga de productos de la pesca, Sección 2.2.3.
<b>Autoridad Competente</b>	La autoridad central de un estado miembro (en el seno de la UE) o autoridad central en cualquier país, con el poder de realizar controles sanitarios y certificar la conformidad.
<b>Barco Congelador</b>	Barco a bordo del cual se realiza la congelación de productos de la pesca, cuando aplicable, previa preparación tal que desangrado, descabezado, eviscerado, eliminado de aletas natatorias a eventualmente envoltura o embalaje.
<b>Barco Pesquero</b>	Barco utilizado para la extracción de productos pesqueros o de acuicultura, de su ambiente acuático, incluyendo barcos utilizados para el transporte de productos pesqueros y barcos de transporte refrigerados.
<b>Barcos Factoría</b>	Barcos a bordo de los cuales el pescado o productos de la pesca sufren una o más de las operaciones siguientes, seguidas de envoltura y embalaje y en caso aplicable enfriado o congelación: fileteado, cortado en rodajas, eliminación de la piel, concha o caparazón, molido o picado o procesado.
<b>Biotoxina Marina</b>	Substancia venenosa acumulada por pescados o moluscos bivalvos alimentándose de plancton conteniendo toxinas.
<b>Control Oficial</b>	Control efectuado por la autoridad competente para la verificación de la conformidad con los requerimientos para el aseguramiento de la inocuidad del alimento.
<b>Desinfección</b>	La aplicación de higiénicamente satisfactorios agentes químicos o físicos y procesos con el fin de eliminar de microorganismos.
<b>Empacado</b>	Procedimiento aplicado para la protección de los productos de la pesca, tal que envolturas, contenedores u otra forma adecuada.
<b>Enfriado</b>	El proceso de reducción de la temperatura de los productos de la pesca hasta una temperatura próxima a la de fusión del hielo.
<b>Evisceración</b>	La remoción de las vísceras u órganos internos del pescado o productos de la pesca, incluyendo la eliminación de las agallas en los pescados y la cabeza de los crustáceos.
<b>Lote</b>	Cantidad de pescado o producto de la pesca de la misma especie, capturado en la misma zona, durante una misma operación de pesca.
<b>Monitoreo</b>	Observación planificada o medición de parámetros a un cierto punto y momento, para ser comparada con un valor límite buscado (límite reglamentario, limite operacional o limite crítico).

<b>Operador pesquero</b>	Persona o entidad que obteniendo beneficio o no, pública o privada, realiza operaciones de producción, manufactura, procesamiento, almacenamiento, transporte o distribución de productos de la pesca destinados al consumo humano.
<b>Peligros</b>	Agente o condición biológica, química o física de un alimento o pienso que puede potencialmente causar un efecto perjudicial para la salud.
<b>Productos Frescos</b>	Producto de la pesca entero o preparado, incluyendo peces o productos pesqueros vivos y productos pesqueros embalados al vacío o bajo atmósfera modificada, que no han sufrido ningún tratamiento para asegurar su preservación aparte de enfriado.
<b>Productos Procesados</b>	Productos pesqueros enfriados o congelados que han sufrido un proceso químico o físico por calentamiento, ahumado, salado, deshidratación, marinado o una combinación de ellos, incluyendo la combinación con otros alimentos.
<b>Riesgo</b>	La función de la probabilidad de un efecto negativo para la salud del consumidor y su severidad como consecuencia de un peligro/s en un alimento
<b>Sistema de auto-control</b>	Conjunto de medidas aplicadas por un operador con el objeto de asegurar y demostrar que los productos pesqueros satisfacen los requerimientos en términos de inocuidad tal que anotados en este manual.
<b>Sitio de desembarque de pescado</b>	Instalación sobre la tierra firme en la cual los barcos pesqueros o de transporte de pescado descargan el pescado o productos de la pesca.
<b>Trazabilidad o rastreabilidad</b>	La capacidad de seguir el rastro y seguir un producto de la pesca u otra sustancia a ser incorporada en el producto a través de todas las etapas de la producción, procesamiento y distribución.

## LISTADO DE ABREVIACIONES

<b>CAC</b>	"Codex Alimentarius Commission" /Comisión del CODEX Alimentario
<b>CARIFORUM</b>	Agrupación de 14 Países de la Comunidad del Caribe y la República Dominicana.
<b>CRFM</b>	"Caribbean Regional Fisheries Mechanism" / Mecanismo Regional para la Pesca del Caribe
<b>EDF</b>	"European Development Fund" / Fondo Europeo para el Desarrollo
<b>EU</b>	"European Union" / Unión Europea
<b>FAO</b>	"Food and Agriculture Organisation of the UN" / Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FDA</b>	"Food and Drug Administration"/ Administración de Drogas y Alimentos
<b>HACCP</b>	"Hazard Analysis and Critical Control Point" / Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos
<b>US</b>	"United States" / Estados Unidos de Norteamérica
<b>UV</b>	"Ultra Violet" / Ultra violeta
<b>WHO</b>	"World Health Organisation" / Organización Mundial de la Salud



# PREFACIO

El sector pesquero es de gran importancia para los Estados del CARIFORUM, ya que proporciona empleo a un número estimado de 121.000 personas y contribuye significativamente a la seguridad alimentaria ya las ganancias de exportación. El sector de captura marina se caracteriza principalmente por una pesca artesanal de pequeña escala, pero varios países también han desarrollado flotas de buques industriales operando en agua distantes. La acuicultura también es cada vez más importante, con algunas inversiones a gran escala en la producción de camarón y tilapia, así como numerosas operaciones experimentales y de pequeña escala.

El sector pesquero de los países del CARICOM también participa del comercio internacional en forma significativa, con exportaciones combinadas por valor de US \$ 390 millones en 2015, con importaciones de más de US \$ 180 millones (que no sólo abastecen los mercados internos, sino que también ayudan a sostener nuestro sector turístico). Toda esta actividad económica y los beneficios resultantes para las comunidades de nuestra región, dependen totalmente de la seguridad para el consumo humano de los productos pesqueros que producimos e introducimos en el mercado. Garantizar esta seguridad en el contexto de un sector pesquero diversificado y globalmente integrado presenta desafíos importantes, que requieren no sólo considerables recursos, sino también un alto nivel de experiencia y de conocimientos

El Mecanismo Regional de Pesca del Caribe, CARIFORUM, fue creado en 2002 con el objetivo de promover y facilitar la utilización responsable de las pesquerías y otros recursos acuáticos de la Región para el beneficio económico y social de la población actual y futura de la región. En consonancia con este objetivo, nos complace presentar este Manual, que forma parte de una serie, que proporciona asesoramiento valioso, actualizado, regionalmente pertinente y práctico para garantizar la inocuidad de los productos pesqueros del Caribe.

Los manuales están diseñados para ser utilizados tanto por los operadores del sector pesquero, como por aquellos involucrados en la protección de nuestros consumidores, a través de la implementación y cumplimiento de las reglamentaciones sanitarias. Estamos seguros de que estos documentos ayudarán a proporcionar una base técnica sólida para asegurar el crecimiento continuo y sostenible de nuestro sector de productos del mar y la acuicultura.



# 1 INTRODUCCION

## 1.1 Marco de referencia

---

Este manual fue desarrollado en el marco del Proyecto sanitario y fitosanitario financiado por el 10° FED de la UE (SPS) bajo los términos de un contrato de "Reforzamiento de las capacidades de los organismos reguladores y de la industria para promover la sanidad y seguridad alimentaria en los campos de la acuicultura y pesca con el objeto de poder cumplir con los requisitos sanitarios y fitosanitarios del comercio internacional", implementado por Megapesca Lda, Portugal. El objetivo principal del proyecto es:

*Fortalecer las capacidades de los Estados, miembros del Cariforum en términos del cumplimiento de los requisitos sanitarios y de inocuidad de los productos pesqueros, incluyendo la acuicultura de forma de garantizar la adopción de normas y reglamentaciones permitiendo contar con productos pesqueros seguros en la región y cumplir con los requisitos de los mercados a nivel mundial.*

El resultado esperado es el fortalecimiento de las capacidades en los niveles nacionales y regionales para satisfacer los requisitos sanitarios y el aseguramiento de la inocuidad de los productos pesqueros, incluyendo la acuicultura interior y marina y también garanticen la existencia de normas alimentarias seguras para los productos de la pesca en la región satisfaciendo al mismo tiempo las exigencias de los mercados externos.

Este manual operativo forma parte de una serie de ocho, destinadas a proporcionar un enfoque estructurado para garantizar la seguridad del pescado y los productos pesqueros para el consumo humano en términos de buenas prácticas y controles oficiales. Se espera que el fortalecimiento de las condiciones sanitarias en toda la región lleve a mejorar la salud y el bienestar de las poblaciones nacionales, y el aumento del comercio internacional de productos pesqueros.

## 1.2 En relación con este Manual

---

El objetivo principal del proyecto ha sido la preparación de manuales en correspondencia con los requerimientos SPS, de forma de establecer los requisitos clave en términos de calidad y condiciones sanitarias (seguridad alimentaria) para la producción y transformación de los productos pesqueros exportados desde el Caribe. Es así que, este manual presenta los requerimientos prácticos para el control de los peligros que pudieran afectar la inocuidad de los productos de la pesca en relación con el manipuleo a bordo de las embarcaciones pesqueras.

Es fundamentalmente una guía que señala las condiciones que deben cumplir necesarios para los operadores de empresas de la pesca produciendo para la exportación, pero los principios aplicados son igualmente aplicables al comercio nacional. El manual se basa en las mejores prácticas actuales internacionales, y se basa en los requisitos actuales reflejados en la legislación de la CE y los Estados Unidos, así como las normas del Codex Alimentarius.

Se han añadido, además, requisitos específicos adicionales, considerados útiles para contribuir de manera significativa a la mejora de la seguridad alimentaria en el contexto del sector pesquero del Caribe

### 1.3 Como utilizar este documento

---

El objetivo general de este manual es la protección de la salud de los consumidores en relación con los productos de la pesca destinados al consumo humano, teniendo en cuenta la diversidad de la oferta, la producción y distribución de productos de la pesca en la región del Caribe.

Describe las prácticas recomendadas para ser adoptadas por los productores y provee bases técnicas para la realización de la inspección por parte de las Autoridades Competentes responsables de los controles oficiales de la inocuidad de los alimentos. Provee también lineamientos en relación con los requisitos para la operación de embarcaciones pesqueras en el Caribe, contribuyendo al mejoramiento de la calidad y el cumplimiento de los requisitos del mercado de exportación.

El manual describe los requisitos estructurales y de equipamiento y los generales de higiene y condiciones de operación para tres clases de embarcaciones o buques de pesca. Los requisitos básicos se describen para todos los buques, y ciertos requisitos específicos adicionales son definidos para los barcos congeladores y barcos factoría. Los requisitos son igualmente aplicables a las pesquerías continentales y marinas, utilizando diferentes artes de pesca. Donde las condiciones de seguridad de los alimentos se ven afectados por el tipo de artes de pesca, el texto describe las particularidades a considerar.

Las secciones adicionales abordan los requisitos para los productos de la pesca que presentan riesgos específicos, así como la consecuente necesidad de trazabilidad. En la última sección proporciona una guía para las autoridades competentes en la aplicación de los controles oficiales tanto en relación con embarcaciones de pequeña escala y como en los casos de buques de pesca industrial. Una lista de lectura adicional se proporciona en el anexo 1, y una lista de verificación para guiar a los operadores e inspectores en la aplicación del Manual se encuentra en el anexo 2

## 2 PESCADOS VENENOSOS

Los operadores de una embarcación deben ser conscientes de los diferentes riesgos para la seguridad alimentaria a causa de la existencia de toxinas en diferentes especies de peces como consecuencia de la condición (natural o a causa del medio ambiente) del pescado.

Ciertos peces marinos en la región siempre son naturalmente tóxicos y, si son capturados, no deben mantenerse a bordo. Estos incluyen peces de la familia *Tetraodontidae* (Tamboriles, Pez Globo), *Molidae* (molas o "sunfishes" oceánicos), *Diodontidae* (pez erizo o puercoespin), y *Canthigasteridae* (peces globo sharpnose).

Productos de la pesca provenientes de especies pertenecientes a la familia *Gempylidae*, en particular, el escolar clavo (*Ruvettus pretiosus* y *flavobrunneum* *Lepidocybium*), pueden producir afecciones gastrointestinales en determinadas circunstancias, y no deben ser comercializados sin previa verificación.

Algunas especies marinas en ciertas áreas están sujetas al riesgo de ciguatera, por lo general los peces depredadores capturados sobre los arrecifes de coral. Barracuda, algunos meros y pargos son frecuentemente afectados.

Se requiere conocimiento local para garantizar que son seguros, y los pescadores deben siempre tratar las especies sensibles con precaución.

Muchas especies marinas del Caribe pueden estar implicados en el desarrollo de la histamina, y requieren un manipuleo especial para garantizar que serán seguros. Las embarcaciones capturando estas especies siempre deben contar con instalaciones para la refrigeración o la conservación en hielo a bordo. En la Sección 3 de este manual se describen algunas de las

medidas de control que deben aplicarse a bordo. las especies productoras de histamina que pueden ser capturadas en la región incluyen:

- atún (*Thunnus* spp. Y *Euthynnus* spp)
- barrilete (*Katsuwonus pelamis*)
- caballa (*Scomber* spp.)
- Serra y Carite lucio (*Scomberomorus* spp)
- peto (*Acanthocybium solandri*)
- jacks y jureles (*Caranx* spp)
- dorado o lampuga (*Coryphaena* spp.)
- jurel / montones (*Decapterus* spp)

Otras especies que pudieran sufrir el problema son:

- Aguja Azul (*Makaira* spp.)
- Anchoas (*Engraulis* spp)
- Volador Golondrina (*Hirundichthys affinis*)

Se podrá encontrar información adicional sobre estos peligros y las medidas de control a adoptar, en la Guía de Peligros de la CRFM, Caribe

## 3 CONDICIONES DE LAS EMBARCACIONES PESQUERAS EN RELACION CON LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

### 3.1 Condiciones aplicables a todos los barcos pesqueros

#### 3.1.1 Requisitos estructurales y del equipamiento

Todos los barcos pesqueros deben ser diseñados y construidos de manera que no se permitan la contaminación de los productos con agua de las sentinas, aguas residuales, humo, combustible, aceite, grasa u otras sustancias nocivas.

Los barcos pesqueros deberán estar equipados con bodegas adecuadas, tanques o contenedores para el almacenamiento de los productos de la pesca. Estos deben estar separadas de cualquier área donde se almacena el combustible, cebo u otro material.

Las superficies con las que el pescado pueda entrar en contacto deben ser de un material adecuado, resistente a la corrosión, liso y fácil de limpiar. Los revestimientos de las superficies deben ser duraderos y no tóxicos. La madera es aceptable como material de cubierta y puentes siempre y cuando se mantiene limpia y en buen estado.

Equipo y material utilizado para trabajar con productos pesqueros deberán ser de un material resistente a la corrosión que es fácil limpieza y desinfección.

Cuando los buques tengan una toma de agua a ser utilizada en contacto con el pescado o con productos de la pesca, que debe estar situada en una posición que evite la contaminación.

Los buques que realicen viajes de duración superior a 24 horas deben estar equipadas con instalaciones sanitarias adecuadas para la tripulación, incluyendo un inodoro alimentado con agua de limpieza y lavabo. Las bodegas, cisternas o contenedores en los que se almacenan los productos de la pesca deben ser separados de la sala de máquinas o motor y de los alojamientos de la tripulación, de manera de evitar de evitar cualquier contaminación de los productos de la pesca. El pescado nunca se debe almacenar en las sentinas.

Las bodegas, cisternas o recipientes utilizados para el almacenamiento de productos de la pesca deben garantizar su conservación en buenas condiciones de higiene y, en su caso, asegurar que el agua de fusión no permanezca en contacto con los productos. En cambio, el almacenamiento del pescado en una mezcla de hielo y agua es una práctica aceptable

### 3.1.2 Manipuleo a bordo

Las partes de la embarcación o los contenedores reservados para el almacenamiento de productos de la pesca, en estado de uso, deben mantenerse limpios, y se mantienen en buen estado y condición. En particular, no deben estar contaminados por el carburante o el agua de la sentina.

Tan pronto como sea posible después de haber sido recuperados a bordo, los productos de la pesca deberán protegerse de la contaminación y del sol o cualquier otra fuente de calor. Cuando se laven, el agua utilizada debe ser agua potable, o bien agua de mar limpia o agua dulce limpia (ver sección 4).

El pescado deberá ser manipulado y almacenado de manera que se eviten las magulladuras. Los operarios podrán utilizar instrumentos punzantes para desplazar peces de gran tamaño, a condición de que la masa muscular del pescado no sufra daños.

Los productos de la pesca, incluyendo aquellos susceptibles a la producción de histamina, (excluyendo los que se conserven vivos, deberán refrigerarse lo antes posible después de la cosecha. Los límites de tiempo y temperatura son especificados en la Guía sobre peligrosos para la inocuidad de los alimentos publicada por CRFM. Sin embargo, cuando no sea posible refrigerarlos, deberán desembarcarse lo antes posible.

El hielo utilizado para refrigerar los productos de la pesca debe hacerse con agua potable, agua de mar limpia o agua dulce limpia. Si se usa hielo proveniente de fuentes externas, se debe verificar que el hielo fue producido utilizando agua potable clorada y satisface los requerimientos del agua potable. El hielo utilizado debe desecharse al final de cada marea.

Cuando el pescado sea descabezado o eviscerado a bordo, esas operaciones deben llevarse a cabo de manera higiénica tan pronto como sea posible después de la cosecha, y los productos deben lavarse inmediatamente con abundante agua potable o agua de mar limpia o agua dulce limpia.

De no ser destinadas al consumo humano, las vísceras deben ser removidos tan pronto como sea posible, y se desecharán o se mantendrán apartadas de los productos destinados al consumo humano.

Hígados, huevas y otras vísceras destinados al consumo humano, deben ser preservadas en hielo, a una temperatura próxima a la de fusión del hielo, o ser congelados.

Cuando las campañas de pesca sean de una duración mayor a las 24 horas deberán observarse rutinas de exterminación sistemática de roedores, insectos y otras plagas.

Las superficies y equipos con los que los productos pesqueros entran en contacto deben mantenerse limpios. Deben lavarse con agua potable o agua de mar limpia o agua dulce limpia y un detergente, con tanta frecuencia como sea necesario para evitar la acumulación de la sangre, limo, y otros materiales que puedan contaminar la captura.

Al menos una vez por día, y después de cada evento de desembarque a tierra, todas las superficies y equipos se deben lavar con agua potable o agua de mar limpia y un detergente, seguido de desinfección con un agente adecuado, tal como una solución de hipoclorito de sodio. Agua Lavandina de uso doméstico no perfumada es una fuente barata y lista para ser usada, de hipoclorito de sodio. De cinco a 10 ml de una solución al 15%, diluidos en 10 litros de agua proporcionarán una solución desinfectante de hipoclorito de Sodio con una concentración de 50-100ppm, servirán para este propósito.

El desembarque de la captura debe llevarse a cabo en un sitio autorizado, con instalaciones que cumplan con los requisitos establecidos en el Manual de CRFM para asegurar las condiciones de inocuidad de los alimentos durante el desembarque y procesamiento.

El desembarque debe llevarse a cabo de tal manera que los productos de la pesca no sean expuestos a la contaminación, incluyendo la contaminación de agua del puerto, ni a la temperatura ambiente durante un período más largo de lo necesario.

### 3.1.3 Manipuleo del pescado susceptible de producir histamina

Para la manipulación de las capturas de especies de peces que pueden producir histamina (enumerados en la sección 2), son requeridas condiciones especiales.

Los buques destinados a trabajar estas especies deben poseer instalaciones, ya sea para:

- a) el enfriamiento del pescado, el uso de hielo, agua o agua de mar refrigerada, u otros medios de control de la temperatura;
- b) la congelación;

El pescado susceptible de producir histamina debe refrigerarse inmediatamente después de la cosecha. Se recomienda<sup>1</sup> que el pescado implicado en el desarrollo de histamina no se debe permitir a la venta para el consumo humano si se ha desembarcado sin hielo, y:

- la temperatura ambiente es  $> 28^{\circ} \text{C}$  (ya que a menudo se encuentra en la región del Caribe) y el viaje fue de más de 6 horas; o,
- la temperatura ambiente es  $< 28^{\circ} \text{C}$  y el viaje fue más de 9 horas.

Por otra parte, los grandes atunes (es decir, 10 kg o más) debe ser enfriado a una temperatura interna de  $10^{\circ} \text{C}$  o menos dentro de las 6 horas de la muerte.

El operador del buque pesquero deberá confirmar, a través de la supervisión periódica de la temperatura, que cumple con las condiciones de manipulación a bordo de estas recomendaciones. Si no, hay un riesgo de desarrollo de histamina, y la operación de pesca debe ser revisada (por ejemplo, viajes más cortos, o enfriamiento en hielo más rápido).

Los inspectores de la Autoridad Competente deben verificar la condición de las embarcaciones pesqueras, para asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Manual de CRFM para la inspección y control oficial de los productos de la pesca del Caribe. Esta inspección debe incluir siempre un control de la temperatura de las especies productoras de histamina. Se proporciona más información en la Sección 5.

### 3.1.4 Higiene Personal

La tripulación debe mantener un buen nivel de higiene personal. La vestimenta y el calzado deben mantenerse limpios para que no sean una fuente de contaminación.

Las heridas en las manos deben ser adecuadamente cubiertas por apósito protector impermeable. Las personas con heridas infectadas no deben participar en el manejo de pescado o productos pesqueros.

---

<sup>1</sup> Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guide, U.S. Food & Drug Administration, Center for Food Safety & Applied Nutrition, Fourth Edition, 2011.

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Seafood/ucm2018426.htm>

La tripulación debe abstenerse de escupir, fumar, comer y mascar mientras participe en la manipulación de los productos pesqueros.

La tripulación debe lavarse las manos con jabón y agua potable o agua de mar limpia o agua dulce limpia después de defecar u orinar, y periódicamente durante la jornada de trabajo

### 3.2 Requerimientos adicionales que deben cumplir los barcos Congeladores y factorías

---

Los buques congeladores y buques factoría deben estar equipadas con instalaciones sanitarias adecuadas para la tripulación, incluyendo un aseo inodoro alimentado con agua para su limpieza y lavado. El número de instalaciones debe satisfacer lo indicado en la sección 2.1 del manual Para el aseguramiento de las condiciones de inocuidad del pescado durante el desembarque y procesamiento.

Los buques congeladores deben tener equipo de congelación con la suficiente potencia para reducir la temperatura de los productos rápidamente de manera que alcancen una temperatura central de  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos.

En el caso de la congelación salmuera de pescado entero destinado a ser enlatado, el buque debe disponer de un equipo de congelación con la suficiente potencia para reducir la temperatura rápidamente, de manera de alcanzar una temperatura en el centro del pescado no superior a  $-9^{\circ}\text{C}$ . La salmuera no debe ser una fuente de contaminación para el pescado.

Los buques congeladores y buques factoría deberán disponer de un equipo de refrigeración con la suficiente potencia para mantener los productos pesqueros en las bodegas de almacenamiento a  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos.

Las bodegas de almacenamiento deben estar equipado con un dispositivo para registrar la temperatura en un lugar donde se pueda leer fácilmente. El sensor de temperatura debe estar ubicado en la zona más alejada de la unidad de refrigeración, es decir, cuando la temperatura en la sala de almacenamiento es la más alta.

Los roedores, insectos y otras plagas deben ser exterminados sistemáticamente.

Los buques incluyendo los de pequeñas dimensiones, deberán aplicar un plan sistemático de higiene y saneamiento que abarca todas las áreas en donde se manipula el pescado, y el equipo, mesas, cajas de pescado, cuchillos y otros objetos con los que entran en contacto peces. Una copia del plan, y la evidencia de su aplicación, deben estar a disposición de los inspectores durante las inspecciones. Los procedimientos a seguir se muestran con más detalle en el Manual, Buenas prácticas de higiénicas para embarcaciones de pesca y sitios de desembarque de pequeña escala<sup>2</sup>.

### 3.3 Requerimientos adicionales para los barcos factoría

---

Además de los requisitos establecidos anteriormente para los congeladores, los buques factoría deben tener un área de recepción reservada para recibir productos de la pesca a bordo, diseñado de forma de permitir la separación de los lances sucesivos. Esta área debe ser fácil de limpiar y concebida para proteger los productos del sol o de los elementos, y de cualquier fuente de contaminación.

Los buques factoría deberán disponer de un sistema higiénico de transporte del pescado desde la zona de recepción hasta el área de trabajo. Las áreas de trabajo deberán ser suficiente para la

---

<sup>2</sup> Publicado por la FAO, disponible en <http://www.fao.org/3/a-bm062e.pdf>

---

preparación y procesamiento higiénicos de los productos, amplias, fáciles de limpiar y desinfectar, y dispuestas de tal manera de evitar la contaminación de los productos.

En los casos de contacto directo entre los operarios y el producto, debe contar con lavamanos equipados de grifos no operados con las manos.

Las áreas de almacenamiento para los productos terminados deben ser lo suficientemente grandes, y diseñadas de manera que sean fáciles de limpiar.

Deben contar con instalaciones para la eliminación higiénica de los productos de desecho, o partes no aptas para el consumo humano, directamente en el mar o, si las circunstancias así lo requieren, en un recipiente estanco reservado para este uso.

Si los residuos se almacenan o procesan a bordo, áreas separadas deben ser asignados para estos fines.

Si los residuos son almacenados o procesados a bordo, deben disponer de una bodega separada, así como una bodega separada para el almacenamiento de subproductos.

Los buques factoría deberán tener lugares separados de almacenamiento para el material de embalaje, respecto de los locales de preparación y procesamiento.

## 4 EL AGUA UTILIZADA A BORDO DE BUQUES PESQUEROS Y EN LOS SITIOS DE DESEMBARQUE

En las embarcaciones pesqueras (y lugares de desembarque) debe utilizarse agua potable, agua de mar limpia o agua dulce limpia (tal como se definen en el glosario) para los siguientes fines:

- a) fabricación de hielo para su uso en contacto con el pescado entero o eviscerado
- b) el lavado del pescado entero
- c) el lavado del pescado eviscerado y el pescado sin cabeza
- d) el lavado de la cubierta, instalaciones y equipos

El agua potable debe cumplir con las normas establecidas en las Directrices de la Organización Mundial de la Salud para la calidad del agua potable. Estos se resumen en el Manual de CRFM para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos durante el manipuleo y procesamiento de pescado.

Sólo agua potable debe ser utilizada para lavar el pescado que ha sido objeto de fileteado, troceado, pelado, picado o transformación, incluido el desconchado de los moluscos gasterópodos

### 4.1 Condiciones que debe reunir el agua potable, utilizada en el sector pesquero

---

Antes de ser utilizada en contacto con el pescado o para la fabricación de hielo, (cuando se use agua potable) el agua potable utilizada por los buques de pesca debe ser tratada por la adición de cloro (con un tiempo de contacto adecuado), o la exposición adecuada a la luz UV.

El operador del buque pesquero debe garantizar, mediante pruebas periódicas de laboratorio, que el agua potable o el hielo que se produce en tierra y llevado a bordo, cumplen este requisito.

Cuando el agua utilizada a bordo puede ser expuesta a la contaminación, o cuando no se puede confirmar que cumple con los requisitos microbiológicos, el operador del buque pesquero debe

asegurar que se aplica un tratamiento adecuado para garantizar la seguridad microbiológica. Esto se puede lograr, por ejemplo, a través de la clorinación.

## 5 SISTEMAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA (INOCUIDAD)

En el mar, la seguridad de la tripulación es la principal preocupación, pero, asimismo, los sistemas de control de inocuidad de los alimentos, aplicadas durante las operaciones de pesca deben ser sólidas, con un claro enfoque en las necesidades básicas más importantes.

Por otra parte, en muchas regiones, como el Caribe, la mayoría de las embarcaciones son de muy pequeña escala, operadas por uno o dos pescadores. Los pequeños barcos, por definición, cuentan con limitado espacio y capacitación de los pescadores y las reglas a aplicar para asegurar la inocuidad de los alimentos deben ser diseñadas en consecuencia. Dos áreas se consideran particularmente importantes en la región: la trazabilidad para el control del riesgo de ciguatera, y los registros relativos a los autocontroles de tiempos y las temperaturas.

### 5.1 Rastreabilidad y registros de las capturas

---

La separación de los lotes debe ser respetada (evitando la mezcla de viejas y nuevas capturas) como un elemento de las buenas prácticas de manipulación. Esto asegurará que los lotes se pueden diferenciar en el desembarque. Normalmente, en la pesca a pequeña escala el funcionamiento de un solo arte de pesca, con viajes cortos (<1 día), toda la captura es un solo lote y no se requiere la separación. En el caso de viajes más largos los pescadores deben ser capaces de separar la pesca de captura de momentos y días diferentes. La separación debe mantenerse durante la descarga.

Para cada lote de peces capturados, los operadores de buques de pesca deberán mantener un registro de la fecha, lugar de pesca, artes de pesca utilizados y hora de captura. Esto es especialmente importante en la región del Caribe, donde los riesgos de la ciguatera en peces, y otras biotoxinas marinas (por ejemplo, en la concha), son altamente relacionados con la zona de pesca y especies. Los brotes de intoxicación necesitan ser rastreados para determinar los lugares específicos de captura, de forma que investigaciones de seguimiento pueden llevarse a cabo y las medidas apropiadas, como el cierre de la pesquería, aplicado.

Para garantizar la trazabilidad, un registro escrito debe mantenerse de todas las transacciones, por lo que el lugar de captura correspondiente pueda ser identificados. Más información y un formulario modelo para el mantenimiento de registros en la primera venta se describen en el Manual del CRFM relativo a sistemas de trazabilidad para pescado y productos de la pesca.

### 5.2 Auto controles

---

Los buques congeladores y buques factoría deberán adoptar, instalar y poner en práctica un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Esto asegura que se cumplan los requisitos de todos los mercados posibles, incluida la UE. Tal sistema se describe en las Directrices del CRFM relativas al desarrollo y puesta en práctica de planes HACCP en relación con el pescado y los productos pesqueros. En los buques que lleven a cabo la congelación, esto implicaría controlar el tiempo y las temperaturas asociadas con el procesamiento, congelación y almacenamiento congelado. Los buques factoría que llevan a cabo

procesos adicionales tendrán que diseñar su plan de HACCP de acuerdo a la especie y al proceso realizado.

No se han adoptado requisitos particulares en las normas internacionales, en el sentido de deber aplicar la metodología HACCP en los casos de embarcaciones que llevan a cabo solamente la pesca, un operador responsable de la embarcación u empresa deberá asegurar que los controles pertinentes son puestos en práctica para garantizar la seguridad de su producto. Esto requiere un sistema de autocontrol. Por ejemplo, para asegurar que los límites de temperatura (como se establece en la Sección 3) con respecto a especies productoras de histamina son respetados, y que la limpieza y desinfección regular son correctamente efectuadas

Otra información a ser registrada en relación con las especies productoras de histamina en el Caribe podría ser la temperatura ambiente y la temperatura del agua de mar. También debe tenerse en cuenta el momento de la muerte. Por el uso de algunos métodos de pesca (tales como palangres y redes de enmalle) el pez muere antes de que sea llevado a bordo. Con altas temperaturas del agua, esto podría tener un impacto en el desarrollo de la histamina. Por lo tanto, la medición del momento de la muerte, y la temperatura del agua, podrían ser variables importantes a monitorear de manera regular, así como los cambios de temperatura después de la cosecha durante el enfriamiento.

Los equipos y sistemas de los barcos modernos permiten el registro automatizado y transmisión de los datos de pesca, y los parámetros de seguridad alimentaria, tales como los descritos aquí pueden ser fácilmente incorporados en dichos sistemas.

La información debe ser registrada para cada lote (según lo definido), y ser capaz de estar vinculados a los datos de rastreabilidad obtenidos durante la primera venta.

### 5.3 Controles oficiales efectuados por la Autoridad Competente

Las condiciones de seguridad de los alimentos recomendados para ser aplicadas a bordo de los buques de pesca que se describen en este manual deben ser objeto de controles oficiales periódicos de los inspectores de la Autoridad Competente. El contenido y la frecuencia de los mismos deben basarse en los riesgos inherentes identificados. Es por ello que las embarcaciones capturando especies de pescados asociados a peligros específicos deben ser objeto de inspecciones más frecuentes que las demás. Muchas embarcaciones (sobre todo en el sector de pequeña escala) son de uso múltiples, y esto debe ser tenido en cuenta. Los operadores que no cumplan con esas exigencias deben asimismo ser objeto de inspecciones más frecuentes.

En el Anexo 2 se muestra una lista de verificación adecuada a la inspección de buques. La inspección debe mantener registros de las inspecciones para cada buque en particular. Las no conformidades se deben ser registradas, y seguidas. Las desviaciones persistentes por parte de los operadores de buques de pesca, en relación con los factores que pudieran dar lugar a un peligro importante estar presente en el producto, debe abordarse mediante un procedimiento adecuado incluyendo, si es necesario, la retirada del permiso de pesca o licencia. Por tanto, la colaboración de otras autoridades con las autoridades de pesca o las autoridades de registro, puede ser necesaria.

Las Autoridades Competentes deben ser conscientes de que la administración pesquera de su país o de la administración de transporte pueden tener registrados buques de pesca industrial que no visitan necesariamente el país. Sin embargo, el estado del pabellón sigue siendo responsable de control oficial de las condiciones sanitarias a bordo de los buques. En tales casos, la autoridad competente debe hacer arreglos con los operadores de los buques para llevar a cabo inspecciones periódicas en un puerto conveniente para ambas partes.

No obstante, el proceso de inspección se puede delegar a un tercero, por ejemplo, la autoridad competente del Estado del puerto de desembarque. En el caso de los buques autorizados para la exportación a la UE, esto está permitido, siempre y cuando el Estado del puerto en sí es

autorizado para abastecer el mercado de la UE, y existe un documento formal delegando las facultades para inspeccionar. Una alternativa sería delegar en la inspección a una tercera parte u organismo de control. En el caso de la UE, esto tendría que ser acreditado bajo el marco de la norma ISO / IEC 17020: 2012 Requisitos para la evaluación de la conformidad del funcionamiento de los diversos tipos de organismos que realizan inspección. Ese tipo de requisitos no son aplicables en otros mercados de exportación. No obstante, la "Food safety Modernisation Act " de los EE.UU. requiere que los importadores realicen verificaciones en relación con las prácticas aplicadas por los productores, para garantizar el cumplimiento de las exigencias aplicables en los EE.UU. en relación con la seguridad de los alimentos.

Para obtener más información con respecto a los regímenes específicos de la UE para el control oficial de los buques de pesca, el artículo 15 del Reglamento (CE) no 854/2004 especifica las disposiciones especiales, en relación con los controles oficiales para los productos de la pesca<sup>3</sup>. Más información general sobre el sistema de control oficial de productos de la pesca se proporciona en el Manual del CRFM para la Inspección y Control Oficial de Productos de la Pesca en el Caribe.

---

<sup>3</sup> Reglamento (CE) no 854/2004 especifica las disposiciones especiales, en relación con los controles oficiales sobre los productos de origen animal destinados al consumo humano

## ANNEX 1: LECTURA ADICIONAL RECOMENDA

Manual de campo para la Ejecución de la Inspección Sanitaria del pescado como materia prima y los productos pesqueros como alimentos para consumo humano. "Strengthening Fishery Products Health Conditions In ACP/OCT countries", Secretariat of the ACP Group of States, SFP-ACP/OCT Management Unit, REG/70021/000

<http://www.megapesca.com/files/manual.rar>

Código de prácticas para le pescado y productos de la pesca, Organización Mundial de la Salud - Organización de Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, Roma, 2012

[ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Practice\\_code\\_fish/CCFFP\\_2012\\_EN.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Practice_code_fish/CCFFP_2012_EN.pdf)

Reglamento (CE) No 854/2004 del 29 abril de 2004 l por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

Reglamento (CE) N° 853/2004 del parlamento europeo y del Consejo del de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

Manual de Buenas Prácticas higiénicas a bordo de barcos de pesca y sitios de desembarque en el ámbito de la Pesca de Pequeña escala. Programa regional para las comunidades de pescadores del Sud este asiático, FAO, 2012

<http://www.fao.org/documents/card/en/c/40f853e4-1fea-4c91-a31a-d88a72604a33/>



## ANEXO 2: LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD

<b>CRITERIO</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>CP SECCIÓN</b>
<b><u>I. Concepción, construcción y organización de las operaciones</u></b>			
<b><u>A: Requisitos para todos los barcos</u></b>			
Riesgos de contaminación asociados a la construcción y la circulación x organización de las operaciones a bordo	4		
Tanques y contenedores para el pescado diseñados o contruidos con materiales inapropiados, incluyendo la madera		C	
Almacenamiento a granel con espesores de pescado de más de un metro	2		
Otros equipos fabricados con materiales inapropiados.	2		
Punto de succión del agua de mar ubicado en forma riesgosa		C	
Ausencia de programa de limpieza y desinfección		C	
<b><u>B: Requisitos para los barcos manteniendo el pescado a bordo &gt;24 horas</u></b>			
Ausencia de inodoros y lavabos	3		
Las bodegas o tanques de almacenamiento pudiendo producir daño físico al pescado	1		
Ausencia de farmacia o botiquín de primeros auxilios.	2		
Ausencia de almacenamiento separado del cebo o carnada	2		
<b><u>C: Requisitos aplicables a los barcos congeladores y factoría</u></b>			
Área de recepción, recuperación a bordo de la pesca inadecuados	2		
Equipos de congelación y almacenamiento congelado insuficientes	2		
Bodegas no equipadas de instrumentos de medición de la temperatura bien ubicados	1		
Riesgos de contaminación cruzada en áreas de manipulación/procesamiento		C	
Drenaje de aguas residuales de las zonas de manipuleo y procesamiento inadecuado.	3		
Ventilación o iluminación Inadecuadas	2		
Ausencia de lavamanos, grifos inadaptados, ausencia de jabón y toallas.	2		
Inexistencia de separación adecuada entre las áreas de almacenamiento de i) materiales de empaque ii) productos químicos y elementos de limpieza.	2		
Almacenamiento de residuos y basura Inadecuado o no higiénico		C	
<b><u>2.Higiene general y condiciones de operación</u></b>			
<b><u>A. Requerimientos para todas las embarcaciones</u></b>			
Barcos sucios o mal mantenidos	4		
Los productos son expuestos a riesgos de contaminación o el sol	3		
Productos y/o instalaciones lavados con agua de mar sucia o agua no potable		C	
Hielo producido a partir de agua no potable o agua de mar sucia		C	
Riesgos de contaminación o daños físicos durante el manipuleo/almacenamiento/descarga	2		
Enfriamiento deficiente de especies productoras de histamina		C	
Riesgo de contaminación por contacto con vísceras. Vísceras almacenadas en forma inadecuada.	2		
Presencia a bordo de especies prohibidas	3		
Higiene personal de los miembros de la tripulación manipulando productos de la pesca, ausencia de vestimenta y calzado apropiados y limpios.	1		
Heridas en las manos no cubiertas; presencia de riesgos de infección.	2		
Tripulación escupiando , fumando, comiendo, mascando durante el trabajo en contacto con el pescado	1		

<b>CRITERIO</b>		<b>D</b>	<b>C</b>	<b>CP SECCIÓN</b>
<b>B. Requisitos para barcos pesqueros realizando campañas de más de 24 horas</b>				
Ausencia de un plan sistemático de higiene y desinfección y registros de su implementación		2		
Ausencia de un plan de control de pestes y registros de su puesta en práctica		3		
Ausencia de monitoreo de la presencia de parásitos		1		
No separación de capturas de días diferentes		2		
<b>C. Requerimientos para los barcos congeladores</b>				
Ausencia de un plan HACCP válido y sus registros consecuentes.			C	
Personal realizando tareas en contacto con el pescado sin una vestimenta adecuada y limpia		3		
Ausencia de evidencia de la prohibición de escupir, fumar, comer o mascar		1		
El personal participando de la clasificación procesamiento y empaque no se lava las manos al entrar a las áreas respectivas		1		
<b>SUMA DE PUNTOS A DEDUCIR (D)</b>	<b>RESULTADO GENERAL (%)</b>	<b>NO. DE PUNTOS CRÍTICOS NEGATIVOS (C)</b>	<b>APROBADO /INACEPTABLE</b>	
<b>RECOMENDACIÓN:</b>				