

# Guía para la manipulación higiénica sanitaria de los productos pesqueros destinados al mercado interno



# Guía para la manipulación higiénico sanitaria de los productos pesqueros destinados al mercado interno

Nelson Avdalov



Puede solicitar un ejemplar de este documento a:

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos – DINARA  
Constituyente 1497, C.P. 11.200, Montevideo – Uruguay  
Tel.: (598 2) 400 4689  
direccion@dinara.gub.uy  
biblioteca@dinara.gub.uy

INFOPECA  
Julio Herrera y Obes 1296, C.P. 11.100, Montevideo – Uruguay  
Tel.: (598) 29028701  
Nelson.Avdalov@infopesca.org

Avdalov Nathan, Nelson.  
Guía para la manipulación sanitaria de los productos pesqueros  
destinados al mercado interno / Nelson Avdalov Nathan. –  
Montevideo : DINARA; INFOPECA, 2014.

**60 P**

ISBN: 978-9974-594-21-0

/PESCADO/ /MERCADERO/ /PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS//  
CALIDAD DE PROCESAMIENTO/ ETIQUETADO DE ALIMENTOS/

AGRIS J14

CDD 630

Catalogación en la fuente: Lic. Aída Sogaray – Centro de Documentación y Biblioteca de la  
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos.

Serie Promoción del Consumo de Pescado. Nº 2

Equipo Editorial: María Stirling  
Fotografía de Tapa: Sarah Avdalov

Impresión: Lagomarsino S.A.

AVDALOV NATHAN, NELSON. 2014. Guía para la manipulación sanitaria de los productos pesqueros destinados al mercado interno. Montevideo : DINARA – INFOPECA. (Promoción del Consumo de Pescado) **60P**

## AUTORIDADES

**Ing. Agr. Tabaré Aguerre**

Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca

**Ing. Agr. Enzo Benech**

Sub Secretario Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca

**Dr. Daniel Gilardoni**

Director Nacional de Recursos Acuáticos

## Prólogo

El presente documento técnico se encuentra enmarcado en las actividades del convenio de cooperación entre la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) y el Centro para los Servicios de Información y Asesoramiento sobre la Comercialización de los Productos Pesqueros de América Latina (INFOPECSA).

Este convenio tiene como objetivo realizar actividades de incentivo y promoción del consumo de pescado y productos pesqueros de buena calidad a nivel nacional tanto en la población adulta como en la infantil y escolar.

El convenio abarca varios aspectos orientados al desarrollo y promoción del consumo, a la mejora de la calidad, a facilitar el comercio de productos pesqueros y pretende colocar a disposición de pescadores, comerciantes y público consumidor información sobre las mejores condiciones del manejo de los productos pesqueros así como de los beneficios del consumo de pescado en la nutrición y en la salud.

Entre las principales actividades del mencionado convenio, se destacan esta serie de documentos técnicos, donde se incluye el presente, varias instancias de capacitación tanto a nivel de pescadores y comerciantes como del personal técnico, y una serie de materiales destinados específicamente al público infantil.

Dr. Daniel Gilardoni

Director Nacional de Recursos Acuáticos

## Contenidos

## página

1.	Definiciones	1
2.	El pescado como alimento	5
3.	Deterioro de los Productos Pesqueros	9
4.	Los productos pesqueros como causantes de enfermedad	12
5.	Procesamiento de los productos pesqueros	13
5.1	El proceso de congelación	15
5.2	Las conservas	17
5.3	La salazón	18
6.	Aseguramiento de la Calidad	
6.1	Las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP)	19
6.1.1	Instalaciones	20
6.1.2	Calidad del agua y hielo	21
6.1.3	Recepción y almacenamiento de la materia prima, ing, material de empaque y productos químicos	22
6.1.4	Diseño y mantenimiento de los equipos	24
6.1.5	Capacitación del personal	25
6.1.6	Programa de control de plagas	26
6.1.7	Seguimiento de la producción y sistema de "recall"	27
6.2	Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)	
6.2.1	Higiene de las instalaciones, equipamientos y utensilios	28
6.2.2	Higiene de los empleados	31

7.	Recomendaciones sanitarias para la captura, recolección, cosecha, sitios de desembarque, intermediarios, mayoristas, minoristas y comercios dedicados a la venta de comida, destinados al mercado interno	
7.1	Captura y Recolección	33
7.2	Sitios de desembarque	38
7.3	Intermediarios y Mayoristas	40
7.4	Venta Minorista	42
7.5	Comercios dedicados a la venta de comida	48
7.6	El Transporte	50
8.	La importancia del hielo	51
9.	Envase de los productos pesqueros	55
10.	Etiquetado de los productos pesqueros	
10.1	Definición de términos	57
10.2	Principios generales	58
10.3	Etiquetado	58

## 1. Definiciones

**Acondicionado:** Preparar el pescado y/o sus productos de manera de protegerlos térmicamente (agregado de hielo u otros) pudiendo o no utilizarse cajas o cajones para esta operación.



**Agua potable:** agua dulce, apta para el consumo humano. Las normas de potabilidad no deben ser inferiores a las especificadas en la última edición de las “Normas Internacionales para el Agua Potable”, de la Organización Mundial de la Salud

**Biotoxinas Marinas:** Sustancias tóxicas acumuladas en los moluscos bivalvos y gasterópodos por ingestión de plancton tóxico.

**Comercios dedicados a la venta de comida:** Para efectos de esta guía, el término casas de comida comprende locales donde se elabora y vende alimentos preparados listos para el consumo, en el propio local, o no.

**Contaminante:** Cualquier agente biológico, químico, físico, materia extraña u otras sustancias no añadidas deliberadamente al alimento que pueda poner en peligro la inocuidad de este o su idoneidad.

**Descomposición:** Deterioro del pescado, mariscos y sus productos, incluida la pérdida de textura, que causa un olor o sabor desagradable persistente y bien definido.

**Desinfección:** Reducción, mediante agentes químicos y/o métodos físicos, del número de microorganismos presentes en el medio ambiente hasta un nivel que no ponga en peligro la inocuidad del alimento.



**Enfriamiento:** Proceso mediante el cual se reduce la temperatura del pescado a una temperatura próxima a la de fusión del hielo (0°C).

**Filete:** Porción de masa muscular de forma y dimensiones irregulares, separada del cuerpo mediante corte neto y paralelo a la columna vertebral.

**Limpieza:** Remoción profunda de los residuos presentes en las superficies de instalaciones y equipos.

**Mayorista:** Es una componente de la cadena de distribución de tipo comercial, caracterizado por realizar ventas a otros comerciantes que no constituyen consumidores finales, es decir, un intermediario entre el pescador, o el productor y el consumidor.

**Medida de control:** Toda acción que puede aplicarse para evitar o eliminar un peligro para la inocuidad del producto pesquero o reducirlo a un nivel aceptable sin que resulte riesgoso para la salud.

**Producto pesquero:** A efectos de esta guía, y con la finalidad de facilitar el entendimiento y redacción de esta directiva, se entenderá por pescado, cualquier especie de origen acuícola, incluidos los pescados, crustáceos, gasterópodos, equinodermos, algas, reptiles, anfibios y tunicados.

**HACCP (APPCC):** Sistema preventivo para asegurar la producción de alimentos inocuos.

**Pescador artesanal sin embarcación:** Persona que se dedica a la pesca o recolección costera, marina o continental, que no utiliza embarcación.

**Pesca artesanal con embarcación:** Actividad de pesca realizada desde una embarcación, de pequeño porte incluyendo la pesca por buceo.

**Programa de prerequisites:** Programa que se implementa previamente a la aplicación del APPCC.

**Sitios de desembarque y/o cosecha:** Lugar destinado a la descarga y/o cosecha de los productos acuáticos, hasta su transporte a destino.

**Inocuidad:** Un alimento al ingerirse luego de prepararse o consumirse según su uso previsto no causará daño al consumidor. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho

**Trazabilidad:** Posibilidad de encontrar y seguir el resto de alimento a través de todas las etapas de producción, transformación, distribución y venta.



Desembarque de pescado artesanal

## 2. El pescado como alimento

Los peces son animales vertebrados dentro de los que podemos encontrar mas de 20.000 diferentes especies que se dividen en tres grandes grupos:

Los que carecen de mandíbulas como anguilas y lampreas, los que poseen un esqueleto de tipo cartilaginoso como los cazones, los tiburones y las rayas y los peces de tipo óseo donde tenemos la mayoría de los que presentar interés comercial.

Además de “los peces” dentro de los productos pesqueros tenemos los crustáceos como camarones y cangrejos, y los moluscos donde podemos encontrar pulpos, calamares mejillones, ostras y almejas.



Los productos pesqueros son una importantísima fuente de alimentos y sustancias nutritivas que contribuyen de manera vital a la nutrición humana.

Los componentes del pescado son el agua en un 48 a 66%, las proteínas en un 15 al 24%, los lípidos o grasas en 0,1 a 22% y minerales con 0,8 a 2%.

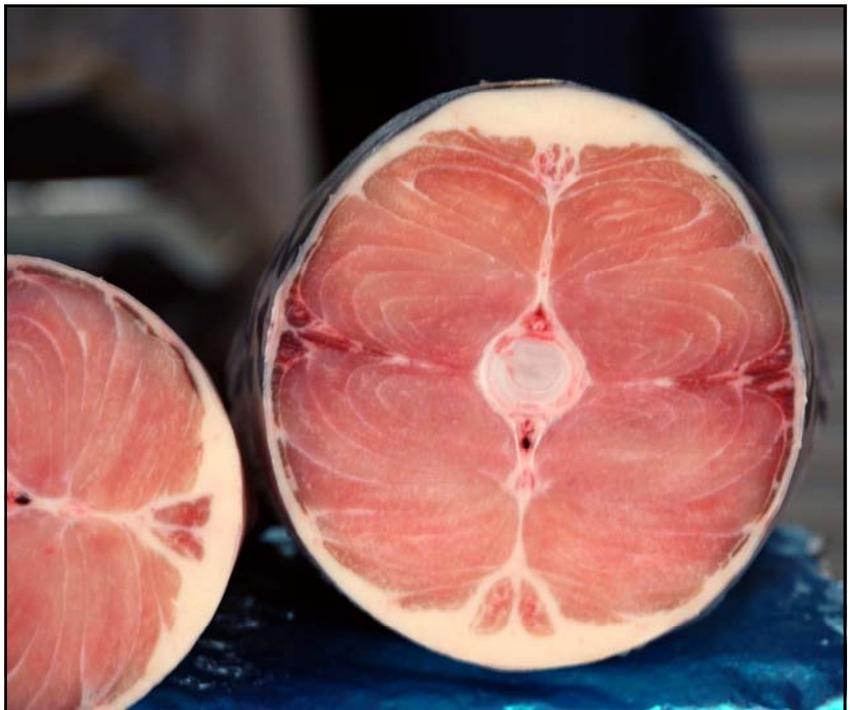
En los peces el contenido de glucógeno es mínimo (0,3%), mientras que en los moluscos pueden alcanzar un 3%. Los diferentes componentes del pescado pueden variar dependiendo de factores tales como la edad, la especie, el desarrollo fisiológico y la época del año.

Las proteínas de los peces son de excelente calidad y los aminoácidos que las constituyen son esenciales para la vida de las personas. Se estima que las proteínas del pescado son de calidad similar a las de la leche y el huevo.

Los lípidos o grasas son una forma de almacenamiento de energía y en algunas especies su cantidad es elevada. Se han clasificado a las especies de pescado en magras (menos del 3% de lípidos) y en grasas (más del 3% de lípidos).

Los lípidos se encuentran generalmente bajo la piel, en las paredes del abdomen y en el tejido muscular.

Los lípidos de los peces están constituidos por largas cadenas de ácidos grasos insaturados, lo que determina su condición de enranciables, o sea que se oxidan con el contacto con el oxígeno del aire, produciendo un color y olor desagradables.



Desde el punto de vista de la nutrición humana, los lípidos son sumamente importantes por su contenido en ácidos linoleico, linolénico considerados como esenciales para la vida y por los ácidos grasos Omega 3, con el efecto favorable bien conocido sobre el sistema cardiovascular.



Los peces tienen una importante cantidad de vitaminas y son un alimento recomendado especialmente por su elevado contenido en vitamina B. Otras vitaminas como la A y la D son muy abundantes en especies de pescado grasos.

Los pescados son además una muy buena fuente de minerales que escasean en otros alimentos, son una importante fuente de Iodo, Fósforo, Calcio, Hierro, Cobalto, Cobre y Magnesio. El contenido en Sodio es bajo, motivo por el que el pescado es recomendado por los médicos cuando se necesitan dietas bajas en este mineral.

Los peces también se caracterizan por poseer compuestos nitrogenados no proteicos (NNP) que casi no se encuentran en la musculatura de los mamíferos, estos compuestos si bien no revisten mayor importancia nutricional, algunos de ellos tienen especial interés.



Los principales compuestos de esta fracción (NNP) están formados por las llamadas “bases volátiles” dentro de las que encontramos el amoníaco y el óxido de trimetilamina (OTMA) entre otros. En los peces cartilaginosos el principal compuesto de este grupo es la Urea. Estos compuestos NNP revisten especial interés por que luego de la muerte del pez, esta fracción del nitrógeno no proteico comienza a degradarse por acción de las bacterias, formando una serie de compuestos que dan el característico olor del pescado descompuesto.

### 3. Deterioro de los Productos Pesqueros

Como todos los animales, los peces mientras están vivos poseen una musculatura estéril o sea que están libres de gérmenes, pero tan pronto ocurre la muerte, la musculatura es invadida por estos gérmenes dando inicio al deterioro que conduce a la putrefacción.

Los fenómenos subsecuentes a la muerte son consecuencia de la acción de las bacterias y de las enzimas.

Las enzimas del tracto digestivo tienen un gran poder de descomposición llegando en muchos casos a romper la cavidad abdominal. Todos los elementos que tienen que ver con el deterioro, se relacionan directamente con la temperatura. El pescado tendrá una mayor duración y una mayor frescura si se almacena en refrigeración, temperatura próxima a los a 0°C.

Los cambios organolépticos, ocurridos en el pescado luego de su muerte son: rigor mortis, cambio en la apariencia, en el color, en el olor, y en la textura.

En seguida de su muerte el pescado se encuentra blando, flexible, con textura firme y elástica, el músculo se encuentra en estado de relajación, esta etapa se conoce como pre-rigor. Después de unas horas el músculo se contrae, se vuelve inflexible, duro y rígido, instaurándose la etapa de rigor mortis. A las horas, el músculo retorna a su estado de relajación, etapa conocida como post-rigor, comenzando los procesos de descomposición.

<b>Temperatura en °C</b>	<b>Días de duración</b>
<b>0</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>4</b>
<b>15</b>	<b>1</b>

El tiempo transcurrido entre la muerte y la putrefacción depende de varios factores, como la especie, la talla, el método de captura, la manipulación, y fundamentalmente la temperatura. Así un pescado refrigerado que almacenado en hielo a 0°C tiene una durabilidad de 10 días, se descompone en muy pocas horas si es dejado a una temperatura superior a los 10°C.

Por lo tanto la mejor forma de mantener y prolongar la vida útil del pescado fresco es la refrigeración con hielo en forma inmediata a su captura.

## Características del pescado fresco y del pescado deteriorado

CARACTER	PESCADO FRESCO	PESCADO DETERIORADO
Piel	Color brillante Mucus transparente	Decolorada Mucus opaco
Ojos	Convexos Transparentes Brillantes	Cóncavos Lechosos Opacos
Branquias	Rojas Brillantes	Amarillentas Amarronadas
Apariencia muscular	Firme elástica Color uniforme	Blanda Manchada
Olor del musculo	Fresco Olor a mar	Fuerte Mal Olor
Órganos internos	Bien definidos Olor suave	Autolizados Olor ácido



Ojos Convexos  
transparentes y  
brillantes

Branquias rojas  
y brillantes



## **4. Los productos pesqueros como causantes de enfermedad**

En determinadas circunstancias y si no se cumplen con los requisitos de higiene y sanidad básicos los productos pesqueros pueden ser causantes de enfermedad e inclusive la muerte de quienes los consumen.

Los agentes de estas enfermedades pueden ser las bacterias y sus toxinas, virus presentes en los productos pesqueros, algunas toxinas preformadas, como las de las mareas rojas, algunos parásitos en el caso de ingerir pescado crudo.

También está el peligro de pescado contaminado con pesticidas, plaguicidas o metales pesados. Esto puede ocurrir cuando la pesca se realiza en aguas contaminadas por desechos industriales o agrícolas o por acción del hombre durante la manipulación. Muchos compuestos químicos utilizados en la industria alimentaria son tóxicos o potencialmente tóxicos (desinfectantes, insecticidas, lubricantes, etc.).

## 5. Procesamiento de los productos pesqueros

Las personas se enferman y sufren severas intoxicaciones como consecuencia de ingerir diferentes alimentos, inclusive pescado. En el mundo estas intoxicaciones se cuentan por millones y muchas de ellas se deben a errores en la manipulación y en el procesamiento.

Las personas que procesan los productos pesqueros, de manera adecuada, pueden y deben combatir a las bacterias y los virus causantes de enfermedades mediante métodos de manipulación correctos.

La manipulación del pescado se inicia en el momento de la captura. Una vez capturado el pescado debe ser lavado y enfriado (refrigerado 0°C) con hielo.

El hielo utilizado para refrigerar pescado debe ser elaborado con agua potable. La cantidad de hielo a ser utilizada dependerá de la temperatura ambiente y de la cantidad de pescado a refrigerar. En términos generales se recomienda utilizar partes iguales de hielo y pescado. Existen diversos tipos de hielo (en escamas, hielo molido, en barra, etc.), pero lo más importante es que éste entre en íntimo contacto con el pescado.

La embarcación debe estar preparada para recibir el pescado, tanto la bodega como la cubierta y los cajones deben estar limpios. El lavado del pescado se hace con agua en el lugar de pesca, para luego ser acondicionado con abundante hielo. No se debe dejar el pescado expuesto al sol, ya que de esta manera aceleramos su deterioro. Además el pescado debe acomodarse ordenadamente en una estiba correcta, clasificado preferentemente por especie y por tamaño.

Una vez llegado a puerto o a la zona de desembarque el pescado debe ser desembarcado rápidamente evitando machucarlo y aplastarlo, sin que entre en contacto con elementos sucios o contaminados y no debe apoyarse nunca en el piso. El transporte debe hacerse en camiones adecuados, cerrados, isotérmicos o refrigerados.

La embarcación debe estar preparada para recibir el pescado, tanto la bodega como la cubierta y los cajones deben estar limpios. El lavado del pescado se hace con agua en el lugar de pesca, para luego ser acondicionado con abundante hielo. No se debe dejar el pescado expuesto al sol, ya que de esta manera aceleramos su deterioro.

Además el pescado debe acomodarse ordenadamente en una estiba correcta, clasificado preferentemente por especie y por tamaño.

Una vez llegado a puerto o a la zona de desembarque el pescado debe ser desembarcado rápidamente evitando machucarlo y aplastarlo, sin que entre en contacto con elementos sucios o contaminados y no debe apoyarse nunca en el piso. El transporte debe hacerse en camiones adecuados, cerrados, isotérmicos o refrigerados.

De esta manera el pescado es transportado, ya sea a una fábrica, a un centro de distribución o directamente a la venta minorista.

En toda la cadena de producción deben tomarse las previsiones para lograr que los consumidores reciban un producto, fresco, sano y de la mejor calidad

Si por algún motivo hubiera pescado en malas condiciones este debe estar bien identificado y separado del pescado aceptable.

**Por ningún motivo se debe poner juntos pescado en buen estado con producto alterado**

En muchas oportunidades, el pescado y los productos pesqueros no son comercializados en forma inmediata. En tales circunstancias se deben aplicar procesos tecnológicos para prolongar así la vida útil del mismo de forma que llegue en buenas condiciones a los consumidores.

Las tecnologías más frecuentemente aplicadas son la congelación, la conserva y el salado. Sea cual sea la tecnología aplicada, esta nunca mejorará el estado higiénico sanitario del producto. Si la materia prima es de mala calidad lo será también el producto final.

## 5.1 El proceso de congelación

Este proceso consiste básicamente en bajar la temperatura hasta solidificar el agua de constitución. Se trata de una tecnología relativamente nueva que no tiene mas de 100 años. La congelación actúa deteniendo o enlenteciendo los procesos microbianos y enzimáticos causantes de la putrefacción.

Si bien los procesos de deterioro son “enlentecidos” la duración de un producto pesquero congelado no es indefinida. Un producto pesquero congelado (-18°C) y almacenado en condiciones adecuadas con un empaque adecuado que impida el contacto con el oxígeno atmosférico tiene una vida útil por lo menos de 12 meses.

En términos generales por su elevado contenido en ácidos grasos las especies grasas con más del 3% de este elemento tienen una duración menor ya que se produce el fenómeno de enranciamiento.

El empaque de un producto congelado reviste un papel fundamental ya que este evita el contacto con la atmósfera evitando tanto el enranciamiento como la deshidratación del producto.



Los sistemas de congelación más comúnmente utilizados son la congelación por aire forzado y la congelación por contacto. Mediante la congelación por aire el producto a congelar es expuesto a una corriente de aire de -40°C y a una velocidad de unos 4 metros por segundo.

La congelación por contacto consiste en utilizar armarios de congelación donde el producto en un molde adecuado se enfría hasta los  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Sea cual sea el proceso a aplicar es recomendable que la congelación se realice lo más rápido posible (unas 4 horas) por que haciéndolo mas lentamente se corre el riesgo de perdida importante de calidad sobre todo de su textura, con perdida de líquido en el momento de la descongelación.



Congelación por contacto

Los freezers y pequeñas cámaras deben contar con un termómetro



## 5.2 Las conservas

Consisten en un alimento almacenado en un recipiente hermético y sometido a un tratamiento térmico (esterilización industrial) de manera de evitar la putrefacción y lograr la destrucción de los microorganismos patógenos.



Existen diversidad de materiales y tipos de envases, desde hojalata hasta plásticos esterilizables. En la preparación de las conservas es condición importante el buen estado de las materias primas e ingredientes. La duración de una conserva depende de varios factores, pero puede ser de 3 años o mas.



Las conservas mal elaboradas representan un riesgo muy grave para la salud de quienes las consuman. Un mal o insuficiente tratamiento térmico o una pequeña falla en el cierre de envase puede traer consecuencias fatales. Las conservas nunca deben ser realizadas sin supervisión técnica ni en un establecimiento que no sea habilitado a tal efecto.

### 5.3 La salazón

Es una tecnología relativamente simple. Es de fácil elaboración y bajo costo. La sal al entrar en contacto con el producto, produce un doble efecto; su entrada al músculo, y la salida de líquido del mismo. Hay dos tipos básicos de salazón: húmeda y seca. La salazón húmeda se realiza preferentemente con especies grasas como la anchoíta y durante todo el proceso el producto se encuentra sumergido en una solución salina, sin contacto con el aire, evitando así el enranciamiento.



Cuando se sala la anchoíta se producen una serie de fenómenos conocidos como maduración, donde se producen cambios organolépticos en el color, olor y sabor, que hacen particularmente apetecible al producto final.

La salazón seca se aplica en especies de pescado magras y luego de exponer el producto a la acción de la sal se somete a un proceso de secado, llevando la humedad a un 10 - 30%.

## **6. Aseguramiento de la calidad**

En todos los establecimientos de procesamiento de productos pesqueros y siempre que se procesen los mismos se debe cumplir con una serie de pre-requisitos

Estos pre-requisitos incluyen las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

### **6.1 Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) comprenden:**

- Instalaciones.
- Calidad de agua y hielo.
- Recepción y almacenamiento de la materia prima, ingredientes, material de empaque y productos químicos.
- Diseño y mantenimiento de los equipos.
- Capacitación del personal.
- Programa de control de plagas.
- Seguimiento de la producción y sistema de “recall” (retirada).

### **6.2 Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

- Higiene de las instalaciones, equipamientos y utensilios.
- Higiene de los empleados, hábitos de higiene, vestimenta y control de enfermedades.

# Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

## 6.1.1 Instalaciones

Los pisos, las paredes y los techos deben ser resistentes, lavables, no porosos, de superficies continuas, impermeables y de fácil limpieza.

Los pisos deben estar contruidos de manera que el desagüe permita la conducción de los líquidos hacia los sumideros.

Las puertas y ventanas deben permanecer cerradas durante el proceso.

Los baños no deben tener acceso directo a la zona de proceso, deben contar con seca manos automático o toallas de papel, papel, retretes, papel higiénico, lavamanos y jabón, así como un recipiente para la basura.

Las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los alimentos, deberán ser fáciles de limpiar, mantener y desinfectar. Deberán estar hechas de material liso, no absorbente y no tóxico, e inerte a los alimentos,

Todas las áreas de trabajo deben contar con un buen sistema de ventilación del aire. Este sistema debe evitar el calor excesivo y la condensación



Los baños no deben tener acceso directo a las zonas de proceso, deben contar con retretes, papel higiénico, lavamanos y jabón, así como un recipiente para los residuos.

## 6.1.2 Calidad de agua y hielo

El agua utilizada para el procesamiento del pescado y productos pesqueros debe ser siempre potable, nunca debe utilizarse agua no potable ya que se corre el riesgo de contaminar los productos.

Eventualmente y bajo supervisión técnica podrá clorarse el agua ya que el cloro es un potente desinfectante. La cantidad de cloro a utilizar depende del uso que le demos, pero nunca debe pasar los límites máximos permitidos.

Siempre que se utilice hielo debe tenerse la certeza de que fue elaborado con agua potable.

Debe cuidarse que el hielo no entre en contacto con superficies contaminadas o sucias, y el hielo debe descartarse cuando este se encuentre sucio.



### 6.1.3 Recepción y almacenamiento de la materia prima, ingredientes, material de empaque y productos químicos

Cada vez que los productos pesqueros ingresen al establecimiento deben ser controlados e inspeccionados.

Siempre se recomienda que esté identificado por algún sistema que los relacione a la zona de producción/recolección. y con la fecha de realizada dicha operación.

Las instalaciones donde se almacene o procese pescado deben estar preparadas para recibir el pescado, tanto las cámaras, las bodegas, los freezer, las cajas, los materiales y equipos deben estar limpios.

La descarga debe ser rápida, evitando malos tratos, machucamientos y aplastamientos.

El pescado que se procese debe ser siempre de origen conocido, debe estar fresco y sano, si por algún motivo hubiera pescado en malas condiciones, este debe ser identificado y separado del pescado aceptable. Nunca debe almacenarse pescado en buen estado con pescado que no lo este o con residuos del procesamiento.



Es recomendable fraccionar, o sea “tomar porciones” si los contenedores originales fueran muy grandes.

Nunca y bajo ninguna circunstancia deben utilizarse contenedores que hayan sido utilizados para compuestos tóxicos, como contenedores alimentarios.



#### 6.1.4 Diseño y mantenimiento de los equipos

Todos los equipamientos e instalaciones que son utilizados durante los procesos de elaboración y procesamiento de productos pesqueros desempeñan un rol fundamental en la disminución y prevención del riesgo de contaminación microbiológica de dichos productos.

El diseño debe contribuir a reducir la contaminación no permitiendo la acumulación de cuerpos extraños, residuos del proceso ni sustancias químicas. Algunos principios básicos que deben cumplir estos equipos son:

- Deben ser fáciles de limpiar
- Deben diseñarse sin zonas donde se pueda acumular el producto o los líquidos de limpieza y desinfección (zonas muertas, huecos o hendiduras)
- Deben construirse con materiales compatibles para su utilización con los alimentos. que se fabrican, así como con los productos químicos de limpieza y desinfección.
- Tienen que ser accesibles para ser fácilmente inspeccionados, mantenidos, limpiados y desinfectados
- Las áreas huecas deben estar herméticamente selladas



### 6.1.5 Capacitación del personal

El personal debe estar capacitado en las distintas operaciones inherentes a sus actividades. Debe recibir instrucción continua en las áreas de buenas practicas de higiene, de salud y de hábitos personales.

La capacitación debe además brindar conocimientos sobre las posibles enfermedades que puedan ser transmitidas a los consumidores por errores o defecto en la manipulación.



### 6.1.6 Programa de control de plagas

Las aves, los insectos, los roedores, animales domésticos, pueden ser portadores de enfermedades, por lo tanto debe evitarse siempre su presencia.

Las plagas pueden entrar al establecimiento por puertas y ventanas desprotegidas, con la materia prima, por orificios escondidos o por las cañerías.

Las cucarachas, moscas, y los roedores son atraídos por la mugre, por lo tanto es de fundamental importancia evitar que los residuos se acumulen.

Para evitar las plagas:

- Guarde los alimentos y productos pesqueros en recipientes cerrados
- Coloque los restos de alimentos siempre en el depósito de residuos
- Limpie el lugar donde prepara las comidas
- No deje basura a la intemperie
- Use mosquitero en ventanas

Para establecer un plan de control de plagas es indispensable la supervisión técnica.

Si una plaga invade el local hay que adoptar las medidas de erradicación más enérgicas, ya sea con agentes químicos, biológicos o físicos.

La higiene y la limpieza permanente son la mejor arma para evitar las plagas.



Evite la acumulación de residuos

### 6.1.7 Seguimiento de la producción y sistema de “recall” (retirada)

En principio siempre se trabaja para que las cosas salgan bien. Pero aún contando con los más severos sistemas de control de calidad a veces “algo” puede salir mal.

En esos casos puede resultar necesario y eventualmente obligatorio ubicar los productos puestos en el mercado para la venta y proceder a su retirada (recall) en forma inmediata.

Para poder realizar esta retirada de los productos del mercado se hace necesario seguir o “trazar” el movimiento del producto desde la captura hasta la comercialización (trazabilidad).

Se entiende por trazabilidad, como la capacidad para rastrear los antecedentes, la aplicación o la ubicación de una producto por medio de identificaciones específicas.

La trazabilidad está estrechamente vinculada a la identificación del producto y puede referirse a:

- el origen de la materia prima y sus componentes
- los antecedentes de elaboración del producto
- la distribución y ubicación después de su entrega

La trazabilidad no es un fin en sí mismo, sino un medio para la protección de la salud de los consumidores y asegurar las prácticas leales en el comercio.

Por ejemplo en el caso de los moluscos bivalvos desde su cosecha o captura hasta el consumo final debe conocerse exactamente su procedencia, (zona y fecha de captura). Este ejemplo puede hacerse extensivo también a otro tipo de productos elaborados (congelados, ahumado, seco salados, etc.).



## 6.2. Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

### 6.2.1 Higiene de las instalaciones, equipamientos y utensilios.

Todas las instalaciones, los equipos y utensilios empleados durante el proceso de los productos pesqueros deben ser de materiales lavables, y estar limpios cada vez que se inicie una jornada de trabajo. Debe evitarse la madera ya que esta puede contaminar el alimento y/o transmitirle olores y sabores desagradables.

La limpieza debe realizarse en forma frecuente, tanto del establecimiento, de los equipos y utensilios, como de los medios de transporte. Para la limpieza debe ser utilizada utilice agua potable, equipamiento adecuado como cepillos, escobas y palas, detergentes adecuados y mucha energía para lograr su eficiencia.



### **Un plan de higiene incluye:**

- 1) Retiro de los residuos sólidos, limpieza de envases, contenedores, cajas, y restos de pescado.
- 2) Desarmado y desmontado de los equipos para exponer las superficies que serán higienizadas.
- 3) Limpieza de maquinarias y equipos mediante remoción con agua a presión y cepillado intenso de las superficies.
- 4) Aplicación de detergente, y dejar actuar el tiempo necesario.
- 5) Enjuague riguroso con agua potable hasta eliminar por completo todos los restos de detergente que pudieran haber quedado.
- 6) Desinfección de las superficies mediante desinfectantes.
- 6) Enjuague final con agua potable para eliminar el desinfectante utilizado en la etapa anterior; en el caso que corresponda.
- 7) Es recomendable volver a desinfectar y enjuagar antes de reiniciar el proceso.

Todos los utensilios empleados durante el proceso de los productos pesqueros deben ser de materiales lavables, y estar limpios. Debe evitarse la madera



CORRECTO



INCORRECTO



## 6.2.2 Higiene de los empleados

### El Personal

Siempre que se procesen productos pesqueros o cualquier otro alimento las personas deben utilizar ropa limpia.



Al inicio de la jornada deben lavarse las manos en forma enérgica con abundante agua y jabón.

Este lavado de manos se debe repetir cada vez que se ingrese al área de proceso.

El lavado de manos debe realizarse desde el antebrazo hasta la punta de los dedos, y es conveniente utilizar un cepillo para las uñas. Luego es fundamental realizar un enjuague a fondo.

Luego del lavado deben secarse las manos con toallas de papel descartables, nunca con una toalla de tela.

Deben mantenerse las uñas cortas, sin esmalte, y si se utilizan guantes, estos deben estar limpios.

Hay que evitar el uso de cosméticos, de pinturas y de joyas. Hay que utilizar sombreros adecuados de manera que los pelos no contaminen al producto que se está elaborando. No se debe ni comer, ni beber, ni fumar mientras se está procesando, restos de comida pueden caer y contaminar al producto.

Las personas que padezcan enfermedades contagiosas o que tengan heridas no pueden trabajar en el procesamiento de pescado y deben consultar al médico. Cada vez que se ingrese a zona de proceso debe lavarse las botas mediante un sistema de inmersión con agua y desinfectante.



## **7 Recomendaciones sanitarias para la captura, recolección, sitios de desembarque, intermediarios, mayoristas, minoristas y comercios dedicados a la venta de comida, destinados al mercado interno**

### **7.1 Captura y Recolección**

#### **Ámbito de acción**

La captura y la recolección comprenden las operaciones relacionadas con la obtención de los animales acuáticos salvajes y/o cultivados, mediante captura, recolección o cosecha, que incluye:

- Pesca artesanal sin embarcación
- Pesca artesanal con embarcación
- Cosecha – animales de acuicultura

El “pescador” o “recolector” debe tener conocimiento adecuado, contar y disponer con suficiente información acerca de los peligros asociados con las especies y zonas de captura. En especial los relacionados con los cierres y vedas de zonas por razones vinculadas a la salud pública según lo dispuesto por DINARA.

Durante el desarrollo de esta actividad se deberá tener especial cuidado y evitar contaminación del pescado y/o los productos pesqueros.

#### **Medidas de control**

- **Arte de Pesca:** Cuando se utilicen artes de pesca pasivos (red agallera, espinel, etc.) los tiempos de espera deben ser razonablemente cortos de manera de evitar el deterioro del pescado mientras este está sujeto al arte de pesca. Hay que evitar que el pescado permanezca demasiado tiempo agonizando o muerto en el arte de pesca.
- **Tratamiento de los recursos luego de la recolección:** En caso que se empleen operaciones tales como: descabezado, eviscerado, descascarado, desconchado, las mismas deberán realizarse en el menor tiempo posible para evitar el deterioro y la putrefacción del pescado y crecimiento de microorganismos potencialmente peligrosos para la salud pública.

En el caso de moluscos bivalvos deberán mantenerse vivos y a temperatura y humedad que garanticen su viabilidad.

En los moluscos bivalvos deberá tenerse en cuenta que la ruptura de las valvas, atenta contra la frescura y la calidad.



Moluscos bivalvos mantenidos vivos

**Envases:** En caso de utilizarse envases, estos deben estar limpios y de manera de evitar la contaminación del pescado.

## Condiciones sanitarias de la embarcación

Es recomendable que la embarcación disponga de un lugar (bodega) o lleve cajas de plástico o de “espumaplast o isopor” para el depósito de la captura hasta su desembarque que permita aislar la misma evitando contaminaciones eventuales de combustible y lubricantes, y protegerle a la vez de la exposición directa al sol.

Este lugar de depósito debe tener capacidad suficiente para el volumen de la captura y reunir condiciones que permitan su fácil limpieza y desinfección. Una vez completado y llenado el depósito se debe volver a tierra evitando traer pescado fuera de este.



## Buenas prácticas a bordo

Se deben evitar las prácticas de eliminación de residuos o desechos contaminantes en zonas de captura o recolección.

Todos los utensilios que entren en contacto con el pescado deben estar limpios evitando de esta manera la contaminación y deben ser lavados al inicio y al final de la jornada de trabajo.



Inmediatamente a la descarga de los productos pesqueros se debe realizar una limpieza profunda de la embarcación. Cuanto antes se efectúe esta operación, facilitará el retiro de elementos orgánicos adheridos. Esta limpieza debe realizarse con agua limpia.

En todo momento se deberá evitar el daño físico del pescado, como por ejemplo, el pisoteo o el sobrellenado de envases y dejar el pescado en el piso.

**Envases**

En caso de utilizarse envases, estos deben estar limpios de manera de evitar la contaminación del pescado.



INCORRECTO



CORRECTO

- **Uso del hielo:** Cuando se utilice hielo para la refrigeración de los pescados se debe garantizar el buen contacto con el mismo. Para lograr esto debe evitarse el uso de hielo en grandes trozos, que además pueden dañar el pescado.

El hielo utilizado debe ser de primer uso y debe mantenerse en un lugar adecuado, protegido de la contaminación y del ambiente.



Pescado fresco  
correctamente enhielado

- **Identificación:** Se recomienda que para su traslado, el pescado esté identificado por algún mecanismo que los relacione a la zona de captura o recolección.

- **Cosecha y extracción de animales de acuicultura**

Además de lo señalado en las secciones anteriores de este capítulo, se considera de manera adicional las medidas de control asociadas a etapas propias de la actividad de acuicultura.

**Medidas de control:**

- **Extracción:** La extracción de moluscos bivalvos se deberá realizar sólo de las zonas o áreas autorizadas por la autoridad competente.
- **Cosecha:** Se deberá tener en cuenta que hayan sido utilizados solamente elementos químicos autorizados para su uso en acuicultura, a las dosis recomendadas, entendiéndose como tal a los medicamentos y drogas de uso veterinario destinados al cuidado de la salud y calidad de los pescados (hormonas, antibióticos, colorantes y desinfectantes).

La cosecha deberá realizarse respetando los tiempos de espera (carencia) recomendados para cada producto químico utilizado en el cultivo. Estas operaciones de cosecha deben realizarse sin agregar contaminación a los pescados a cosechar.

## 7.2 Sitios de desembarque

**Ámbito de acción:** Las actividades que se pueden realizar en los sitios de desembarque son: recepción del pescado, lavado, clasificación, calibración, pesado, enhielado, y acondicionado para el transporte.

### Medidas de control

Cuando el sitio de desembarque no cuente con instalaciones adecuadas, sólo se podrá realizar el desembarque y carga directa al transporte. Durante el desarrollo de esta tarea únicamente se podrá realizar el acondicionamiento.

### Condiciones sanitarias del lugar

Este sitio utilizado para las operaciones de descarga y acondicionado de los pescados debe brindar protección contra elementos contaminantes como, tierra, arena, aves, gatos, insectos, roedores y otros animales, y de factores climáticos y ambientales, pudiendo estar presentes o ingresar únicamente las personas involucradas en la operación.

El sitio debe permitir que las operaciones se realicen sin agregar ningún tipo de contaminación al pescado o productos pesqueros.

### Equipos y utensilios

Los equipos y utensilios utilizados en esta etapa deben permitir su fácil higienización.



En todo momento se deberá evitar el daño físico del pescado, como por ejemplo, pisoteo o sobrellenado de envases y el aplastado del pescado.

## **Manipulación durante la descarga**

El personal debe contar con la capacitación necesaria que le permita reconocer los peligros asociados a su propio trabajo, evitar pisar el pescado, golpearlo o contaminarlo.

Al inicio de la jornada y después de cualquier interrupción, como por ejemplo ir al baño, y toda vez que se considere necesario, deben lavarse adecuadamente las manos con abundante agua potable y jabón.

Quienes manipulan el pescado deberán contar con equipos para el lavado y secado de las manos, próximos al lugar de trabajo.

Para evitar abusos de temperatura, el tiempo insumido en las operaciones que se realicen en esta etapa debe ser el menor posible.

La higiene y limpieza del sitio así como la de los utensilios utilizados, debe ser realizada una vez finalizados los trabajos de la descarga y acondicionado de los pescados.

## **Uso del hielo**

Cuando se utilice hielo para la refrigeración de los pescados se debe garantizar el buen contacto con el mismo. Para lograr esto debe evitarse el uso de hielo en grandes trozos, para impedir que dañen el pescado.

El hielo utilizado debe ser de primer uso y debe mantenerse en lugar adecuado protegido de la contaminación y del ambiente.

## **Servicios sanitarios**

Debe contarse con servicios sanitarios adecuados para el personal.



## 7.3 Intermediarios y Mayoristas

### Ámbito de acción

Esta actividad se enmarca en la compra y recolección del pescado desde las zonas de desembarque, o depósitos para llevarlos a lugares de acopio o de venta al minorista.

En los lugares de acopio de los mayoristas se puede realizar las siguientes actividades: lavado del pescado, re - enhielado, clasificado, calibrado y fraccionamiento.

En caso de realizar otras actividades que representen transformación de los pescados, tales como elaboración de productos, se deberá contar con un lugar adecuado a las exigencias sanitarias vigentes determinadas por la Autoridad Competente.



## **Medidas de control**

**Agua:** Debe existir agua potable en cantidad suficiente .

**Utilización del agua clorada de acuerdo a su concentración:** De acuerdo a los distintos usos del agua debe ser la concentración de cloro utilizada. Así los valores de cloro pueden ir desde 0.2 a 200 ppm (partes por millón) dependiendo del uso que se le de.

**Personal:** El personal debe contar con la capacitación necesaria que le permita reconocer los peligros sanitarios asociados a los productos pesqueros. Durante su trabajo debe evitar pisar el pescado, golpearlo o contaminarlo. Los manipuladores deben contar con vestimenta de color clara, limpia y en buen estado, esto incluye la protección apropiada del cabello (cofia, gorro, etc.). Al inicio de la jornada y después de cualquier interrupción, y toda vez que se considere necesario, deben lavarse adecuadamente las manos con abundante agua potable y jabón para lo cual deben contar con las instalaciones adecuadas para estos fines, próximos al lugar de trabajo.

**Alrededores de la instalación:** Las áreas de circulación próximas a los locales de manipulación y/o almacenamiento, deben estar limpias y ser construidas de material compacto, de manera de evitar que la suciedad o polvo externo ingrese a la instalación y poseer drenajes adecuados.

**Instalaciones:** Los pisos, las paredes, y los techos deben ser resistentes, estar limpios y ser lavables y de fácil limpieza. Los baños no deben tener acceso directo a las zonas de proceso, deben contar con retretes, papel higiénico, lavamanos y jabón, así como un recipiente para los residuos.

**Equipos y materiales:** Los equipos utensilios y materiales utilizados durante las tareas, deben estar limpios y ser de fácil limpieza. La madera no debe ser utilizada. Cada vez que se terminen las tareas de manipulación debe realizarse una limpieza a fondo de materiales, equipos e instalaciones.

**Control de plagas y animales domésticos:** La presencia de aves, insectos, roedores, perros, gatos u otros animales, debe impedirse en los lugares donde se manipule o almacene pescado. Se debe tener un plan de control de plagas.

## 7.4 Venta Minorista

### Ámbito de acción

Esta actividad se enmarca en la venta al detalle del pescado, ya sea en locales establecidos (pescaderías), en los puestos de ferias o la venta ambulante.

En los **locales establecidos** (pescaderías) se pueden realizar las siguientes actividades: lavado del pescado, re enhielado, congelado, clasificado, calibrado, fraccionamiento, eviscerado, desconchado, fileteado, cortes en rodajas u otras presentaciones.

Manteniendo la higiene se pueden realizar diferentes procesos



En los **puestos de feria** que cuenten con las instalaciones adecuadas (mesones, agua, depósitos de residuos, etc.) se podrá realizar el descabezado, eviscerado y elaboración de productos a base de cortes tales como rodajas, filetes, etc.



CORRECTO



INCORRECTO



## Medidas de control de locales establecidos

**Equipo y materiales:** Los equipos utensilios y materiales utilizados durante las tareas, deben estar limpios y ser de fácil limpieza. La madera no debe ser utilizada.



Cada vez que se terminen las tareas de manipulación debe realizarse una limpieza a fondo de materiales, equipos e instalaciones.

- **Higiene personal:** Las personas dedicadas a esta actividad deberán mantener un nivel de higiene personal apropiado para evitar la contaminación de los pescados o productos pesqueros.

Los manipuladores deben contar con vestimenta de color clara, limpia y en buen estado, esto incluye la protección apropiada del cabello (cofia, gorro, etc.).

Deben abstenerse de manipular el pescado personas portadoras de enfermedades, o con heridas en las manos.

## **Manipulación durante la venta al detalle:**

El personal debe contar con la capacitación necesaria que le permita reconocer los peligros sanitarios asociados a su propio trabajo, y se debe evitar golpear y contaminar el pescado.

Al inicio de la jornada y después de cualquier interrupción, y toda vez que se considere necesario, deben lavarse adecuadamente las manos con abundante agua potable y jabón para lo cual deben contar con las instalaciones adecuadas para estos fines en el lugar de trabajo.

No se debe comer, ni beber, ni fumar, ni escupir mientras se está manipulando el pescado.

Las uñas deben mantenerse cortas, sin esmalte, y si se utilizan guantes estos deben estar limpios y deben ser lavados al igual que las manos.

**LA HIGIENE DE LAS MANOS ES FUNDAMENTAL**

Deben evitarse el uso de maquillaje y/o joyas durante la manipulación del pescado, su uso puede traer contaminación del producto, y si eventualmente se pierde durante el proceso puede causar daño al consumidor que lo pueda ingerir.

El pescado debe ser mantenido a una temperatura de refrigeración, desde su captura, requisito fundamental para las especies formadoras de histamina, como por ejemplo atún y sardinas, cuyo no cumplimiento puede generar riesgo para la salud de los consumidores.

Deberá establecerse un sistema de circulación de productos para asegurar que los productos pesqueros primeros en llegar, sean los primeros en salir.

El personal que manipule el pescado no deberá entrar en contacto con el dinero.

- **Instalaciones y manipulación en puestos de feria:** El diseño de los puestos de feria debe permitir realizar las operaciones sin incorporar contaminación a los pescados y sus productos.



Deberá contar con un lugar destinado para exhibir para la venta el pescado sobre hielo y cubrirlo parcialmente con una capa de hielo. Puede utilizarse un protector de vidrio o acrílico transparente que ayuda a mantener la humedad y a la manutención del hielo sobre todo en climas muy cálidos.

En los casos en los que se realice descabezado, eviscerado y elaboración de productos a base de cortes tales como rodajas, filetes, a solicitud del consumidor, debe poseer: agua potable, pileta, mesa, recipiente con tapa para residuos, utensilios fáciles de limpiar y en condiciones adecuadas.

La manipulación de los pescados y sus productos deberá realizarse de manera de no incorporar contaminación a los mismos.

Los operarios deberán estar capacitados en buenas prácticas de manufactura, aspectos higiénico-sanitarios vinculados con el expendio de este tipo de alimentos, contar con los elementos de trabajo y la vestimenta adecuada para las tareas a desarrollar.

- **Hielo en locales establecidos y puestos de feria:** El hielo debe ser elaborado con agua potable y proceder de fábricas habilitadas por la autoridad competente.

Los mostradores utilizados deben contar con un drenaje adecuado para el agua de fusión del hielo.



El hielo debe ir reponiéndose a medida que se va consumiendo.

Para el resguardo de la cadena de frío, es importante tener en cuenta tanto la temperatura de manutención del pescado así como el tiempo requerido para su distribución.

Los recipientes utilizados deben ser de material aislante térmico y de fácil limpieza

Las tareas de higiene de los mismos serán realizadas al final de cada día de labor, cada vez que se considere necesaria. Se debe controlar el estado de higiene de la misma al inicio de sus actividades.



Los recipientes utilizados para la venta ambulante deben ser de material aislante térmico y de fácil limpieza

## 7.5 Comercios dedicados a la venta de comida

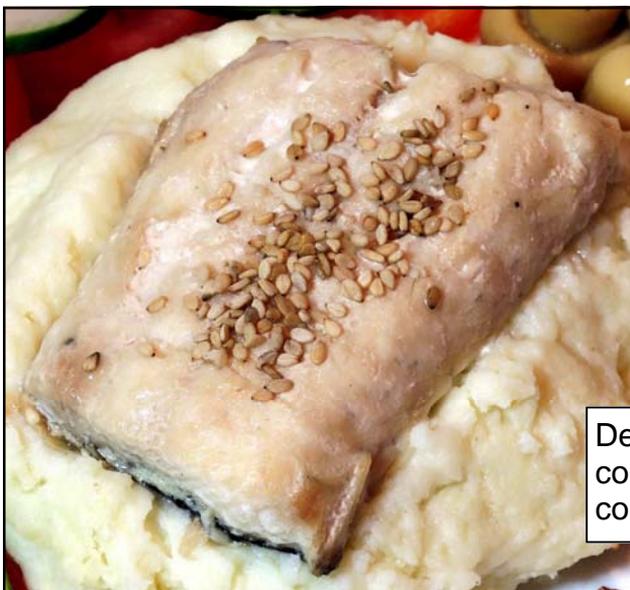
### Ámbito de acción

Comprende a los locales donde se elaboran y venden alimentos preparados listos para el consumo, en el propio local, o para ser retirados ya preparados del mismo.

A los fines de este documento sólo se considerarán los aspectos sanitarios inherentes al pescado y los productos pesqueros. No se contempla los alimentos de otro origen.



En los comercios de venta de comida la higiene reviste una importancia fundamental



Debe tenerse especial cuidado con la contaminación cruzada con otros alimentos

## Medidas de control

- **Instalaciones, materiales y equipos:** El diseño de las instalaciones, materiales y equipos debe permitir realizar las operaciones sin incorporar contaminación a los pescados y sus productos.

Estos locales deben contar con equipos adecuados para la mantención de los pescados a las temperaturas requeridas.

- **Contaminación cruzada:** Se debe tener especial cuidado en evitar los peligros inherentes a la contaminación cruzada, como por ejemplo, mezcla de alimentos listos para el consumo con materias primas, de productos crudos con cocidos, de utensilios, vegetales o bebidas.
- **Higiene personal:** Las personas dedicadas a esta actividad deberán mantener un nivel de higiene personal para evitar la contaminación de los pescados o productos pesqueros.

Los manipuladores deben contar con vestimenta de color clara, limpia y en buen estado, esto incluye la protección apropiada del cabello (cofia, gorro, etc.).

Deben abstenerse de manipular el pescado personas con heridas en las manos.

La elaboración de los productos de origen asiático como el sushi, requiere de conocimientos previos y entrenamiento especial. Por tratarse de consumo de pescado crudo las medidas de control deben extremarse.

El personal de cocina que realice este tipo de productos debe estar consustanciado y consiente de la importancia del control y la manipulación durante todo el proceso.



## 7.6 El Transporte

El transporte del pescado y los productos pesqueros, debe realizarse en vehículos cerrados y refrigerados, para así evitar la contaminación y no provocar la elevación de temperatura en el pescado.

Los compartimentos de los medios de transporte destinados al pescado deben ser de material de fácil limpieza y esta debe realizarse después de cada uso. Si no se dispone de transporte con caja isotérmica, el pescado debe ser transportado en recipientes de “isopor o espumaplast” con tapa de manera de aislarlo perfectamente del ambiente.

El pescado fresco debe transportarse con hielo para mantener su temperatura de refrigeración.

El caso de transporte de producto congelado la temperatura debe ser inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Los vehículos destinados a la recogida de pescado de lugares remotos de desembarque, deben llevar hielo suficiente para el pescado que será transportado.

Transportes en óptimas condiciones externas e internas



La principal dificultad en el transporte de pequeños envíos de pescado con hielo (refrigerado) es asegurar que llegue con la temperatura adecuada a su lugar de destino; en otras palabras, al final del viaje debe quedar hielo suficiente.

## 8. La importancia del hielo

El hielo es utilizado en la preservación del pescado por varias razones:

- disminución de la temperatura
- mantenimiento de la humedad
- evitar la deshidratación
- lavado por arrastre de la suciedad y del mucus superficial

### Disminución de la temperatura

Llevando la temperatura a valores cercanos a los 0°C se disminuye y enlentece el crecimiento de los microorganismos esto prolonga la vida útil del pescado fresco.



Correcto



Incorrecto



El hielo debe aplicarse lo más rápidamente posible, prácticamente en forma inmediata a su captura, “con el pescado vivo” y debe reponerse cada vez que sea necesario.

## **Mantenimiento de la Humedad**

El agua de fusión del hielo durante la refrigeración evita y previene la deshidratación superficial del pescado, y mantiene la humedad de la superficie.

## **Efecto de lavado**

Mientras el hielo se “derrite”, el agua de fusión va lavando constantemente la superficie del pescado y arrastrando de esa manera el mucus superficial “cargado de bacterias de la descomposición” y la eventual suciedad que pudiera tener el pescado.

## **Como utilizar el Hielo**

Se recomienda que el hielo sea utilizado en una proporción de 1:1 (una parte de hielo y una parte de pescado), debiendo ser repuesto a medida que se va derritiendo.



El hielo que será utilizado para refrigerar pescado nunca debe entrar en contacto con superficies contaminadas como pisos, paredes o utensilios que no estén en condiciones de higiene adecuadas.

Un aspecto importantísimo es la forma de utilización del hielo, este debe colocarse tanto debajo como encima del pescado de manera de lograr la mayor superficie de contacto posible

## **Tipos de hielo**

Hay diferentes tipos de hielo que se pueden utilizar para refrigerar el pescado; la velocidad de enfriamiento es inversamente proporcional al tamaño de los trozos de hielo, esto significa que cuanto más pequeños sean los pedazos de hielo, habrá más contacto con el pescado y mayor la velocidad de enfriamiento.

Los tipos de hielo más comunes son el hielo en bloques y el hielo en escamas. El hielo en bloques requiere que sea molido a máquina o manualmente, esto suele dejar pedazos grandes y puntiagudos que pueden lacerar el pescado.

<b>HIELO EN BLOQUE</b>	<b>HIELO EN ESCAMAS</b>
Ocupa menor volumen	Ocupa mayor volumen
Enfría más lentamente el pescado	Enfría más rápidamente el pescado
Maltrata al pescado	No maltrata la pescado

## **Como utilizar el hielo en la pescadería**

Es aconsejable utilizar mostradores con un drenaje adecuado, poner un lecho de hielo, sobre este el pescado y por encima rociar el producto con hielo. De esta manera el producto se mantiene exhibido, bien presentado y en buenas condiciones de refrigeración. El pescado y los productos pesqueros deben mantenerse en capas finas.

Puede utilizarse un protector de vidrio o acrílico transparente que ayuda a mantener la humedad y ayuda a la manutención del hielo sobre todo en climas muy cálidos. El hielo debe ir reponiéndose a medida que se va consumiendo.



## 9. Envase de los productos pesqueros

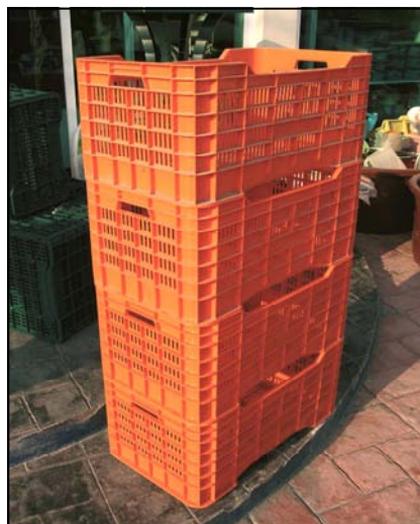
Las funciones primordiales y básicas del envasado consisten en proteger, almacenar, conservar e identificar el producto, así como evitar la contaminación, a la vez que facilitar la manipulación, el transporte y la comercialización.

Se llama "envase primario" a el que está en contacto directo con el producto y "envase secundario" a la caja que se utiliza para contener y mantener los envases primarios.



El envase primario además tiene un factor decisivo en la comercialización ya que puede hacer más "atractivo" al producto, facilitando su comercialización sobre todo en los casos en donde el envase no deja ver el contenido.

Cuando el pescado es encajonado fresco ya sea en la cosecha, a bordo, o en las etapas de mercadeo y distribución, se emplean cajas o cajones reutilizables, la mayoría de las veces de plástico. Estos cajones son de diferentes dimensiones y formatos.



Los pesos que soportan estos cajones son muy variados, los más frecuentes van desde 25 a 60 Kg. Los cajones reutilizables deben ser fuertes, livianos, lavables y aislantes.

Deben permitir una buena estiba del pescado, poder apilarse cuando están vacíos, tener superficie lisa de fácil lavado, buen aspecto, etc. También pueden tener en su parte inferior orificios suficientemente grandes para el desagüe del agua de fusión del hielo y del mucus del pescado.

Para el transporte a grandes distancias y para la exportación, suelen emplearse cajas de poliestireno expandido "EPS". Estas son de material muy aislante, liviano y con relativa resistencia, aunque hay que tener cuidado durante su manipulación por que pueden romperse con el maltrato. En términos de amortiguación, aislamiento térmico y protección, el EPS se ha convertido en un material idóneo y de uso común en el transporte, la comercialización y la exportación del pescado fresco.



El EPS está compuesto en un 98% de aire, lo que lo convierte en uno de los materiales de embalaje más liviano. Su estructura espumada ofrece una resistencia mecánica y a impactos extraordinaria. También aporta excelentes propiedades de aislamiento térmico.

# 10. Etiquetado de los productos pesqueros

## 10.1 Definición de Términos

**Consumidor:** las personas que compran o reciben producto pesquero con el fin de satisfacer sus necesidades personales.

**Envase:** cualquier recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente, y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipos de alimentos pre-ensados cuando se ofrece al consumidores.



La etiqueta debe contener información precisa



**Aditivo alimentario:** es toda sustancia que, sin constituir por sí misma un alimento ni poseer valor nutritivo, se agrega intencionadamente a los alimentos en cantidades mínimas con objetivo de modificar sus caracteres organolépticos o facilitar o mejorar su proceso de elaboración o conservación.

**Ingrediente:** cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final aunque posiblemente en forma modificada.

**Etiqueta:** cualquier membrete, rótulo, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, marcado, marcado en relieve o en huecograbado o adherido al envase de un alimento.

**Etiquetado:** cualquier material escrito, impreso o gráfico que contiene la etiqueta, acompaña al alimento o se expone cerca del alimento, incluso el que tiene por objeto fomentar su venta o colocación.

**Lote:** una cantidad determinada de un producto pesquero producido en condiciones esencialmente iguales.

## 10.2 Principios generales *(según el Codex Alimentarius)*

Los productos pesqueros no deberán describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en una forma que sea falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza en ningún aspecto.

Los productos pesqueros envasados no deberán describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en los que se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieran o sugieran, directa o indirectamente cualquier otro producto con el que el producto de que se trate pueda confundirse, ni en una forma tal que pueda inducir al comprador o al consumidor a suponer que el alimento se relaciona en forma alguna con aquel otro producto.

## 10.3 Etiquetado

En la etiqueta de los productos pesqueros envasados deberá aparecer la siguiente información:

### **Nombre del alimento**

El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza de los productos pesqueros y, normalmente, deberá ser específico y no genérico.

Deberá indicarse la especie del pescado o el nombre genérico de uso conocido por los consumidores de manera que este no induzca a engaño.

Deberá indicarse además la forma de presentación (ej.: entero, eviscerado, filetes, rodajas, etc.) y de conservación (ej.: fresco, congelado, seco salado, ahumado etc.).

El nombre del productos pesquero debe ser indicado en el panel principal del rotulo, en caracteres destacados, uniformes en tamaño y color sin intercalación de otros diseños y el tamaño de la letra utilizad debe ser legible y proporcional.

Se podrá emplear un nombre “acuñado”, “de fantasía” o “de fábrica”, o una “marca registrada”, siempre que vaya acompañado de uno de los nombres indicados en las disposiciones precedentes.

En la etiqueta, junto al nombre del alimento o muy cerca del mismo, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza y condición física auténticas del alimento que incluyen pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que ha sido sometido, por ejemplo, congelación, salado y ahumado.

### **Lista de ingredientes**

Salvo cuando se trate de productos pesqueros de un único ingrediente, deberá figurar en la etiqueta una lista de ingredientes.

La lista de ingredientes deberá ir encabezada o precedida por un título apropiado que consista en el término “ingrediente” o la incluya.

Deberán enumerarse todos los ingredientes por orden decreciente de peso inicial. (Por ejemplo: agua, vinagre, aceite, sal, condimentos).

### **Fecha límite de utilización**

Los productos pesqueros envasados deberán contener en su etiquetado la fecha límite de consumo recomendada, “fecha de caducidad”. Después de esta fecha, no se considerará comercializable el alimento.

### **Forma de conservación**

La etiqueta deberá expresar con claridad las condiciones de almacenamiento del producto, inclusive la forma de conservación casera. (ej.: conservar a -18°C; conservar a 0°C; mantener en un lugar fresco, etc.).

### **Nombre del elaborador**

La etiqueta deberá indicar claramente el nombre comercial o productor responsable, dirección y teléfono.

En el caso de productos importados deberá además especificarse el país de origen.

