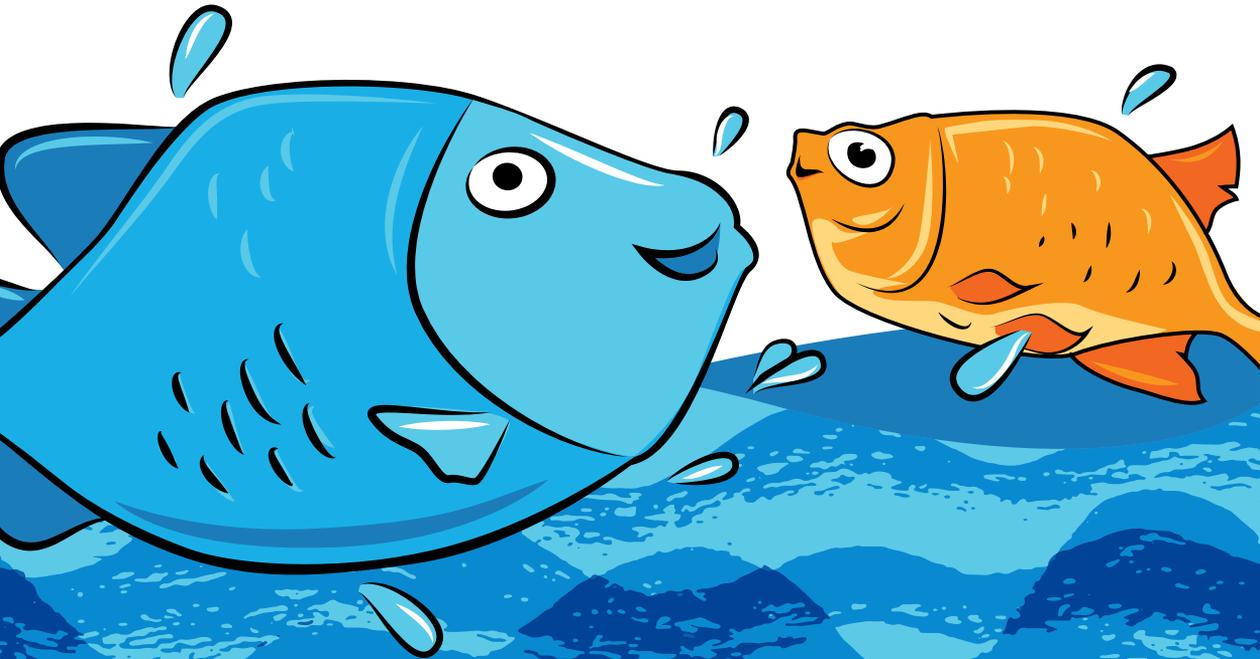




Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación del Pescado



2018

...Para beneficio de todos y todas !!!

**PROYECTO PECES PARA LA VIDA II
MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS (MDRYT) A TRAVÉS DEL
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA (SENASAG)
MANUAL de BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DEL PESCADO
...Para beneficio de todos y todas !!!**

ELABORADO POR:

World Fisheries Trust (WFT)
IMG Consulting SRL

COORDINADOR PPVII:

Ing Rodrigo Daza M. (M.Sc)

CONSULTORA PRINCIPAL:

Lic. Tamara Pérez (MSc)

EQUIPO TÉCNICO PPVII:

Lic. Jesús Arévalo (M.Sc)
Lic. Roberto Castro
Ing. Álvaro Céspedes
Chef Vicente Cuevas
Lic. Alesandra Lobo P. (M.Sc)
Lic. Tamara Pérez
Lic. Andrés Rocabado
Ing. Eulogio Vargas

**EQUIPO TÉCNICO DE LA UNIDAD NACIONAL
DE INOCUIDAD ALIMENTARIA UNIA-SENASAG**

EDICIÓN:

Lic. Tamara Pérez (MSc)
Joachim Carolsfeld (B. Sc. H. - PHd)
Ing. Álvaro Céspedes
Ing. Rodrigo Daza M. (MSc)
Lic. Alesandra Lobo P. (MSc)
Lic. Monica Mclsaac (B. Sc.)
Lic. Luz Sarah Mejia (MCs)
Lic. Tiffanie Rainville (B. Sc. H. - M.Cs)

DISEÑO Y DIAGRAMACION:

Lic. Ricardo Cuellar

FOTOGRAFÍA:

Lic. Fernando Ricaldi

DIBUJO:

Tec. Med. Walter Gómez

CON EL APOYO DE:

Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba
Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra
Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel
Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos
Gobierno Autónomo Municipal de Yapacaní
Gobierno Autónomo Municipal de Riberalta

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DEL PESCADO

...Para beneficio de todos y todas!!!

Contenido

PREFACIO

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

¿PARA QUÉ SIRVEN LAS BUENAS PRÁCTICAS?	2
--	---

GENERALIDADES

Conservar el pescado y/o sus productos: la cadena de frío	3
---	---

¿Cómo hacerlo?.....	3
---------------------	---

Características de los diferentes tipos de hielo	5
--	---

¿Cómo acomodar el pescado y/o sus productos en hielo?	5
---	---

¿Qué tipo de caja utilizar?	7
-----------------------------------	---

¿Cómo acomodar el pescado y/o sus productos en refrigeradores (0 a 4°C).....	8
--	---

Manipulación del pescado y/o sus productos

- Prevención de la contaminación del pescado y/o sus productos	9
--	---

¿Cuáles son las causas de la contaminación?.....	9
--	---

¿Cómo evitar que el pescado y/o sus productos se contaminen?.....	9
---	---

- Cuidados generales durante la manipulación del pescado y/o sus productos	10
--	----

- Características de los instrumentos para manipular el pescado y/o sus productos	13
---	----

¿Qué características deben tener?.....	13
--	----

¿Cómo cuidarlos?	13
------------------------	----

Características del agua para manipular pescado y/o sus productos.....	14
--	----

¿Qué tipo de agua se recomienda usar?	14
---	----

¿Cómo desinfectar el agua?.....	14
---------------------------------	----

Lavado sanitario de manos, brazos y guantes	16
---	----

¿Para qué sirve?.....	16
-----------------------	----

¿Cuándo es importante hacerlo?.....	16
-------------------------------------	----

¿Cómo lo hago?	17
----------------------	----

Limpieza y desinfección	18
-------------------------------	----

¿Cuál es la diferencia entre limpiar y desinfectar?	18
---	----

¿Cómo limpiar y desinfectar?	18
------------------------------------	----

Programa Operativo y Estandarizado de Sanitización (POES)	22
---	----

Ropa protectora	23
-----------------------	----

¿Para qué sirve?.....	23
-----------------------	----

¿Cómo debe ser y qué cuidados tener?.....	23
---	----

Evaluar la calidad del pescado y/o sus productos	25
--	----

¿Para qué sirve?.....	25
-----------------------	----

¿Qué se necesita para evaluar la calidad del pescado y/o sus productos?.....	25
--	----

- Inspección organoléptica	25
----------------------------------	----

¿Qué es?	25
----------------	----

Tabla de evaluación	26
---------------------------	----

- Rechazo o descarte de pescado y/o sus productos.....	28
--	----

- ¿Cómo reconocer el pescado fresco?	29
--	----

EXTRACCIÓN O PRODUCCIÓN DE PESCADO	
Pesca	30
¿Qué cuidados se deben tener antes de salir a pescar?	30
¿Qué cuidados se deben tener durante la pesca?	31
¿Qué cuidados tener después de la pesca?	31
Piscicultura	32
¿Qué cuidados se debe tener para almacenar el alimento balanceado?	33
¿Qué cuidados tener durante la cosecha?	33
Evisceración o faeneado	34
¿Dónde hacerlo?	34
¿Qué cuidados tener?	35
TRANSPORTE DEL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS	
¿Cuál es la mejor forma de transportar el pescado y/o sus productos?	36
Recomendaciones de temperatura y tipo de transporte para el pescado y/o sus productos	37
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PESCADO	
Establecimientos de procesamiento	38
¿Dónde ubicarlos?	38
¿Cómo debe ser un establecimiento ideal?	39
¿Cómo debe ser una zona de procesamiento artesanal?	40
¿Cómo deben ser los materiales de revestimiento?	40
Elaboración de productos de pescado	41
¿Cómo cortar el pescado y su carne?	42
Productos, revestidos, secos y congelados (milanesas, nuggets, albóndigas y otros empanizados)	42
¿Qué características deben tener los insumos o ingredientes adicionales?	43
Envasado de pescado y/o sus productos	44
Envasado al vacío	44
Etiquetado	45
COMERCIO AL POR MENOR	
¿Qué hacer cuando se recibe pescado y/o sus productos?	46
¿Qué cuidados tener durante la venta?	46
Descongelado	48
TRAZABILIDAD	
¿Qué es?	49
Manejo de plagas	49
¿Qué son las plagas?	49
¿Cómo proteger el pescado y/o sus productos de las plagas?	50
¿En caso de emergencia por infestación de plagas?	50
Manejo de residuos	52
¿Qué son los residuos? ¿Qué tipo de residuos existen?	52
¿Para qué sirve? ¿Cómo manejarlos?	53
¿Qué hacer si no se cuenta con servicio de recojo de basura?	55
MEDIDAS PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE	57

PREFACIO

La inocuidad es un factor que aporta a la calidad de los alimentos. Un alimento inocuo, es aquel que por sus propiedades y condiciones es apto para el consumo humano, sin representar riesgos para la salud. Asegurar la inocuidad de los alimentos depende de las acciones, basadas en conocimientos sólidos, de cada uno de los actores de la cadena productiva: productores primarios, transformadores de alimentos, transportistas, expendio de alimentos y consumidor final.

El volumen de pescado que llega a los consumidores en los mercados ha incrementado en los últimos años, así como se han diversificado los productos disponibles (nuevas especies, formas de preparación, entre otros). Este hecho ha afectado la capacidad de adaptación de los(as) comerciantes de pescado en sus prácticas de manipulación e higiene.

El pescado contiene un alto contenido de nutrientes, tal como el ácido graso Omega 3 que protege el sistema cardiovascular y fomenta el crecimiento del cerebro durante el desarrollo fetal. Estos beneficios nutricionales hacen que el pescado sea un alimento valioso con potencial para aportar a la seguridad alimentaria con soberanía alimentaria a nivel nacional.

A partir del año 2014, el Estado Plurinacional de Bolivia viene apoyando el desarrollo de la piscicultura y la pesca a través de la Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura "IPD-PACU" dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (Decreto Supremo N° 1922, 12 de Marzo de 2014) que se enmarca en el objetivo de promocionar una alimentación adecuada (cantidad y calidad) a través del fomento de la producción local de la "Política de Alimentación y Nutrición (PAN) en el Marco del Saber Alimentarse para Vivir Bien" (Decreto Supremo N° 2167, 30 de octubre de 2014).

Actualmente el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), se encuentra en proceso de aprobación del reglamento técnico “Requisitos Sanitarios para la Manipulación, Procesamiento, Almacenamiento, Transporte y Comercialización del Pescado, sus Derivados, Productos de Mar y Otros Productos Hidrobiológicos”; que contará con el presente manual para su aplicación e implementación.

EL documento fué elaborado de manera participativa con miembros del proyecto PPV II, el MDRYT a través del SENASAG, actores públicos (Secretarías e Intendencias), comerciantes, pescadores(as) y piscicultores(as) de seis municipios que manejan altos volúmenes de pescado: Cochabamba, Entre Ríos y Puerto Villarroel del departamento de Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra y Yapacaní del departamento de Santa Cruz y Riberalta del departamento del Beni. Su principal objetivo es aportar a la inocuidad del pescado y sus productos mediante la reunión de las mejores prácticas de higiene y manipulación del pescado y sus productos, que fueron consensuados con el sector.

INTRODUCCIÓN

La inclusión de buenas prácticas de higiene y manipulación del pescado y/o sus productos(*) por pescadores(as), piscicultores(as), comerciantes y transportistas contribuye a la reducción de pérdida de pescado, promueve que la carne de pescado conserve su valor nutricional, mejora la percepción de los consumidores(as) e incrementa las ventas, asimismo ayuda a garantizar una alta calidad del pescado y/o sus productos.

El manual es presentado para que los(as) pescadores(as), piscicultores(as), transformadores(as) y comerciantes de pescado conozcan las principales acciones y tomen en cuenta las recomendaciones sugeridas durante talleres participativos de capacitación y evaluación para mejorar las prácticas de higiene y manipulación de pescado y/o sus productos.

¿Cuáles son los cuidados más importantes para reducir las pérdidas?

- *Usar materiales que eviten la acumulación de microorganismos patógenos para manipular el pescado y/o sus productos (no usar nada de madera (p.e. mangos de cuchillos, mesas, etc.).*
- *Usar ropa protectora específica para cada actividad.*
- *Limpiar y desinfectar las manos, superficies de trabajo, utensilios y ropa protectora.*
- *Tratar los peces y el los peces, el pescado y/o sus productos con cuidado para no producir daños innecesarios.*
- *Enfriar rápidamente el pescado y mantenerlo a bajas temperaturas.*
- *Lavar el pescado con agua limpia después de realizar cualquier tipo de corte.*
- *Evitar que el pescado esté cerca de sustancias tóxicas (p.e. combustibles, líquidos de limpieza o desinfección).*

() Los productos de pescado son sustancias alimenticias elaboradas o semi-elaboradas en base a carne de cualquier especie de pescado o combinación de especies de pescado. Es imprescindible que el pescado sea apto para el consumo humano.*

¿PARA QUÉ SIRVEN LAS BUENAS PRÁCTICAS?

Mejores Prácticas

=

Mejores Ingresos



Pérdida de Calidad del Pescado



Deshecho



Pérdida de Mercado



Baja el Precio



Mejores Prácticas

=

Mejor Salud



Pérdida de Calidad del Pescado



Vector de Enfermedades



Menos Nutrientes



GENERALIDADES

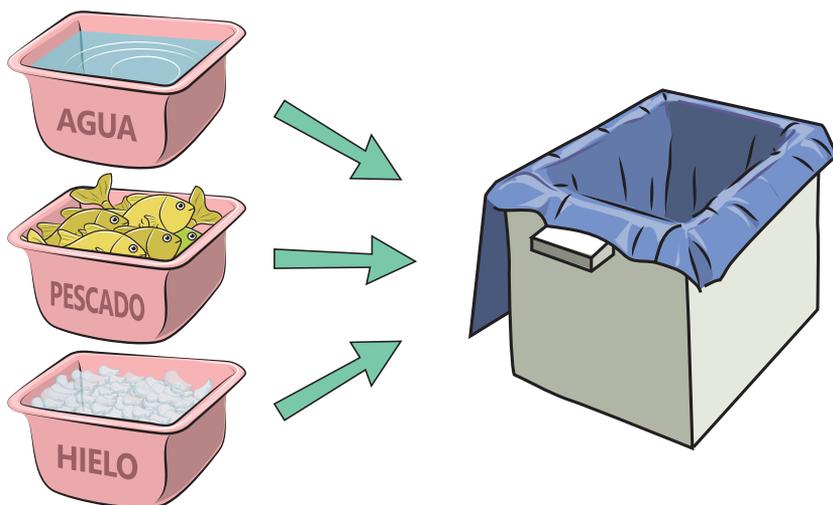
Conservar el pescado y/o sus productos: La Cadena de Frío

() Los productos de pescado son sustancias alimenticias elaboradas o semi-elaboradas en base a carne de cualquier especie de pescado o combinación de especies de pescado. Es imprescindible que el pescado sea apto para el consumo humano.*

¿Cómo hacerlo?

El pescado y/o sus productos se conservan principalmente a baja temperatura. Existen cuatro formas para enfriarlos

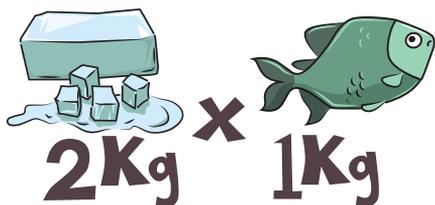
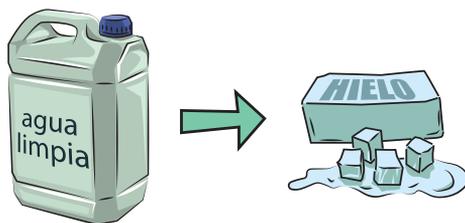
- a. En agua refrigerada o en una mezcla de agua y hielo.
La calidad del agua y hielo debe ser potable o al menos limpia.



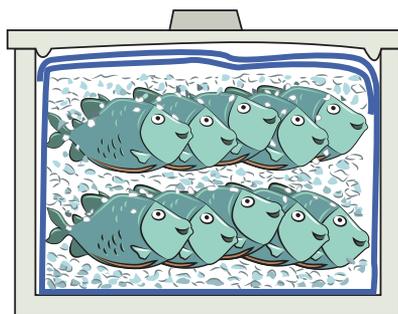
La mezcla de agua y hielo debe contener 1 parte de hielo, 1 parte de agua y 1 parte de pescado y/o sus productos.

Los equipos que mantienen la temperatura baja deben contar con un medidor de temperatura visible, calibrado y en buen estado de funcionamiento.

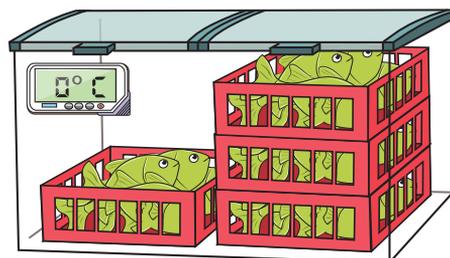
- b. En hielo de tamaño pequeño y fabricado con agua potable o limpia.



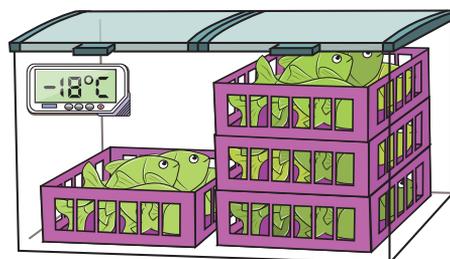
2 kg de hielo por 1 kg de pescado.



- c. En un refrigerador o cámara de frío que mantiene la temperatura del pescado y/o sus productos entre 0 y 4°C.



- d. En un congelador que reduce la temperatura del pescado y/o sus productos a -18°C en menos de 2 horas.



La calidad del agua se encuentra descrita en CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA MANIPULAR PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS (pg.14).

Asegurar que el pescado y/o sus productos se encuentren a una temperatura entre 0 y 4°C todo el tiempo mientras se almacenan, manipulan, elaboran, distribuyen e incluso, cuando se descongelan.

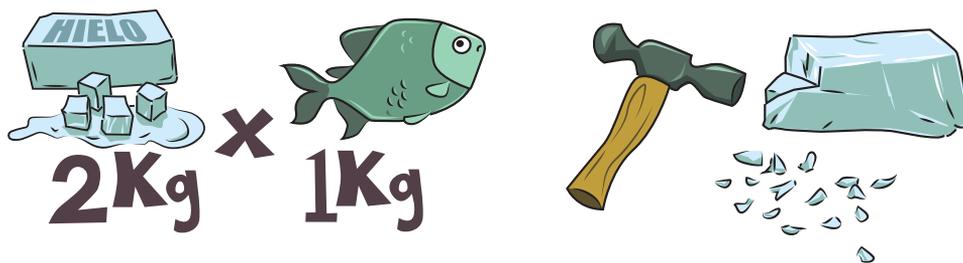


Características de los diferentes tipos de hielo

Tipo de hielo	¿Cuánto tarda en enfriar?	¿Cuánto tarda en derretirse?	¿Comprime el pescado?	¿Puede generar cortes?
Mezcla de agua y hielo	Muy Rápido	Muy Rápido	Nada	No
Hielo en pedazos pequeños (escama)	Rápido	Rápido	Poco	No
Hielo en bolsa o bloque pequeño	Lento	Lento	Mucho	Poco
Hielo en bloque grande	Muy lento	Muy lento	Demasiado	Mucho

¿Cómo acomodar el pescado y/o sus productos en hielo?

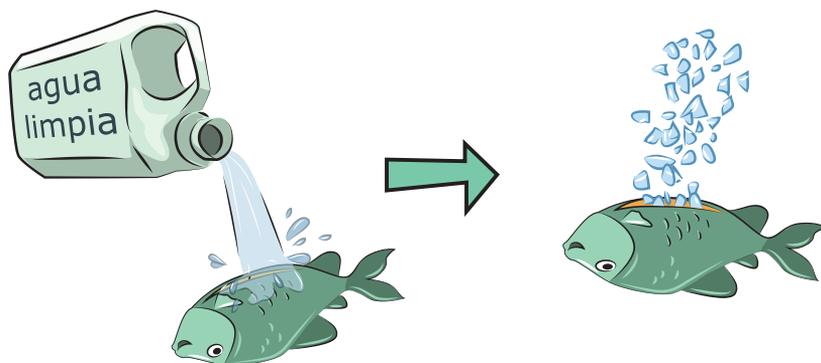
Acomodar el pescado y/o sus productos en capas, intercalando pescado y hielo picado o en escamas. Asegurar que el pescado y/o sus productos estén completamente rodeado de hielo. Poner 2 kg de hielo por cada 1 kg de pescado o producto de pescado. La primera y última capa de la caja deben ser de hielo. Nunca sobrecargar la caja.



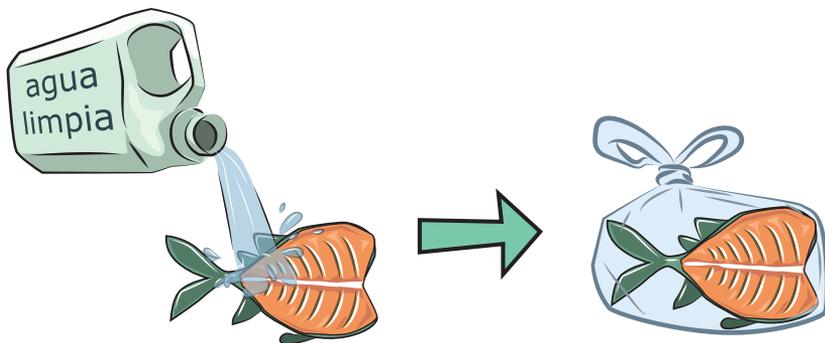
El hielo siempre debe ser elaborado con agua potable o al menos limpia.

(VER: CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA MANIPULAR PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS Pg. 14)

En el caso de pescado eviscerado llenar la cavidad del vientre con hielo y acomodarlo con la apertura apuntando hacia abajo.



Los filetes y/o productos de pescado se colocan en una bolsa de plástico de tipo alimenticio cerrada antes de acomodar con hielo.



Antes de cambiar el hielo, vaciar el agua del hielo derretido en un lugar adecuado (p.e. alcantarilla o pozo ciego).

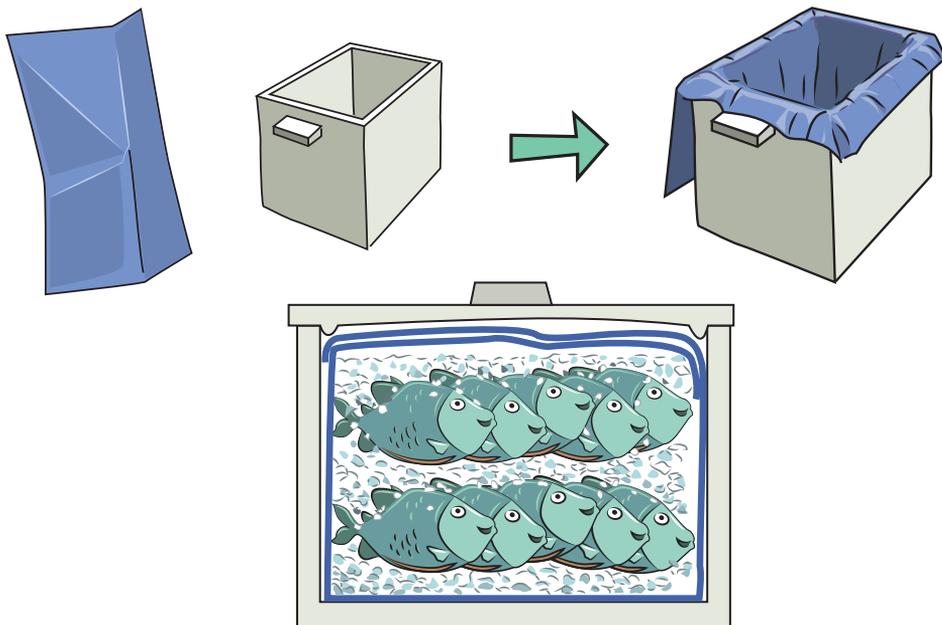
Se recomienda usar hielo en pedazos pequeños, hielo en escamas o mezcla de agua y hielo para enfriar y conservar el pescado y/o sus productos.



¿Qué tipo de caja utilizar?

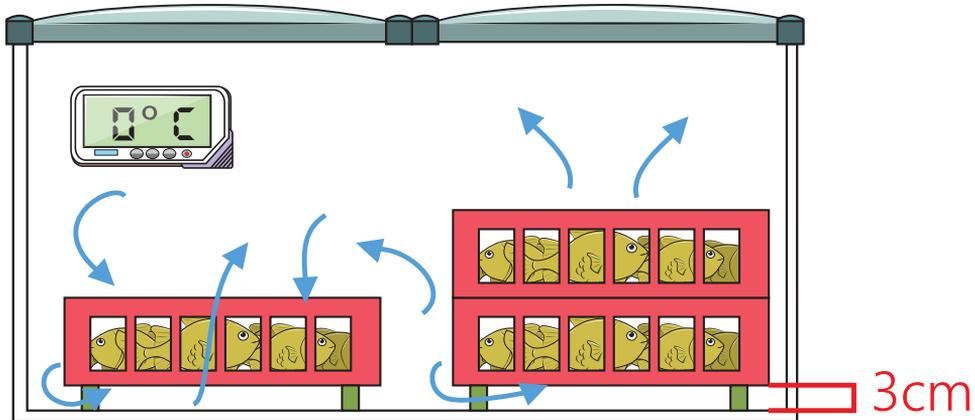
La caja debe ser poco profunda, de no más de 50 cm de altura para evitar que el pescado y/o sus productos se magullen, por efecto de la compresión. El material interno de la caja debe ser liso para facilitar su limpieza y desinfección o recubiertas completamente por un plástico (VER CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS PARA MANIPULAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS, Pg.13) con tapa que cierre herméticamente y sistema de drenaje.

Acondicionar las cajas de plastoformo con un recubrimiento de plástico interno que cubra toda la superficie de la caja, incluso debajo de la tapa. Asegurar la tapa fuertemente a la caja con una pita o elástico.



Es importante que la caja proteja el contenido de polvo y otras sustancias que podrían encontrarse en el ambiente.

¿Cómo acomodar el pescado y/o sus productos en refrigeradores (0 a 4°C)?



Colocar el pescado y/o sus productos en cajas poco profundas dentro del equipo de refrigeración para permitir la circulación de aire frío alrededor del pescado y/o sus productos. Colocar la primera caja a 3 cm del fondo del equipo.

¿Qué tipo de caja utilizar?

Las cajas deben ser poco profundas, de no más de 50 cm de altura y cuando se apilan una sobre otra el peso debe recaer sobre la caja y no sobre el contenido, para evitar que el pescado o sus productos se magullen por efecto de la compresión.

Las paredes y piso deben contar con orificios pequeños que permitan la circulación de aire frío y eviten que el pescado o sus productos se caigan. Las cajas no requieren ser tapadas dentro de los refrigeradores.

Los refrigeradores enfrían dado que la temperatura del aire al interior es baja; y es por ello importante que dicho aire circule dentro del equipo y alrededor del contenido



MANIPULACIÓN DEL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS

Prevención de la contaminación del pescado y/o sus productos

¿Cuáles son las causas de la contaminación?

La contaminación es causada por sustancias que contienen derivados químicos o biológicos que afectan la salud de las personas. Éstos pueden estar presentes en utensilios, equipos, cajas u otros. Los residuos en exceso de productos de limpieza y desinfección son potencialmente contaminantes.



¿Cómo evitar que el pescado y/o sus productos se contaminen?

- Evitar que el pescado y/o sus productos estén cerca de lugares donde hay contaminación doméstica, industrial y/o agrícola.
- Alejar el pescado y/o sus productos de los contaminantes químicos (p.e. combustibles, plaguicidas, productos de limpieza y desinfección, entre otros).
- Almacenar los contaminantes en contenedores bien cerrados y en ambientes alejados del lugar donde se manipula el pescado y/o sus productos.

Es necesario cuidar y proteger constantemente el pescado y/o sus productos para que no entren en contacto con contaminantes.

- Usar todos los productos potenciales contaminantes (incluidos antibióticos) según las recomendaciones de fábrica y lejos de donde se manipula el pescado y/o sus productos.
- Evitar acumular desechos sólidos o líquidos en zonas donde se almacena o manipula pescado y/o sus productos.

Cuidados generales durante la manipulación del pescado y/o sus productos

Evitar tocar el pescado con las manos o guantes sucios. No apoyar o colocar el pescado y/o sus productos en lugares sucios y sin desinfectar o fabricados de materiales absorbentes como madera o plastoformo.



Los materiales absorbentes (madera, plastoformo, etc.) tienen pequeñas ranuras en las que se aloja la suciedad y que son difíciles de limpiar y desinfectar. Es recomendable recubrirlas con cerámica, placas de acero inoxidable o lonas de plástico.

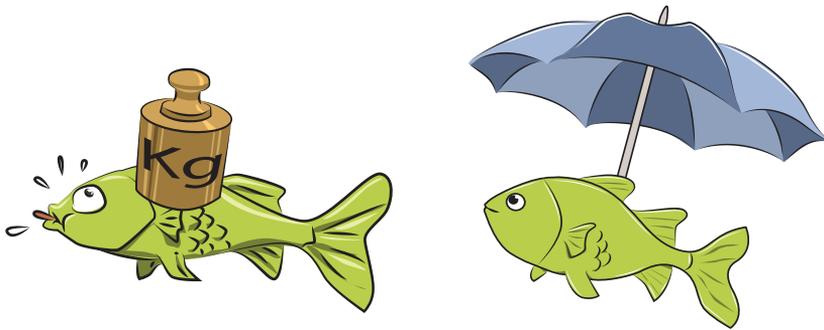


Evitar causar golpes, aplastamientos o cortar innecesariamente el pescado y/o sus productos.

Enfriar lo más rápido posible, mientras más antes comience el proceso de enfriamiento, p.e. con peces vivos, la calidad de la carne se preservará más tiempo.

Una vez enfriados, mantener las bajas temperaturas, mínimamente entre 0 y 4°C.

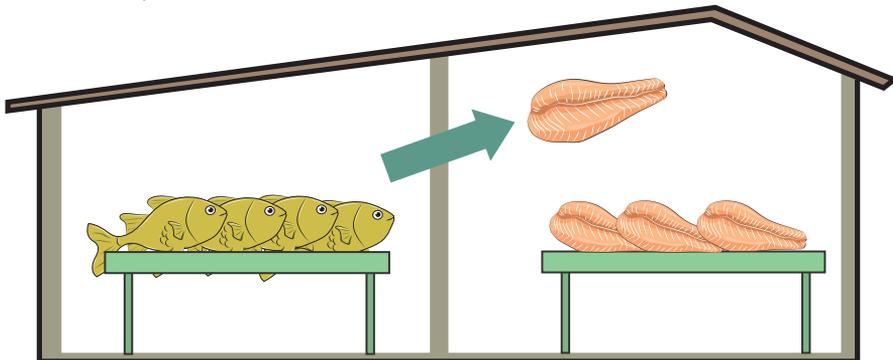
Evitar exponer el pescado y/o sus productos al sol.



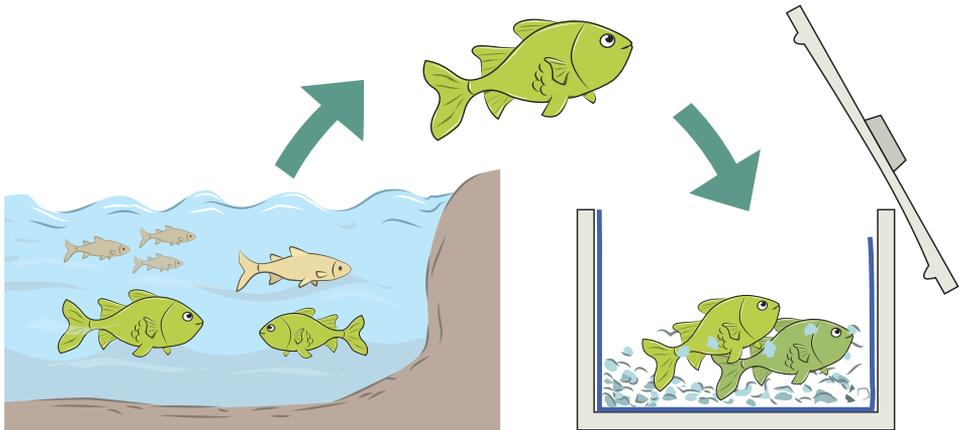
Muchos pescadores(as) y piscicultores(as) reportan que la luna llena es una causa para la pérdida de calidad.

Mantener sólo los equipos e insumos que se necesitan para manipular el pescado y/o sus productos en el área de trabajo.

Realizar cada proceso durante la transformación del pescado y/o sus productos en un espacio único, sea ambiente, mesón o al menos recipiente.



Proteger el pescado y/o sus productos de animales o plagas (perros, gatos, aves, roedores, moscas, cucarachas, entre otros) y otro tipo de alimentos (carnes de otros animales, frutos, cereales, entre otros).



Evitar que el pescado y/o sus productos entren en contacto directo o indirectamente con el dinero.

Se recomienda contar con dos personas en el puesto de venta, una para manipular pescado y otra para manipular dinero.

Si no cuenta con dos personas en el puesto de venta se sugiere cobrar el dinero con las manos desnudas y manipular el pescado con bolsas plásticas limpias o guantes limpios y desinfectados.

Evitar comer, beber o guardar agua en ambientes donde se manipula o almacena pescado y/o sus productos.

Evitar escupir, toser, bostezar o estornudar en dirección del pescado y/o sus productos.

Evitar almacenar el dinero en los bolsillos de la ropa protectora.

Si requiere almacenar el dinero cerca al cuerpo, se sugiere hacerlo en una riñonera.

Características de los instrumentos para manipular el pescado y/o sus productos

¿Qué características deben tener?

Materiales: Impermeables (no absorben humedad), no tóxicos y que no emitan sustancias que podrían causar problemas a la salud.

Tipos de materiales usados en la industria alimenticia

- Plásticos.
- Metales de tipo inoxidable (acero y aluminio).
- Cerámica.
- Vidrio.

Diseño: Facilita la limpieza y desinfección, evita la acumulación de suciedad, sin esquinas muy cerradas o salientes, sin roturas o rajaduras.

¿Cómo cuidarlos?

- Usar únicamente para manipular pescado o productos de pescado.
- Limpiar y desinfectar antes y después de manipular pescado y/o sus productos (VER: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, Pg.18).
- Guardar y proteger para evitar su contaminación.
- Contar con un Programa de Sanitización Operativa Estandarizada (POES) que garantice que todo lo que se necesita para manipular pescado y/o sus productos se encuentre limpio y en perfecto funcionamiento (VER: PROGRAMA OPERATIVO Y ESTANDARIZADO DE SANITIZACIÓN (POES), Pg.22).

Si los instrumentos se usan por tiempo prolongado o cuando acumulan mucha suciedad enjuagar con agua potable o limpia cada que se considere necesario.



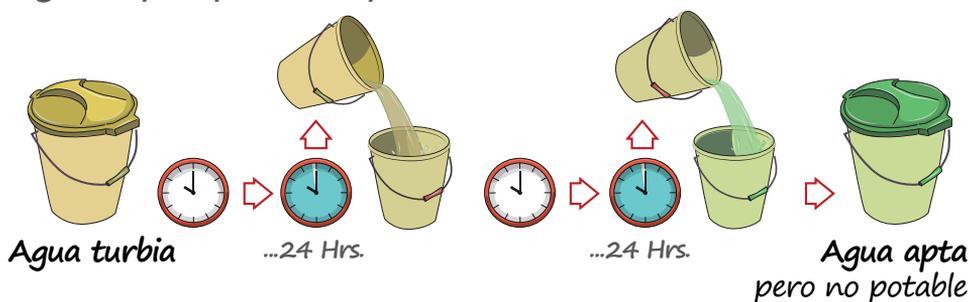
CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA MANIPULAR PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS

¿Qué tipo de agua se recomienda usar?

- **Agua potable:** Agua que cumple con la normativa nacional.
- **Agua limpia:** Agua de cualquier fuente, posiblemente con contenidos de microorganismos en cantidades que no afectan la calidad sanitaria del pescado y/o sus productos, generalmente es agua tratada con Cloro. Es diferente del agua potable porque se desconoce si es apta para el consumo humano.
- **Agua de desinfección:** Es agua tratada con Cloro en una concentración que elimina los microorganismos patógenos del agua y de las superficies con las que entra en contacto.
- **Agua sucia o no potable:** Agua que no cumple con las condiciones de agua potable o agua limpia.

¿Cómo desinfectar el agua?

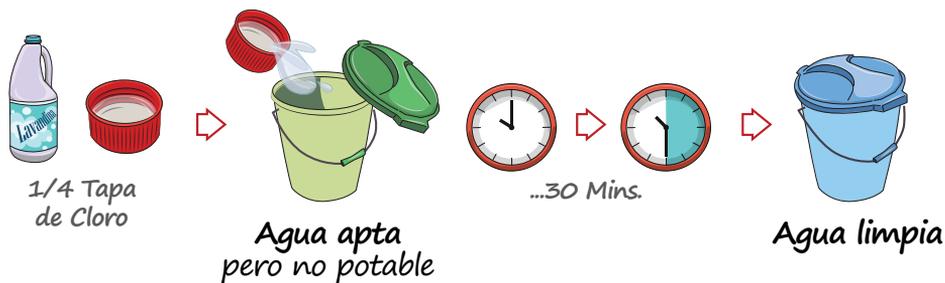
Agua apta pero no potable



1. El agua apta pero no potable se obtiene de cualquier fuente (p.e. estanque, río, laguna, etc).
2. Tratar el agua sólo si está muy turbia, dejar reposar en un recipiente lavado y desinfectado para que los sólidos se precipiten durante 24 horas.
3. Traspasar el agua a otro recipiente lavado y desinfectado, teniendo cuidado que los sedimentos se queden en el primer balde.
4. Dejar reposar durante 24 horas.
5. Traspasar el agua del segundo recipiente a un tercero, también, lavado y desinfectado, teniendo cuidado de no agitar los sedimentos durante el traspaso.

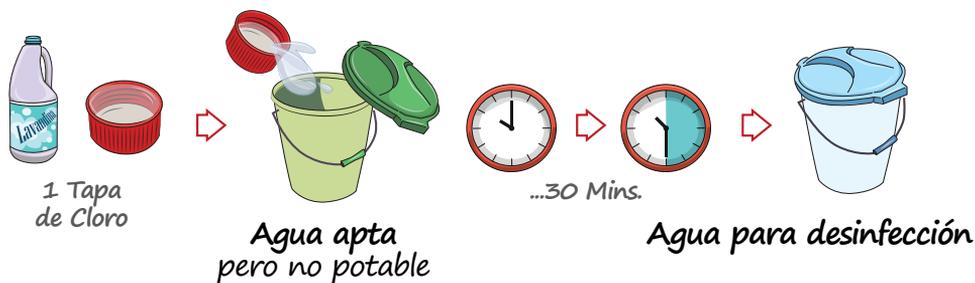
6. El agua de este tercer recipiente puede ser empleada como agua apta pero no potable.

Agua limpia



1. Mezclar Cloro (lavandina comercial) y agua en una proporción de 1/4 de tapa de gaseosa de 2 litros por 20 litros de agua.
2. Dejar reposar 30 minutos antes de usar.

Agua para desinfección



1. Mezclar lavandina comercial con agua en una proporción de 1 tapa de gaseosa de 2 litros por cada 20 litros de agua.

Asegurarse que el Cloro (lavandina comercial) tenga una concentración de 5mg/litro (ver la etiqueta del producto).

Se permite una concentración máxima de 10 mg de Cloro por litro de agua que entra en contacto directo con el pescado y/o sus productos.

LAVADO SANITARIO DE MANOS, BRAZOS Y GUANTES

¿Para qué sirve?

El lavado sanitario de manos, brazos y guantes previene la contaminación y conserva la calidad del pescado y/o sus productos y es una de las mejores maneras de prevenir el contagio de enfermedades entre personas.

¿Cuándo es importante hacerlo?

- Antes de manipular el pescado y/o sus productos.
- Después de entrar al baño.
- Después de tocar cosas sucias o sin desinfectar (p.e. dinero o celulares).

Tomar en cuenta:

Realizar el lavado de manos y brazos con agua limpia o potable.

Usar jabón líquido.

Si usa jabón en barra al terminar el lavado de manos se debe enjuagar con agua limpia y guardar en un lugar protegido. No se recomienda compartir el jabón en barra con otras personas.

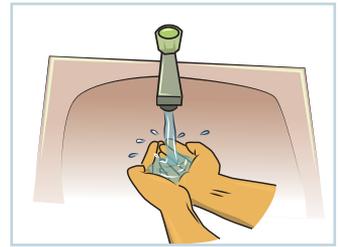
Después de lavarse las manos y brazos evitar tocar algo sucio o sin desinfectar y no usar cremas u otros productos de belleza (p.e. barniz de uñas o repelente) o adornos (p.e. joyas o reloj).

Los guantes de material impermeable se lavan igual que las manos. Antes de lavarlos, colocar sobre las manos limpias.

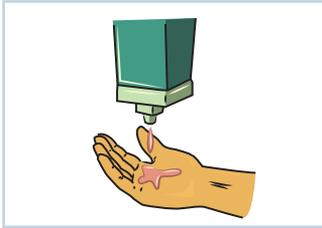
Los guantes de material absorbente (tela, lana, etc.) se lavan igual que la ropa protectora.



¿Cómo lo hago?



Mojar las manos y brazos hasta los codos Cerrar el grifo.



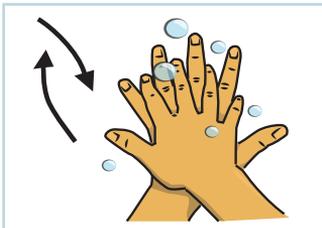
Enjabonar las manos. Se recomienda usar jabón líquido.



Frotar las palmas de ambas manos de forma semicircular.



Frotar los brazos hasta los codos.



Frotar con la palma de una mano, el dorso de la otra mano de forma que los dedos se entrecrucen.



Frotar entre los dedos entrelazando ambas palmas de las manos.



Frotar la punta de los dedos enganchando los dedos de ambas manos.



Frotar el pulgar sujetándolo completamente con la otra mano.



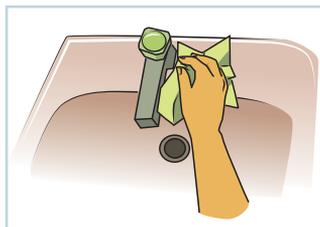
Frotar las uñas sobre la palma de la otra mano.



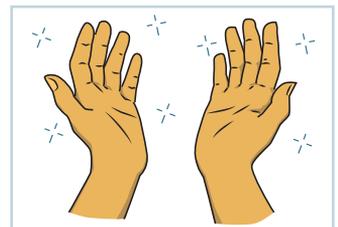
Enjuagar las manos, brazos y codos con agua limpia o potable, cuidar de retirar todo el jabón.



Secar la manos con un papel secante o una tela limpia.



Cerrar el grifo usando el papel secante con el que se secó las manos.



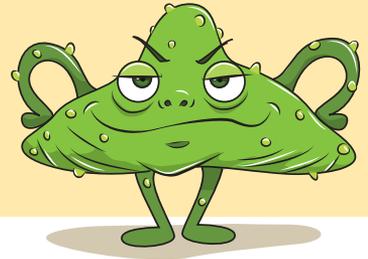
Cuidar la limpieza de las manos evitando tocar cosas sucias o contaminadas.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

¿Cuál es la diferencia entre limpiar y desinfectar?

La **limpieza elimina la suciedad** (p.e. baba, sangre, despojos, entre otros), mientras que la **desinfección mata los microorganismos patógenos**.

Los microorganismos patógenos son organismos imperceptibles a simple vista, pueden acelerar la pérdida de calidad del pescado y/o sus productos o causar enfermedades a los consumidores.

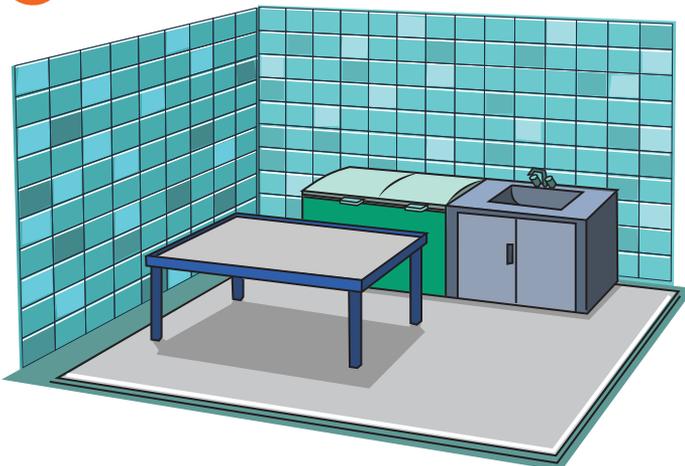


¿Cómo limpiar y desinfectar?

Primero se debe limpiar y luego desinfectar.

1. Preparar el ambiente, guardar o proteger las cosas que no requieren ser limpiadas y desinfectadas, incluido el pescado y/o sus productos.
2. Barrer o refregar con escoba, escobilla o cepillo.

1



2



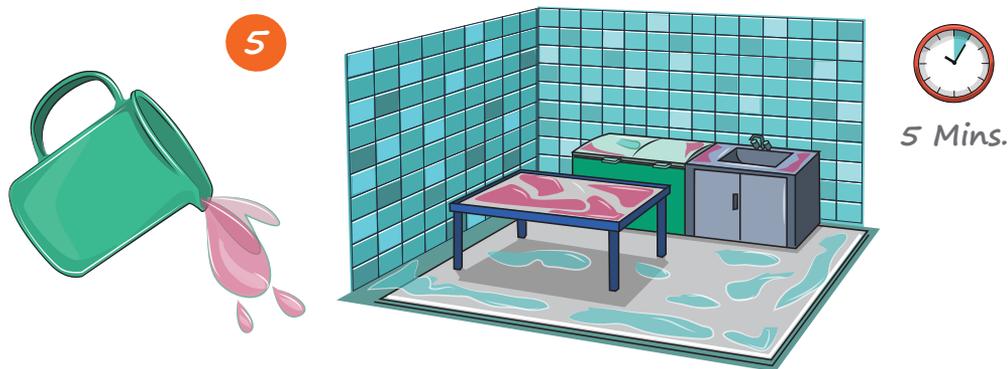
¿Cómo limpiar y desinfectar?

3. Echar agua a toda la superficie.
4. Diluir el lavavajilla en agua: Usar 1 tapa (de gaseosa de 2 litros) de lavavajilla por cada 1 litro de agua.

Se recomienda leer las recomendaciones del fabricante para diluir el lavavajillas.



5. Echar el lavavajilla con agua sobre toda la superficie y dejar reposar unos minutos.



Se recomienda que los detergentes y desinfectantes sean:

- Líquidos para facilitar su disolución en agua.
- Biodegradables para proteger el medio ambiente.

¿Cómo limpiar y desinfectar? _____

Restregar con escoba, escobilla o cepillo hasta retirar toda la suciedad, residuos y grasa.

Enjuagar con abundante agua potable o limpia hasta retirar completamente el detergente y residuos.



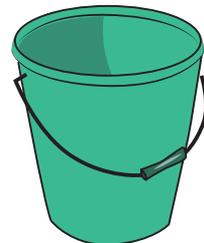
- 8.** Preparar la solución desinfectante: Si usa Cloro (Lavandina comercial) utilizar 1 tapa (de gaseosa de 2 litros) por cada 20 litros de agua.

Se recomienda leer las recomendaciones del fabricante para diluir el desinfectante.

8



1 Tapa de 2 litros
de gaseosa



x 20 litros de agua

¿Cómo limpiar y desinfectar? _____

9. Echar la solución desinfectante sobre toda la superficie y dejar reposar unos minutos.
10. Enjuagar con abundante agua potable o limpia.

9

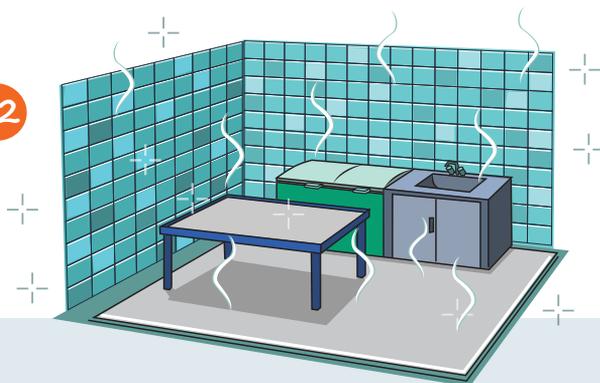


10



11. No secar. Dejar evaporar el agua.
12. Revisar que todo esté limpio y readecuar los ambientes poniendo las cosas limpias y desinfectadas en su lugar.

11 y 12



- Se recomienda no secar, pero de ser necesario usar varios trapos de tela limpios o papel secante.
- Lavar y desinfectar materiales de tela o no desechables, como ropa protectora, trapos, esponjas sintéticas, etc., antes y después de la limpieza.
- Almacenar los productos de limpieza y desinfección bien cerrados y en lugares alejados del pescado y/o sus productos.

Programa Operativo y Estandarizado de Sanitización (POES)

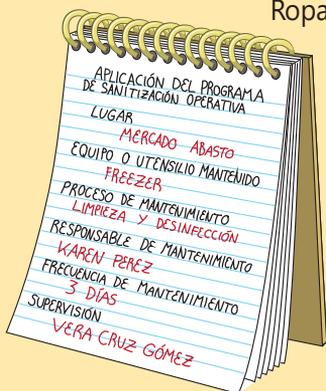
RECOMENDACIONES PARA POES SEGÚN PROCESO

Se recomienda contar con un Programa Operativo y Estandarizado de Sanitización (POES) que permita saber el estado de cada utensilio, equipo o superficie, así como el tiempo y la forma de realizar la limpieza y desinfección.

Proceso	Tipo de superficie	Frecuencia
Transporte	Espacio en el que se transporta el pescado	Antes y después de transportar pescado y/o sus productos.
Almacenamiento en frío	Utensilios de manipulación	Antes y después de almacenar y cada que se considere necesario.
	Conservadoras o revestimiento de plástico de cajas de plastroformo	Antes y después de almacenar pescado y/o sus productos.
	Refrigeradores, congeladores y cámaras de frío	Cada 3 días.
Manipulación y procesamiento de pescado	Utensilios	Antes y después de manipular y procesar el pescado y/o sus productos y cada que se considere necesario.
	Superficies en las que se realiza la manipulación de pescado.	Al comenzar y finalizar el proceso de manipulación y procesamiento. Se puede eliminar materias indeseables empleando papel secante.
Uso personal	Baños y servicio sanitario	Varias veces al día, dependiendo del número de operarios.

Ropa protectora

Cada que se considere necesario y según el tipo de material:
Material impermeable (mandiles, guantes y zapatos): antes y después de manipular el pescado y/o sus productos.
Material de tela (guardapolvo, pantalón, etc.): al menos 3 veces por semana, según la cantidad de suciedad acumulada.



ROPA PROTECTORA

¿Para qué sirve?

- La ropa protectora específica para el manejo del pescado y/o sus productos sirve para asegurar que el pescado y/o sus productos, el(la) pescador(a), el(la) piscicultor(a) o el(la) comerciante se mantengan limpios.
- Mejora la imagen personal, principalmente de los(as) comerciantes incrementando la confianza del(la) consumidor(a) sobre la calidad del pescado y/o sus productos, aportando al incremento de las ventas.
- Por ultimo, evita que el pescado y las áreas fuera del lugar de trabajo se contaminen.

¿Cómo debe ser y qué cuidados tener?

- Colores claros
- Limpia y lavada con detergente y desinfectada con agua de desinfección
- Se recomienda el uso de materiales impermeables (p.e. mandiles, zapatos, guantes, etc.). (VER: CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA MANIPULAR PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS, Pg.14)

- *Usar guantes si la actividad así lo requiere.*
- *Usar barbijo especialmente las personas enfermas que estén con algún tratamiento médico.*



Las personas enfermas y sin tratamiento médico no deben manipular pescado.

Pesca y Piscicultura



- Gorra o una tela que sujete el cabello.
- Camisa o polera manga corta.
- Botas impermeables limpias y desinfectadas.

Eviscerado y enfriamiento, Transformación y Venta



- Redecilla, gorra o pañoleta para cubrir el cabello.
- Polera y pantalón de color blanco o claro.
- Mandil idealmente impermeable de color claro.
- Guantes en los casos que sea necesario.
- Zapatos impermeables.

EVALUANDO LA CALIDAD DEL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS

¿Para qué sirve?

Sirve para identificar el estado de la calidad del pescado y/o sus productos. Existen diversas técnicas para determinar el estado de conservación del pescado y/o sus productos.

¿Qué se necesita para evaluar la calidad del pescado y/o sus productos?

La persona que evalúa la calidad del pescado y/o sus productos para la comercialización debe estar capacitada (p.e. para la inspección organoléptica debe conocer las características sensoriales del pescado a varios niveles de pérdida de calidad). Realizar la evaluación en un lugar limpio y desinfectado. Mantener el pescado y/o sus productos en temperaturas de entre 0 y 4°C durante todo el proceso.

Inspección organoléptica

¿Qué es?

La inspección organoléptica, también conocida como evaluación sensorial, se realiza mediante la evaluación de la apariencia, textura, olor y gusto del pescado y/o sus productos.

El tiempo y la temperatura del pescado y/o sus productos modifican sus características organolépticas de calidad.



Tabla de evaluación de las características organolépticas para diferentes productos de pescado.

PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS REFRIGERADOS O ENHIELADOS				
Presentación	Característica	Criterios	Descripciones	
			Aceptable	Rechazable
Pescado crudo, entero, eviscerado o sin eviscerar	Superficie exterior	Color	Brillante	Apagado, blanquecino
		Mucílago	Incoloro	Descolorido
	Piel (pescado de piel)	Brillo	Brillante	Apagado
		Daños	Ninguno	Pinchazos, abrasiones
	Escamas (pescados de escamas)	Brillo	Tornasolada y brillante	Opaca
		Unión a la piel	Difíciles de despegar	Fáciles de despegar
	Placas (pescado de placas)	Brillo	Brillantes	Opacas
		Unión entre placas	Firme	Laxa
	Ojos	Forma	Convexos	Planos, cóncavos
		Claridad	Brillantes,	Opacos
		Color	Normal	Descolorido
	Cavidad del vientre	Vísceras (en pescados enteros)	Intactas	Maceradas
		Grado de limpieza (en pescado eviscerado)	Completamente eviscerado y limpio	Parte eviscerado, sin lavar
		Pared del vientre	Brillante, limpia	Descolorida, macerada
		Parásitos	Ausentes	Presentes
		Sangre	Roja brillante	Marrón
	Textura	Piel	Lisa, firme	Arenosa, blanda
	Aspecto de las agallas	Color	Rojo o rosa brillante	Blanquecino, decolorido
		Mucosa	Clara	Opaca, decolorida
	Olor de las agallas	Olor	Fresco, característico, neutro	Ligeramente agrio, ligeramente pasado, descompuesto, pútrido

PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS REFRIGERADOS O ENHIELADOS

Presentación	Característica	Criterios	Descripciones	
			Aceptable	Rechazable
Filetes crudos	Aspecto	Aspecto	Traslúcido, brillante, color natural	Opaco, mate, manchado de sangre, descolorido
	Textura	Textura	Firme, elástica	Blanda, plástica
	Olor	Olor	Marino, fresco, neutro	Agrio, pasado, descompuesto, pútrido
Filetes cocidos	Olor	Olor de descomposición	Marino, fresco, neutro	Mohoso, agrio, descompuesto
		Olores extraños	Ninguno	Desinfectante, aceite combustible, sustancias químicas, sulfuros
	Sabor	Sabores de descomposición	Dulce, cremoso, aceite fresco, neutro	Agrio, oxidado, pútrido, mohoso, fermentado, rancio, amargo
		Sabores extraños	Ninguno	Desinfectante, aceite combustible, muy amargo, alcalino, polifosfatos, sustancias químicas
	Textura	Textura	Jugosa, firme	Blanda, pastosa, gelatinosa, seca

PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS CONGELADOS

Presentación	Característica	Criterios	Descripciones	
			Aceptable	Rechazable
Congelado	Aspecto	Quemaduras del congelador	Ninguna, ligeras, superficiales	Extensas, profundas
		Color	Normal	Decoloración entre amarillo y bronce en el pescado grasoso
Filetes crudos	Textura	Textura	Firme, elástica, flexible	Muy firme, dura, rígida
		Goteo	Ligero	Moderado, abundante
		Olor y sabor de descomposición y/o extraño	Lo mismo que para los filetes cocidos	
		Almacenamiento en frío	Ningún olor debido al almacenamiento en frío	A cartón, rancio

DESCONGELADOS				
Presentación	Característica	Criterios	Descripciones	
			Aceptable	Rechazable
Filetes descongelados	Olor y sabor	Grado de descomposición y sabor u olor extraño	Lo mismo que para los filetes cocidos	
		Almacenamiento en frío	Ninguno de los olores o aromas/sabores propios del almacenamiento en frío	A cartón, rancio
	Textura	Textura	Firme, jugosa	Dura, fibrosa, seca

Fuente: FAO, 1999. *Directrices para la evaluación sensorial del pescado y los mariscos en laboratorio. CAC&GL 31-1999.*

Rechazo o descarte de pescado y/o sus productos

Cuando los parámetros de calidad de la tabla de características organolépticas se encuentran en la categoría de "Rechazable" y cuando contienen materiales indeseables, no consumir el pescado descartado.



Seguir las recomendaciones de MANEJO DE RESIDUOS (Pg.52) para desechar los pescados.



¿Cómo reconocer pescado fresco?

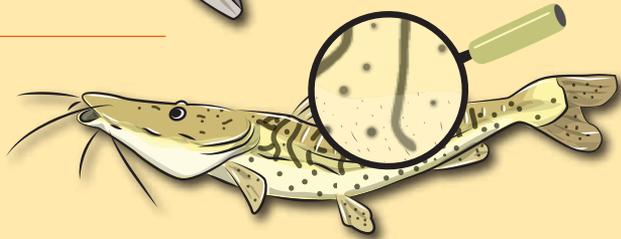
Placas

- ✓ Bien adheridas y brillantes
- ✗ Móviles o sueltas y opacas



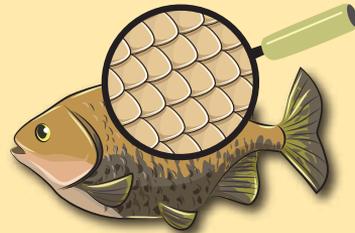
Piel

- ✓ Brillante y flexible
- ✗ Apagada y poco flexible



Escamas

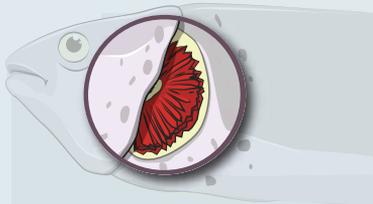
- ✓ Bien adheridas y con brillo
- ✗ Opacas y fáciles de despegar



Las características generales buenas del pescado son:

- Apariencia externa brillante.
- Al apretar con el dedo, la carne vuelve a su lugar rápidamente.
- Olor fresco, casi sin olor.

Agallas



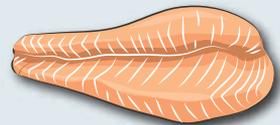
- ✓ Rojizas y brillantes
Musílagos transparentes
- ✗ Opacas y descoloridas
Musílagos oscuros y densos

Ojos



- ✓ Convexos y brillantes
- ✗ Planos o cóncavos y opacos

Carne



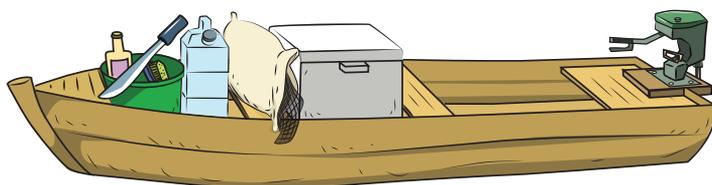
- ✓ Firme y blanca o rosácea
elástica o flexible
- ✗ Muy firme, dura y rígida,
color amarillento a bronce

EXTRACCIÓN O PRODUCCIÓN DE PESCADO

Pesca

¿Qué cuidados se deben tener antes de salir a pescar?

Limpiar y desinfectar la embarcación o al menos las áreas que estarán en contacto con los peces o pescados, las cajas de almacenamiento de pescado y todos los utensilios que se usarán para manipular el pescado o el hielo, incluyendo las cajas en las que se almacena el pescado y/o sus productos (VER: CONSERVAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS: LA CADENA DE FRÍO, Pg.3).



En **canoas y embarcaciones pequeñas** llevar sólo lo necesario para realizar la pesca y la caja de almacenamiento de pescado.



En **embarcaciones grandes**, almacenar los combustibles lo más alejados posible del material de pesca y de la caja de almacenamiento de pescado y los utensilios con los que se manipula el pescado y el hielo.

*Si la misión es muy larga, llevar hielo.
El hielo en barra se debe trocear en superficies limpias y desinfectadas o dentro de la caja de almacenamiento.
Desechar cualquier pedazo de hielo que caiga sobre una superficie sucia o sin desinfectar.*

¿Qué cuidados se deben tener durante la pesca?

Usar un arte de pesca diseñado para la especie que se quiere pescar, evitará que el pescado se dañe o que se pesquen especies sin valor comercial.

Evitar dejar las redes por más de medio día o 4 horas en el agua para minimizar la descomposición del pescado y perder las capturas por depredación.

¿Qué cuidados se debe tener después de la pesca?

Matar el pez lo más rápido posible después de extraerlo del agua, usando una de las siguientes técnicas:

- a. Golpear fuerte en la base de la cabeza.
- b. Insertar un punzón en el cerebro del pez (requiere entrenamiento y práctica).
- c. Inmersión rápida en agua fría (4 a 6°C) hasta que el pez deje de moverse. Este método facilita el anesteciamiento del pez.



Lavar el pescado con agua limpia o del río. Guardar los pescados en una caja limpia y no ponerlos en el fondo de la embarcación.

Mantener los pescados siempre alejados de cualquier sustancia que pueda contaminarlos (p.e. combustible, barro, agua estancada, entre otros).

Cubrir el pescado con una tela limpia y húmeda o hielo fabricado con agua potable y procurar que el pescado se encuentre bajo sombra.



Si requiere eviscerar los pescados (VER LA SECCIÓN DE EVISCERACIÓN O FAENEADO, Pg.34)

Piscicultura

Evitar la cercanía con la actividad industrial, urbana, agropecuaria intensiva, controlando la contaminación cruzada con los peces y estanques.

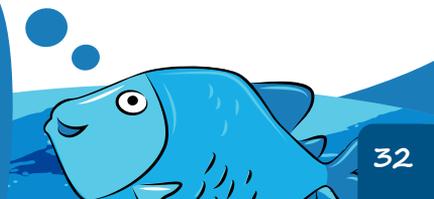
Para mayor información sobre producción consultar:

(<http://cepac.org.bo/images/multimedia/peces2web.pdf>)

Pasos para controlar enfermedades

- a. Revisar el estado de salud de alevines, principalmente cuando se los traslada de estanque o se hace biometría.
- b. Lavar y desinfectar las mallas antes y después de la cosecha, principalmente si se usa una misma malla en estanques diferentes, para evitar propagar enfermedades.
- c. Usar productos fitosanitarios para controlar enfermedades en las cantidades recomendadas por el veterinario.

La manipulación de los peces los estresa, retardando su crecimiento y dejándolos más propensos a enfermedades.



¿Qué cuidados se debe tener para almacenar el alimento balanceado?

Usar envases que se puedan cerrar completamente.

Evitar lugares húmedos y expuestos al sol.

Guardar los recipientes con alimento en lugares elevados y separados al menos 15 cm del suelo.

Revisar regularmente el alimento para detectar la aparición de hongos.

Evitar almacenar el alimento por largos periodos de tiempo.

Se recomienda revisar la etiqueta del alimento para comprobar el tiempo que puede permanecer almacenado una vez abierto.

¿Qué cuidados tener durante la cosecha?

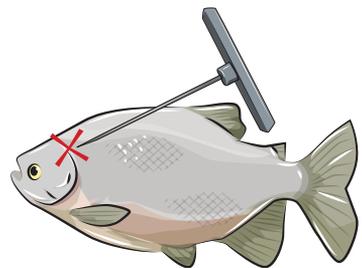
No alimentar a los peces un día antes de pescarlos.

Cosechar los peces de forma silenciosa y eficiente.

Evitar sacar los peces del agua innecesariamente; los peces que no se sacrifican deben ser devueltos al estanque con cuidado, sin arrojados bruscamente al agua.

Matar rápidamente los peces con el menor estrés posible; usando las siguientes técnicas:

- a. Golpear fuerte en la base de la cabeza.
- b. Insertar un punzón en el cerebro del pez (requiere entrenamiento y práctica).
- c. Inmersión rápida en agua fría (4 a 6°C) hasta que el pez deje de moverse, sirve para anestesiarse al pez.



El nivel de estrés de los peces durante la captura o cosecha acelera la pérdida de calidad del pescado.

Evitar cargar los peces vivos y activos en bolsas, no eviscerarlos o faenearlos vivos.

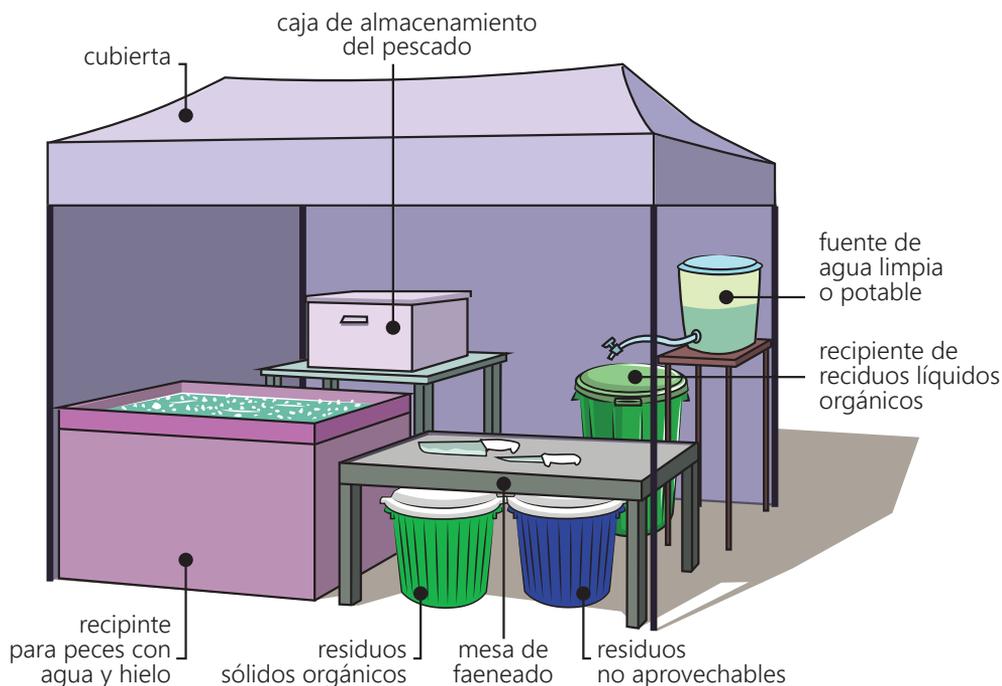
Evisceración o Faeneado

¿Dónde hacerlo?

Se debe contar con:

- Una cubierta que ofrezca sombra.
Una mesa o superficie de al menos 0.8x1.2m de material impermeable y liso (fácil de limpiar).
- Un recipiente para almacenar los peces o pescados en mezcla de agua y hielo (1 parte de agua, 1 parte de hielo y 1 parte de pescado).
- Una fuente de agua potable o limpia para lavar los pescados después del eviscerado.
- Una caja de almacenamiento para pescado eviscerado.
- Tres depósitos que se puedan cerrar completamente para almacenar:
 1. Residuos **sólidos orgánicos**.
 2. Residuos **líquidos orgánicos**.
 3. Residuos **sólidos no aprovechables**.

(VER: MANEJO DE RESIDUOS, Pg.52).



¿Qué cuidados tener?

- Limpiar y desinfectar el área o instalación de faeneo antes de que lleguen los peces o pescados (VER: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, Pg.18).

- Realizar el lavado sanitario de manos y guantes.

Si usa guantes, se debe cuidar que no acumulen suciedad. Cada que los guantes estén sucios o cada 2 horas se deben cambiar por guantes limpios o lavar sanitariamente.

- Conservar los peces o pescados fríos antes de eviscerarlos o faenarlos.

Se recomienda usar una mezcla de agua y hielo:

Una parte de agua, una parte de hielo y otra parte de pescado.

- Lavar los pescados eviscerados con agua limpia o potable antes de almacenarlos en caja térmica con hielo (VER: CONSERVAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS: LA CADENA DE FRÍO, Pg.3).
- Lavar el pescado o producto antes de procesar con agua limpia o potable.
- Después de realizar los cortes lavar de nuevo con agua limpia o potable hasta retirar los restos de sangre, mucus o despojos.
- Si no cuenta con agua limpia o potable puede elaborarla (VER: CARACTERÍSTICAS DEL AGUA PARA MANIPULAR PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS, Pg.14) o limpiar el pescado eviscerado con trapo limpio (cuidar que no acumule suciedad) o papel secante (usar uno por cada pescado eviscerado).

En caso de cortarse alguna parte del cuerpo accidentalmente:

Dejar de manipular el pescado inmediatamente, lavar el área de la herida con la técnica de lavado de manos sanitario, esperar que la hemorragia se detenga y cubrir la herida con banda impermeable.

Si fuera necesario volver a manipular pescado y la herida estuviera en una zona que podría entrar en contacto con el pescado es imprescindible usar guantes impermeables (limpios y desinfectados).

Todo material o utensilio en contacto con la sangre debe lavarse y desinfectarse.

Todo pescado u otro alimento listo para el consumo en contacto con la sangre debe ser descartado.



TRANSPORTE DEL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS

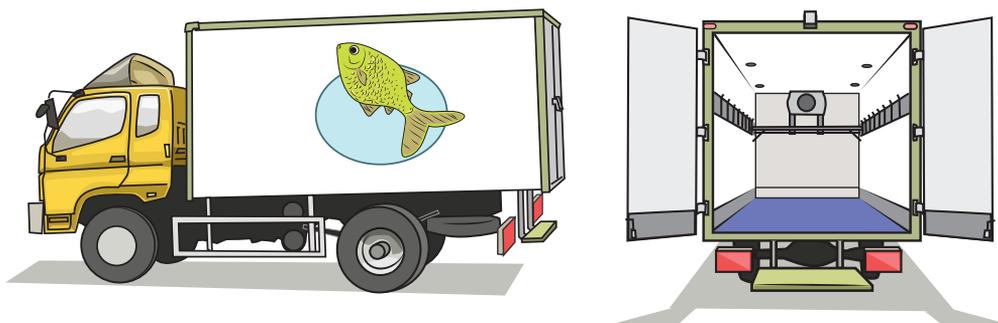
¿Cuál es la mejor forma de transportar el pescado y/o sus productos?

Es recomendable usar un vehículo equipado con cámara de frío instalada que cuente con un sistema de medición de temperatura visible, calibrado y en buen estado de funcionamiento.

Si no cuenta con este tipo de transporte se pueden habilitar vehículos para transportar el pescado y/o sus productos en cajas de almacenamiento de pescado bien cerradas.

La carga y descarga del pescado y/o sus productos debe ser lo más rápida posible.

El transportista es responsable de la calidad del pescado que transporta. Por ello debe limpiar y desinfectar el área del vehículo en que se transporta pescado y/o sus productos antes y después del transporte (VER: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, Pg.18).

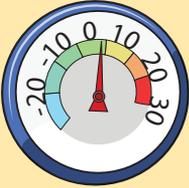


Cuando se transporta pescado y/o sus productos es mejor que no exista otro tipo de alimento o producto en el mismo compartimento.

Nunca transportar pescado con sustancias contaminantes (p.e. plaguicidas, combustibles, entre otros).



Recomendaciones de temperatura y tipo de transporte para el pescado y/o sus productos

Tipo de hielo	Temperatura	Tipo de transporte
Pescado entero a granel	0 a 4°C 	<ol style="list-style-type: none">1. Camión con cámara de frío a temperatura entre 0 y 4°C.2. Vehículo acondicionado para el transporte de pescado y/o sus productos en cajas de almacenamiento de pescado con hielo (proporción 2 kg de hielo por 1 kg de pescado).
Pescado y/o productos congelados	-18°C 	<ol style="list-style-type: none">1. Carro frigorífico con variaciones de temperatura máxima de 3°C

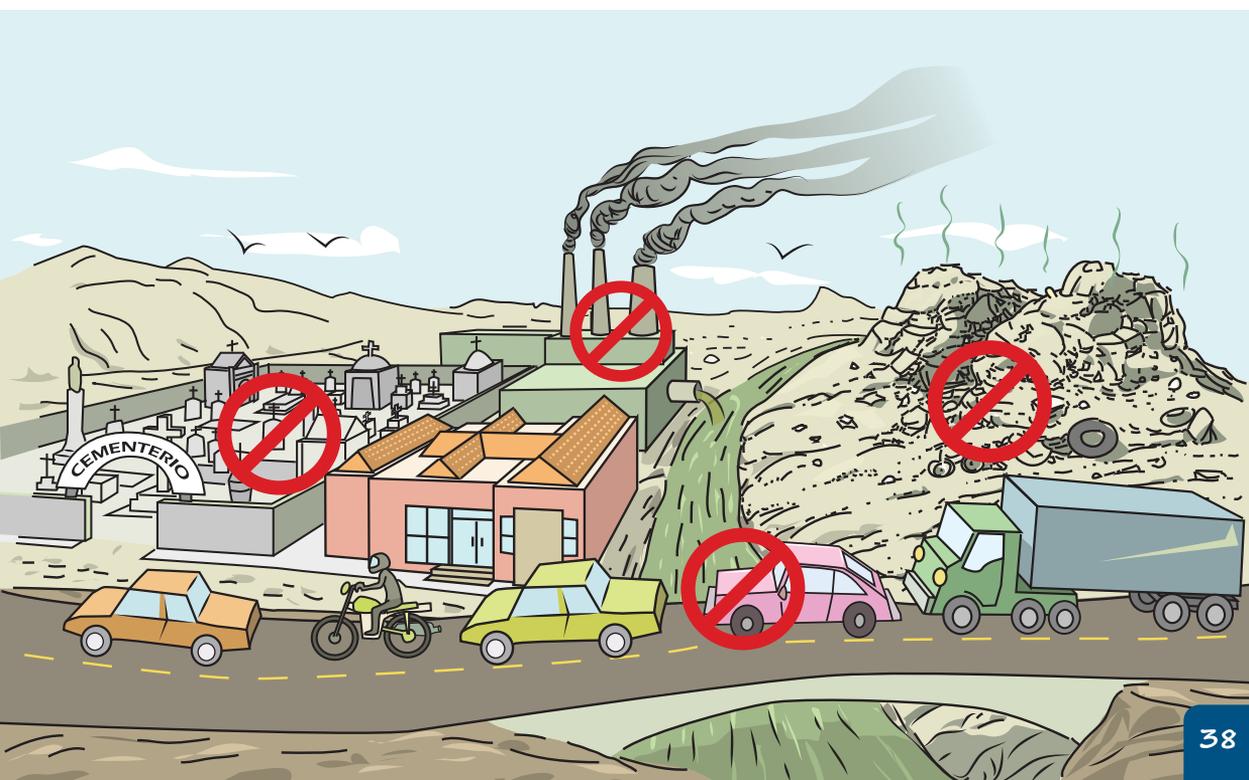
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PESCADO

Establecimientos de procesamiento

¿Dónde ubicarlos?

Los establecimientos de elaboración de productos de pescado deben estar libres de posibles fuentes de contaminación, principalmente de:

- a. Rellenos sanitarios
- b. Basurales
- c. Cementerios
- d. Zonas expuestas a inundaciones.
- e. Actividades industriales que generan o emitan contaminantes.
- f. Zonas de alto tráfico vehicular.



¿Cómo debe ser un establecimiento ideal?

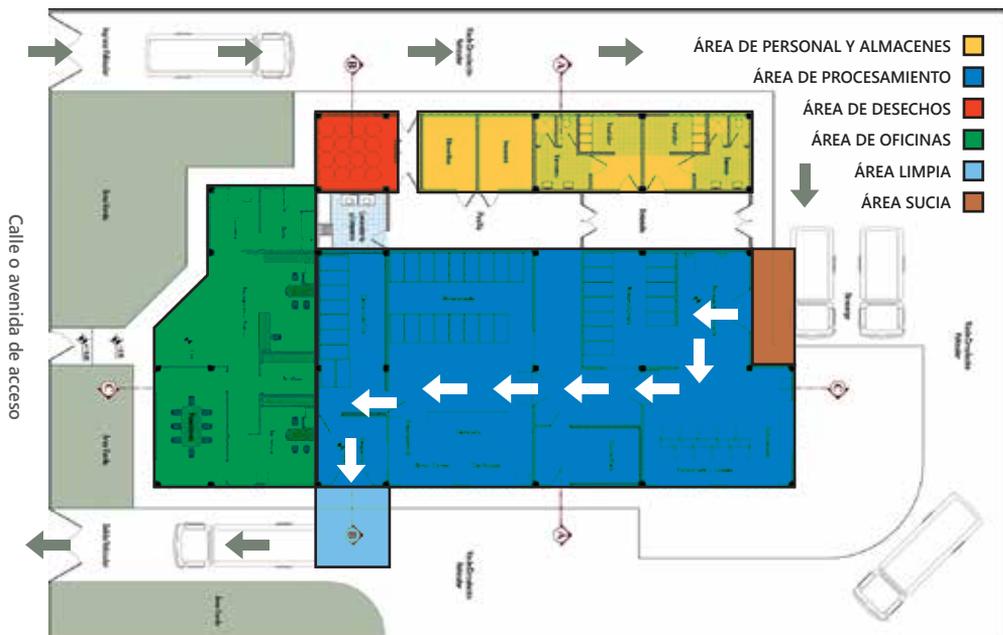
El establecimiento o local donde se realiza la transformación de pescado debe estar aislado del entorno y separado de cualquier vivienda.

El área de procesamiento debe estar lo más aislada posible de los baños y vestuarios, zona de almacenamiento de residuos y zona de almacenamiento de insumos de limpieza y desinfección.

Debe contar con todos los servicios sanitarios (agua potable o limpia, alcantarillado, recojo de basura, entre otros) y un suministro estable de hielo potable.

Los encuentros entre paredes y paredes y techo o suelo, deben ser ligeramente curvos y los suelos deben tener una ligera pendiente hacia los sumideros.

Las paredes en zonas húmedas (incluidos baños) deben estar recubiertos con materiales impermeables hasta una altura de 1.8 m.



El flujo del pescado debe ir de la zona sucia (llegada del pescado) hacia la zona limpia (despacho de producto).

¿Cómo debe ser una zona de procesamiento artesanal?

Usar un espacio que sea exclusivo solo para procesar el pescado.

Si necesita procesar otro tipo de alimentos en la zona de procesamiento artesanal debe poner principal atención a la limpieza y desinfección entre procesos con diferentes alimentos.

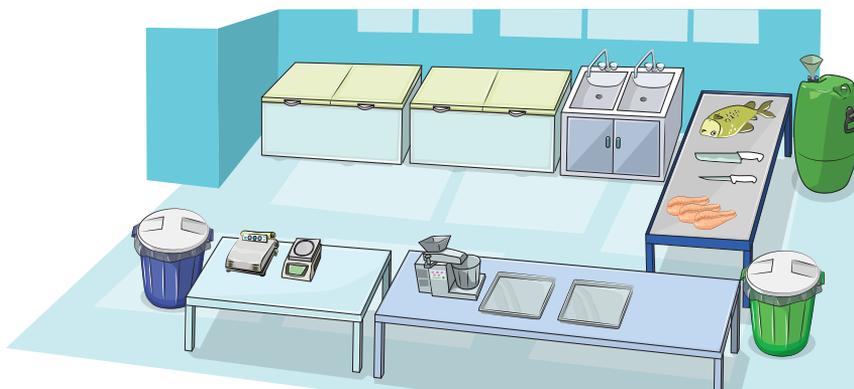
Contar con todos los servicios sanitarios (agua potable o limpia, alcantarillado, recojo de basura, entre otros) y un suministro estable de hielo potable.

El área de procesamiento debe estar lo más aislada posible de los baños.

Almacenar residuos y productos de limpieza y desinfección fuera de la zona de procesamiento.

Restringir la entrada de personas ajenas al procesamiento de pescado y por ningún motivo dejar ingresar animales a dicha zona.

Recubrir paredes y pisos con materiales recomendados.



¿Cómo deben ser los materiales de revestimiento?

1. Resistentes
2. Impermeables
3. Lisos
4. No absorbentes
5. Incombustibles
6. Resistentes a la corrosión
7. Antideslizantes
(principalmente para pisos)
8. Color claro
9. Evitar condensación
10. Facilitar la limpieza

Elaboración de productos de pescado



Descamado: Eliminación de todas las escamas.

Descabezado: Separación completa de la cabeza y el cuerpo.



Eviscerado: Eliminación del tracto digestivo y los órganos internos (p.e. hígado, vejigas natatorias, gónadas, etc.).



Fileteado: Corte de una pieza de carne libre de huesos.



Despinado: Corte de una pieza de carne libre de huesos y espinas.



Desuello: Separación de la piel y la carne o músculo del pescado.



Recorte: Troceado del pescado para obtener sub productos.



Molienda y troceado: Producción de pedazos pequeños de carne de pescado.

¿Cómo cortar el pescado y su carne?

Limpiar y desinfectar el área de trabajo antes de comenzar a procesar el pescado y/o sus productos (VER: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, Pg.18).

Usar implementos o superficies fáciles de limpiar y desinfectar, si son de madera recubrir con algún material impermeable.

Realizar el lavado sanitario de manos y de guantes cuando se prioriza su uso.

Lavar el pescado y/o sus productos con agua limpia o potable y fría (0 a 4°C) antes y después de comenzar a procesarlo.

Conservar el pescado y/o sus productos fríos (entre 0 y 4°C) mientras los procesa, para ello se puede emplear hielo o refrigeradores especiales (VER: CONSERVAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS: LA CADENA DE FRÍO, Pg.3).

Productos revestidos, secos y congelados (milanesas, nuggets, albóndigas y otros empanizados)



Molienda y troceado

- Limpiar y desinfectar la troceadora (VER: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, Pg.18).
- Meter los trozos de carne de pescado en la moledora o troceadora en la cantidad apropiada para para evitar rebalses.

Si es necesario lavar el pescado molido, usar agua potable y agitar con cuidado.

¿Qué características deben tener los insumos o ingredientes adicionales?

Principalmente deben cumplir con la normativa vigente de calidad, algunos de los principales criterios son:

- a.** Buen estado de conservación.
- b.** Identificación apropiada.
- c.** Libres de microorganismos.
- d.** Libres de sustancias tóxicas y otros contaminantes.

Se recomienda llevar los insumos e ingredientes al área de procesamiento de productos revestidos después de la molienda o troceado.

Usar las cantidades adecuadas de insumos descritas en las recetas para preservar la calidad de la carne de pescado.

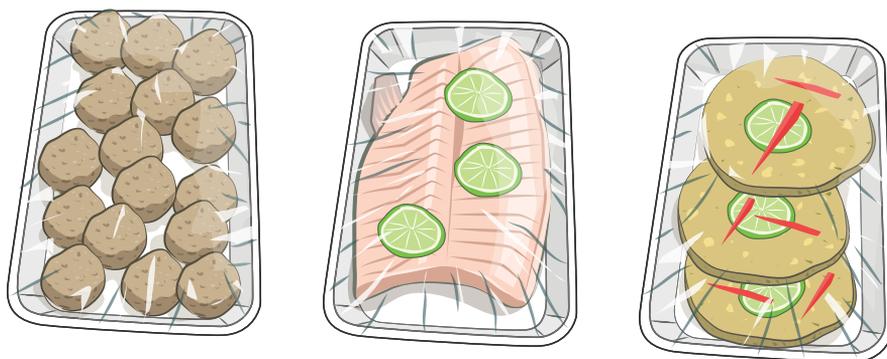
Una vez obtenido el producto de pescado, enfriar o congelar según el tipo de presentación deseada (*VER: CONSERVAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS: LA CADENA DE FRÍO, Pg.3*).

Envasado de pescado y/o sus productos

Realizar el envasado del pescado y/o sus productos en un área limpia y desinfectada, teniendo en cuenta que los equipos y materiales también estén limpios y desinfectados.

Usar sólo envases de materiales de calidad alimentaria.

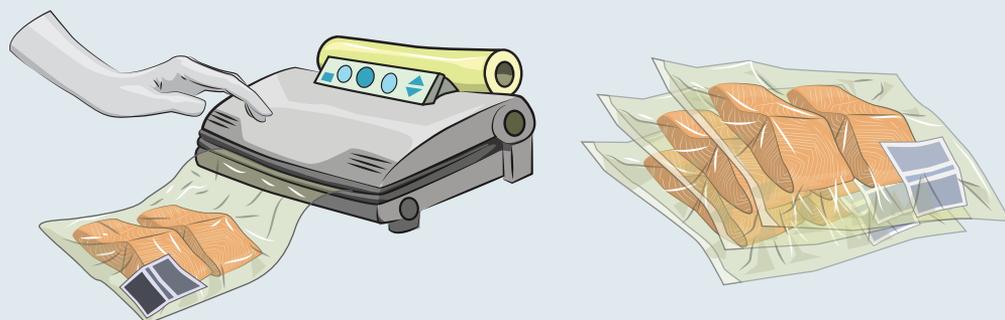
Si se requiere envasar diferentes tipos de productos de pescado, evitar que se mezclen entre ellos; limpiar y desinfectar el área de trabajo y los equipos cada vez que se envasa un nuevo producto.



Envasado al vacío

Realizar el envasado al vacío con un equipo especial, ajustado al tipo de material y volumen del pescado y/o sus productos a envasar.

De forma periódica comprobar la calidad del sellado.



El envasado al vacío alarga el tiempo de vida del pescado y/o sus productos; sin embargo, de todas formas se deben conservar refrigerados.



Etiquetado

La etiqueta debe cumplir con las características y la información, establecidas por el SENASAG.

(<http://www.senasag.gob.bo/registros-unia/etiquetado/normativa.html>)

Los productos de pescado en cualquiera de los procesos anteriores pueden ser almacenados en hielo, refrigerados o congelados, según la presentación deseada. Para más información (VER: CONSERVAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS: LA CADENA DE FRÍO Pg.3)

Asegurar que el pescado y/o sus productos se encuentren a una temperatura entre 0 y 4°C todo el tiempo, mientras se almacenan, manipulan, elaboran, distribuyen e incluso, cuando se descongelan.



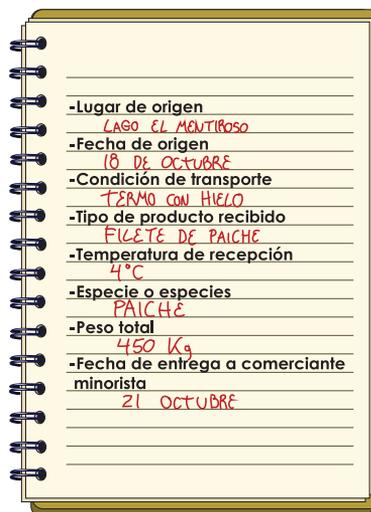
COMERCIO AL POR MENOR

¿Qué hacer cuando se recibe pescado y/o sus productos?

Registrar el lugar de procedencia, la fecha de pesca, el tipo de transporte, la temperatura del pescado que se recibe, la especie y el peso (VER: TRAZABILIDAD, Pg.49).

Verificar la calidad del pescado y sus productos (VER: EVALUANDO LA CALIDAD DEL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS, Pg.25).

Rechazar o descartar el pescado o productos en malas condiciones de calidad (VER: RECHAZO O DESCARTE DE PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS, Pg.28).



¿Qué cuidados tener durante la venta?

El pescado y/o sus productos deben exponerse a la venta:

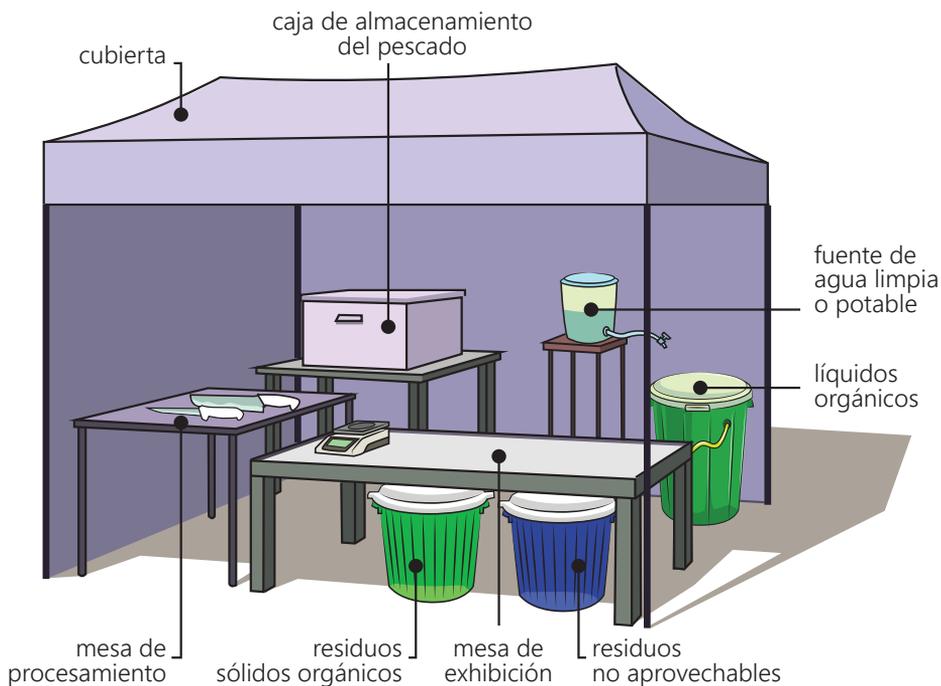
- Limpios:** Cumplir con las recomendaciones de lavado sanitario de manos (Pg.16), contar con una fuente de agua limpia o potable para lavar el pescado y/o sus productos, no ofertar pescado y otros alimentos al mismo tiempo que se manipula dinero u otros alimentos (VER: MANIPULACIÓN DEL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS, VER Pg.9)
- Fríos:** El pescado debe estar frío todo el tiempo. Se debe contar con un mecanismo para mantenerlo frío. Exponer los pescados a la venta sobre una cama de hielo y rotar el producto entre la cama de hielo y el sistema de conservación (refrigerador o caja con hielo); es decir, colocar un pescado sacado del sistema de conservación cada 20 minutos. Descongelar solamente lo que será vendido (estimado) o vender congelado. No volver a congelar los pescados y/o sus productos que antes fueron descongelados. Refrigerar el pescado que no se vendió durante el día (VER: CONSERVAR EL PESCADO Y/O SUS PRODUCTOS: LA CADENA DE FRÍO, Pg.3).

c. Cubiertos: Idealmente, contar con un puesto construido y que cumpla con las características de materiales y diseño de los *ESTABLECIMIENTOS DE PROCESAMIENTO* (Pg.38)

En el caso de no contar con un puesto de venta equipado, montar un puesto de venta itinerante que cuente con:

- Una cubierta que ofrezca sombra.
- Una mesa o superficie de al menos 0.8x1.2m de material impermeable y liso (fácil de limpiar).
- Una fuente de agua potable o limpia para lavar los pescados después del eviscerado.
- Una caja de almacenamiento para el pescado y/o sus productos.
- Una balanza.
- Tres depósitos que se puedan cerrar completamente para almacenar:
 1. Residuos sólidos orgánicos.
 2. Residuos líquidos orgánicos.
 3. Residuos sólidos no aprovechables.

(VER: MANEJO DE RESIDUOS, Pg.52).



Descongelado

Descongelar el pescado bajo condiciones de frío a temperatura entre 5 y 10°C o en un refrigerador entre 0 y 4°C.

No volver a congelar el pescado y/o sus productos una vez descongelados.

Si es necesario guardar productos descongelados, se deben refrigerar o enhielar.

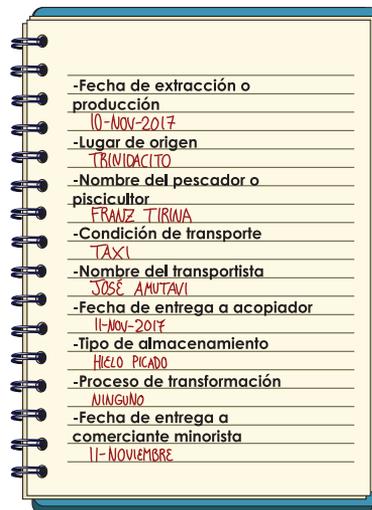
Bajo ninguna circunstancia se debe volver a congelar el pescado y/o sus productos que ya ha sido descongelado.



TRAZABILIDAD

¿Qué es?

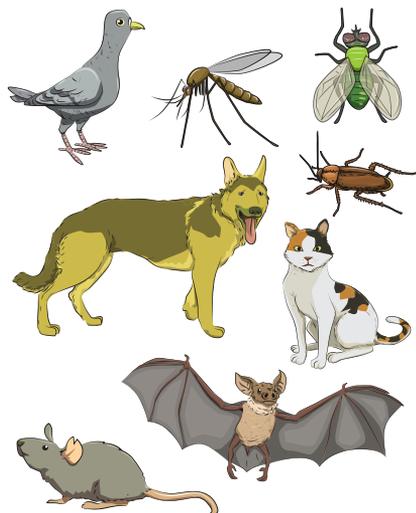
La trazabilidad es el registro de información en diferentes momentos de la cadena productiva del pescado y/o sus productos, permite identificar la historia, la ubicación y la trayectoria del mismo; es decir, identifica el lugar de origen y los procesos de extracción y/o producción, transporte y transformación del pescado y/o sus productos.



Manejo de plagas

¿Qué son las plagas?

Las plagas son organismos (p.e. insectos, roedores, plantas, animales, hongos, bacterias, entre otros) que podrían contaminar o causar daños físicos al pescado y/o sus productos y a las personas que manipulan dicho pescado contaminado y así también causar daños a los consumidores(as).



¿Cómo proteger el pescado y/o sus productos de las plagas?

Cerrar todas las aberturas y orificios en el área donde se manipula o almacena el pescado y/o sus productos. Por ejemplo: colocar rejillas o placas móviles sobre alcantarillas, para prevenir la entrada de roedores o cucarachas.

Evitar que animales domésticos estén cerca del área en la que se manipula pescado y/o sus productos.

Evitar la acumulación de basura y dismantelar lugares donde las plagas podrían vivir o reproducirse, dentro y fuera del área en la que se manipula el pescado y/o sus productos.

Idealmente se debería contar con un sistema de manejo de plagas que mediante la vigilancia y la aplicación de plaguicidas apropiados, faciliten el control de plagas.

¿En caso de emergencia por infestación de plagas?

Usar plaguicidas específicos para el tipo de plaga, preferiblemente biodegradables.

La persona responsable de su aplicación debe estar capacitada para emplear plaguicidas y usar protección adecuada (botas, guantes, overol, sombrero, gafas y mascarilla).



¿Que pasos se debe seguir para aplicar plaguicidas?

1. Antes de aplicar el plaguicida se debe proteger, cubrir y guardar los utensilios, mesones y todos los productos alimenticios.
2. Una vez aplicado se debe dejar actuar el tiempo recomendado para que el plaguicida sea efectivo.

Seguir las recomendaciones del fabricante.

3. Antes de recomodar y arreglar el ambiente, se debe ventilar el área adecuadamente, limpiar y desinfectar todas las superficies expuestas y en contacto con el plaguicida.



Manejo de residuos

¿Qué son los residuos?

Los residuos son sustancias o componentes de desecho que no tienen utilidad para una actividad determinada. En el caso de la cadena productiva del pescado, los residuos se producen principalmente durante la elaboración de productos de pescado (p.e. faeneo o evisceración, fileteo, etc.).

¿Qué tipo de residuos existen?

Orgánicos: Son restos de animales muertos y de aguas residuales, que contienen partes del propio pescado, como sangre, escamas, entre otros.

Los productos orgánicos son propios de las actividades de cría, faenado o procesamiento.

No aprovechables: Son desechos que por sus características no pueden ser reciclados o reutilizados.

Especiales y peligrosos: Son restos de combustibles, antibióticos o de plaguicidas, incluyendo sus envases.

¿Qué tipo de recipientes se necesitan para depositar los residuos sólidos?

Los recipientes deben ser profundos, con una boca de 35 cm de diámetro y con tapas que permitan el cerrado hermético.



Orgánicos



No Aprovechables



Peligrosos o especiales

Instalar un recipiente diferente por cada tipo de residuo.

¿Para qué sirve?

El Manejo de residuos previene la diseminación de la basura y por ende de una posible proliferación de enfermedades y así también se evita contaminar el ambiente en el que se está trabajando. Asimismo permite reutilizar algunos residuos.

¿Cómo manejarlos?

Separar los residuos en recipientes con tapa según el tipo.

Es posible usar bolsas si al almacenarlas se evitan las plagas.

En recipientes de plástico duro se puede insertar bolsas para facilitar su vaciado y lavar y desinfectar los recipientes periódicamente.

Llenar los recipientes sólo hasta que sea fácil cerrarlos.

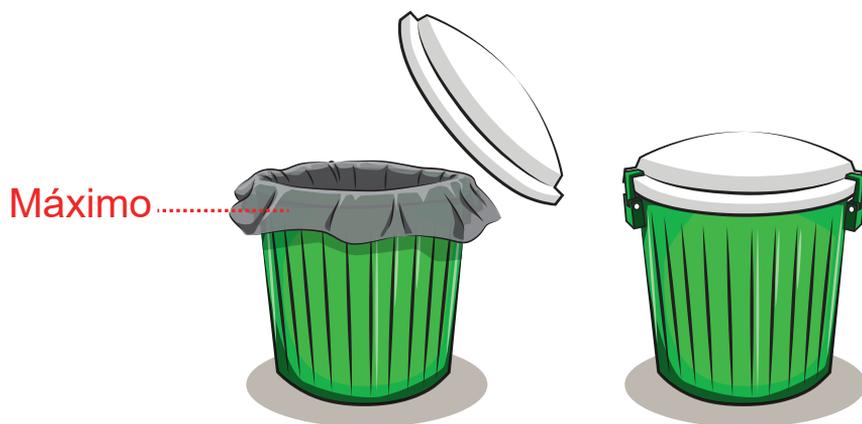
Se recomienda marcar los recipientes en el nivel máximo de llenado para evitar problemas al momento de cerrarlos.

Si el recipiente no se puede cerrar herméticamente, se puede usar recipientes que se asegure bien la tapa o bolsas plásticas bien cerradas.

Una vez llenos los recipientes, almacenarlos en un lugar protegido de plagas y alejado del pescado, sus productos y de otros insumos o materiales usados para manipular pescado.

Eliminar los residuos sólidos en el servicio de recojo de basura municipal.

Los residuos líquidos (sangre, agua con desinfectantes o detergentes, entre otros) deben depositarse en el sistema de alcantarillado municipal.



El manejo adecuado de residuos es responsabilidad del productor de los mismos.



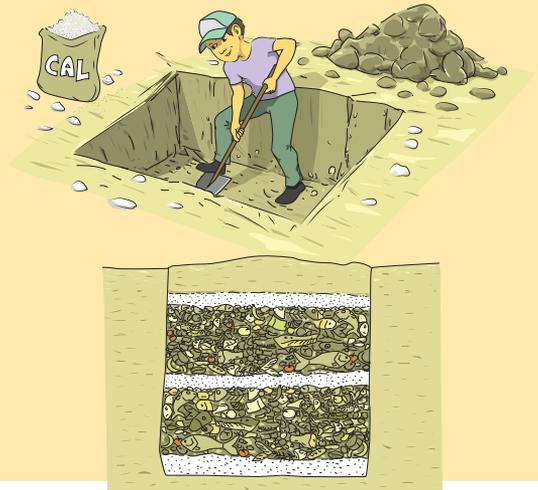
¿Qué hacer si no se cuenta con servicio de recojo de basura?

Disponer los residuos en áreas alejadas a la zona de producción y manipulación de pescado y/o sus productos.

Implementar alguno de los siguientes tres métodos para la disposición final de residuos sólidos:

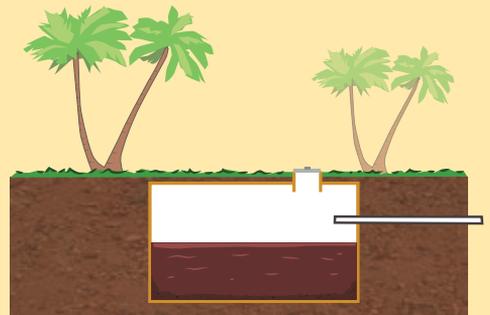
Entierro sanitario: Fosa de 1 a 1.5 metros de profundidad en la que se depositan los residuos sólidos orgánicos intercalando capas de cal viva y residuos. La primera y última capa siempre deben ser de cal. Cuando se llena se debe cubrir con tierra.

Es recomendable para residuos no aprovechables.



Fosa Séptica: Fosa de 5 metros de profundidad con recubrimiento (cemento y ladrillo) en la base y suelos y con chimenea y tapa, los residuos se depositan cada vez que se requiere teniendo el cuidado de volver a taparla.

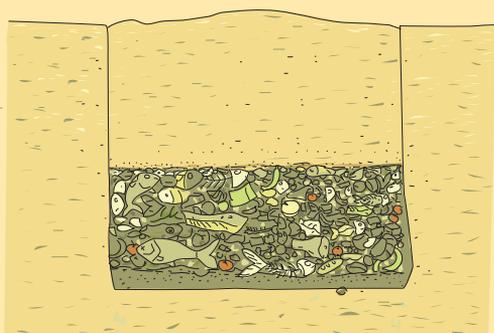
Es recomendado para residuos líquidos.





Bioreactor: Recipiente de plástico de al menos 200 litros de capacidad con tapa. En la tapa se abren dos orificios, uno para que escape el gas que se genera y otro por el que se introducen los desechos de pescado, éste debe cerrarse herméticamente. En uno de los lados se insertan dos pilas, una abajo para extraer el compost sólido y otra a la mitad para extraer el líquido.

Es recomendable para todos los tipos de residuos.



Compostaje: Fosa de 0.45 m de profundidad. Los residuos de peces deben ocupar los primeros 0.15 m. Cubrir con tierra hasta llenar la fosa (altura promedio 0.30 m). Esperar un año para obtener compost.

Es recomendado para residuos orgánicos

El producto del compostaje es abono, sirve para fertilizar los suelos y puede ser comercializado.



MEDIDAS PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE

Evitar derrames de pintura, productos de limpieza y desinfección, combustibles, entre otros contaminantes a cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, entre otros).

Mantener los motores y equipos de refrigeración en buen estado de funcionamiento, para evitar consumo de energía innecesario, derrames de combustibles y/o excesiva emisión de humo.

Cerrar grifos y evitar fugas de agua.

Realizar el correcto manejo de residuos sólidos y líquidos, principalmente, en los casos en los que no se cuenta con servicios de recojo de basura y alcantarillado.

Nunca quemar objetos de plástico o de material sintético.

Evitar desechar los residuos orgánicos en lugares donde el agua no corre o al aire libre.

Desechar el agua que ha sido usada para la limpieza en el alcantarillado, fosa séptica o bioredactor.

Las aguas de desecho no debe entrar en contacto con aguas limpias.

Las embarcaciones se deben lavar en lugares alejados a la zona de acopio de agua potable.

Usar productos biodegradables (p.e. jabón, lavavajilla, entre otros).



TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
PECES PARA LA VIDA II - PPV II
BOLIVIA, 2018

Contactos: Telf. 4529494 - Cel. 63929990 - info@pecesvida.org
www.pecesvida.org - Síguenos en Facebook 

Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación del Pescado

...Para beneficio de todos y todas !!!



University
of Victoria

Con el apoyo del Fondo Internacional de Canadá para la Investigación en Seguridad Alimentaria (CIFSRF), programa del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), realizado con el respaldo financiero del Gobierno de Canadá a través de Asuntos Globales Canadá (GAC).



Global Affairs | Affaires mondiales
Canada | Canada



IDRC | CRDI

International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Canada 