

# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA BUQUES PALANGREROS Y BUQUES FACTORÍA CONGELADORES



Organización de Productores de  
Buques Congeladores de Merlúcidos,  
Cefalópodos y Especies Varias

Diciembre, 2017

### Contenido

PRESENTACIÓN ARVI	1
OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA GUIA	2
ALCANCE	4
LEGISLACIÓN APLICABLE Y BIBLIOGRAFIA	5
DEFINICIONES	8
IMPORTANCIA DE LA CONGELACIÓN	13
CARACTERISTICAS DE LOS BUQUES	18
PELIGROS ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS PESQUEROS	28
PELIGROS ASOCIADOS A LAS OPERACIONES A BORDO	32
TRIPULACIÓN	37
CONTROL DE HIGIENE PERSONAL	40
PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	45
PREREQUISITO DE MANTENIMIENTO	53
PREREQUISITO DE POTABILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE	58
PREREQUISITO DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS	60
PREREQUISITO DE CONTROL DE PROVEEDORES	65
PLAN DE TERMOREGULACIÓN	67
PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD	70
Documentación asociada: Diario de Pesca Electrónico (DEA)	72
Etiquetado	74
PREREQUISITO DE BUENAS PRÁCTICAS HIGIÉNICAS	76

---

## **PRESENTACIÓN ARVI**

---

## OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA GUIA

---

Esta guía nace de la demanda del sector primario pesquero, para el control de las actividades en la captura de los productos pesqueros, su transformación, procesado y almacenamiento para conseguir la máxima SEGURIDAD ALIMENTARIA de acuerdo a la incorporación de los estudios técnicos que se vayan produciendo y a la legislación vigente. Estos dos últimos, estudios técnicos y legislación, forman los dos pilares fundamentales de la evolución de dicha Seguridad Alimentaria.

Esta Guía nos ayudará a actuar de forma rápida y efectiva frente a problemas de seguridad alimentaria y su buena implantación favorece que el personal manipulador se sienta más involucrado en conocer la importancia de su trabajo en relación con la seguridad alimentaria.

En la guía se identifican, evalúan y previenen los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control tendentes a asegurar la inocuidad del producto.

Este documento de **AUTOCONTROL** entre las razones para su utilización, se encuentra el permitir un uso más efectivo de los recursos del barco, disminuyendo gastos, evitando capturas inseguras, y permitiendo actuar de forma rápida y efectiva frente a problemas de seguridad alimentaria

El objeto de la Guía es proporcionar simples directrices a los armadores y tripulantes, orientadas a mejorar las prácticas de manipulación en los productos de la pesca y medidas a tomar para obtener una mejor calidad del producto final, transmitiendo la idea general de:

BUENAS PRÁCTICAS  SEGURIDAD ALIMENTARIA

La Guía permitirá no solo que el armador adquiera conocimientos sobre la importancia que tienen las correctas pautas de manipulación dentro del sistema operacional, sino que la tripulación también adquirirá un mejor conocimiento de la repercusión de su trabajo de cara a la Seguridad Alimentaria, entendiendo que unas malas prácticas higiénicas pueden dar lugar a peligros microbiológicos, químicos y físicos de los productos pesqueros comprometiendo la salubridad de los mismos.

---



En realidad, este documento no pretende ser un curso amplio sobre Seguridad Alimentaria, sino que pretende transmitir una idea general sobre la misma y servir al mismo tiempo de apoyo tanto a los armadores como a la tripulación e incluso poder utilizarse de soporte para la elaboración de sus Manuales de A.P.P.C.C.

La Guía se ha llevado a cabo siguiendo básicamente las pautas establecidas en el REGLAMENTO (CE) Nº 853/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO RELATIVO A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (ARTICULO 5. SISTEMAS DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS. ANEXO 1 PRODUCCIÓN 1ª) y el CODEX ALIMENTARIUS CAC/RCP 52/2003. CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS que abarca el CAC/RCP 1- 1969. PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.

La OPPC-3 (Organización de Productores de Buques Congeladores de Merlúcidos, Cefalópodos y Especies Varias) y Asociación Provincial de Armadores de Buques de Pesca de Palangre y Otras Artes de Pontevedra a través de la ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE VIGO (ARVI) han decidido abordar la elaboración de esta "GUÍA DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE DEL SECTOR PESQUERO", que abarque tanto los BUQUES FACTORÍA CONGELADORES COMO LOS BUQUES PALANGREROS CONGELADORES Y MIXTOS.

## ALCANCE

---

La presente Guía se aplica a la captura, manipulación, producción, elaboración, almacenamiento y descarga del pescado y/o productos pesqueros destinados al consumo humano, permitiendo controlar los posibles peligros a través de los prerrequisitos abarcados, entre los que figura y de forma fundamental el relacionado con el mantenimiento de equipos e instalaciones a bordo de dichos buques.

Esta Guía es de aplicación tanto a los Buques Factoría Congelador como a los Buques Palangreros Congeladores-Mixtos, entendiéndose como BUQUES FACTORIA CONGELADOR aquellos dedicados a la captura principalmente tanto en el Atlántico Norte como en el Atlántico Sur, entre otras, de las siguientes especies:

Fletán negro, Granadero pelágico, Gallineta, Merluza, Rosada, Brótola, Merluza de cola, Nothothenia, Pota, Calamar, Langostinos, etc. y con distintas presentaciones de los productos pesqueros, del uso o no de aditivos, el glaseado o no, etc.

Y respecto a los Buques Palangreros Congeladores y Mixtos, dedicados a la captura de: Pez Espada, Marrajo, Caella o Tinrorera, Atún, Pez Vela, Marlín, etc.

---

## LEGISLACIÓN APLICABLE Y BIBLIOGRAFIA

---

### HIGIENE

- R.D. 640/2006 que regula determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de Higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.
  - Reglamento (CE) N° 178/2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
  - Reglamento (CE) N° 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.
  - Reglamento (CE) N° 853/2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
  - Reglamento N° 854/2004 por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
  - Reglamento 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios
  - Reglamento 1881/2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes (Modificado por el Reglamento 629/2008)
  - Reglamento 1881/2006 REGLAMENTO (CE) No 1881/2006 DE LA COMISIÓN de 19 de diciembre de 2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios
  - Reglamento 333/2007 de 28 de marzo de 2007 y posteriores modificaciones por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios
  - R.D. 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
  - Real Decreto 331/1999, de 26 de febrero, de normalización y tipificación de los productos de la pesca, frescos, refrigerados o cocidos.
  - Reglamento (CE) N° 466/2001 de la Comisión. Se fija el contenido máximo de Determinados contaminantes en los productos alimenticios.
  - Reglamento (UE) N° 1276/2011 DE LA COMISIÓN de 8 de diciembre de 2011 que modifica el anexo III del Reglamento (CE) n o 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente al tratamiento para matar parásitos viables en los productos de la pesca destinados al consumo humano.
-



- Real Decreto 256/2003 de 28 de febrero, por el que se fijan los métodos de toma de muestras y de análisis para el control oficial del contenido máximo de plomo, cadmio, mercurio y 3-monocloropropano-1,2-diol en los productos alimenticios
- REGLAMENTO (UE) N o 836/2011 DE LA COMISIÓN de 19 de agosto de 2011 por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 333/2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticio.

#### TRAZABILIDAD

- Reglamento de Ejecución 931/2011 de la Comisión de 19 de septiembre de 2011 relativo a los requisitos en materia de trazabilidad establecidos por el Reglamento (CE) n o 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo para los alimentos de origen animal. (DOUE, L n o 242 de 20 de septiembre de 2011)
- Reglamento (CE) 1224/2009 del Consejo de 20 de noviembre de 2009 por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, se modifican los Reglamentos (CE) no 847/96, (CE) no 2371/2002, (CE) no 811/2004, (CE) no 768/2005, (CE) no 2115/2005, (CE) no 2166/2005, (CE) no 388/2006, (CE) no 509/2007, (CE) no 676/2007, (CE) no 1098/2007, (CE) no 1300/2008 y (CE) no 1342/2008 y se derogan los Reglamentos (CEE) no 2847/93, (CE) no 1627/94 y (CE) no 1966/2006. (DOUE, L n o 343 de 22 de diciembre de 2009)
- Reglamento de Ejecución (UE) N o 404/2011 de la Comisión, de 8 de abril de 2011, que establece las normas de desarrollo del Reglamento (CE) n o 1224/2009 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común. (DOUE, L n o 112 de 30 de abril de 2011).

#### ETIQUETADO

- REGLAMENTO (CE) No 1224/2009 DEL CONSEJO de 20 de noviembre de 2009 por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, se modifican los Reglamentos (CE) no 847/96, (CE) no 2371/2002, (CE) no 811/2004, (CE) no 768/2005, (CE) no 2115/2005, (CE) no 2166/2005, (CE) no 388/2006, (CE) no 509/2007, (CE) no 676/2007, (CE) no 1098/2007, (CE) no 1300/2008 y (CE) no 1342/2008 y se derogan los Reglamentos (CEE) no 2847/93, (CE) no 1627/94 y (CE) no 1966/2006.
- REGLAMENTO (UE) N o 1379/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 11 de diciembre de 2013 por el que se establece la organización común de mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura, se modifican los Reglamentos (CE) n o 1184/2006 y (CE) n o 1224/2009 del Consejo y se deroga el Reglamento (CE) n o 104/2000 del Consejo.
- REGLAMENTO (UE) N o 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO



- de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n o 1924/2006 y (CE) n o 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) n o 608/2004 de la Comisión
- R.D. 1808/1991. por el que se regulan las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio.
- R.D. 1334/1999 sobre etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios
- Reglamento (CE) N° 178/2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) No 741/2014 DE LA COMISIÓN de 8 de julio de 2014 que modifica el Reglamento (CE) no 26/2004, relativo al registro comunitario de la flota pesquera.
- R.D. 418/2015 por el que se regula la 1ª venta de los productos pesqueros

#### BIBLIOGRAFIA

- CODEX ALIMENTARIO: CAC/RCP 52-2003 "CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS".
- CODEX ALIMENTARIO: CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003) "CÓDIGO INTERNACIONAL DE PRÁCTICAS RECOMENDADO - PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS"
- GUIDANCE DOCUMENT de European Commission (Health & Consumer Protection Directorate-General) en su Documento "IMPLEMENTATION OF PROCEDURES BASED ON THE HACCP PRINCIPLES, AND FACILITATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE HACCP PRINCIPLES IN CERTAIN FOOD BUSINESSES".

## DEFINICIONES

---

- ✚ AGUA REFRIGERADA: Agua limpia, enfriada mediante un sistema de refrigeración apropiado.
  - ✚ AGUA DE MAR LIMPIA: Es el agua de mar natural, artificial, purificada o salobre que no contenga microorganismos, sustancias nocivas o plancton marino tóxico en cantidades que puedan afectar directa o indirectamente a la calidad sanitaria de los productos alimenticios.
  - ✚ AGUA LIMPIA: Agua de cualquier origen en que la contaminación microbiológica, sustancias dañinas y/o plancton tóxico no estén presentes en cantidades tales que puedan afectar a la calidad sanitaria de pescado, mariscos y sus productos, destinados al consumo humano.
  - ✚ AGUA POTABLE: Agua dulce, apta para el consumo humano. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las especificadas en la última edición de las "Normas Internacionales para el Agua Potable", de la Organización Mundial de la Salud.
  - ✚ ANÁLISIS DE PELIGROS: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el Plan de del sistema APPCC.
  - ✚ APPCC: Acrónimo de Análisis de Peligros y puntos de control críticos.
  - ✚ ÁRBOL DE DECISIONES: Secuencia de preguntas que se pueden aplicar en cada etapa del proceso para un peligro identificado con el fin de determinar cuáles de estos peligros son Puntos de Control Críticos (PCC's).
  - ✚ ARRASTRE: Sistema de pesca consistente en una red lastrada que puede manejarse por el costado o por la popa y que va capturando todo lo que encuentra a su paso. Se trata de un arte activo que se arrastra a una velocidad que permite que los peces, mariscos u otros animales sean capturados. Las redes de arrastre pueden ser de fondo (bentónicas) y de profundidad regulable, que son aquellas en que se ajusta su profundidad según la relación de pesos entre la relinga de corchos y la de plomos. A profundidad variable se capturan peces pelágicos.
  - ✚ AUTOLISIS: La autólisis es un proceso biológico de autodestrucción, es decir, es un proceso de lisis (destrucción) celular espontáneo.
  - ✚ BIOTOXINAS: Sustancias venenosas que se acumulan en peces y moluscos que se alimentan de algas productoras de toxinas, o bien en agua que contiene toxinas producidas por tales organismos.
  - ✚ BUQUE FACTORIA: Todo buque a bordo del cual se somete a los productos de la pesca a una o varias de las siguientes operaciones antes del envasado o embalado y, si es necesario, de la refrigeración o congelación: fileteado, corte en rodajas, pelado, separación de las valvas o del caparazón, picado o transformación.
-

- ✚ BUQUE CONGELADOR: Todo buque a bordo del cual se efectúe la congelación de los productos de la pesca, precedida, en caso necesario, de labores de preparación como el sangrado, descabezado, evisceración y extracción de las aletas, y seguida, si es preciso, del envasado o el embalado.
  - ✚ COCCIÓN: Acción de hervir los crustáceos en agua potable, agua de mar limpia o salmuera o de calentarlas al vapor durante un período de tiempo suficiente para que el centro térmico alcance una temperatura idónea para la coagulación de la proteína.
  - ✚ CONGELADOR: Equipo que sirve para congelar pescado y otros productos alimenticios reduciendo rápidamente su temperatura, de tal manera que después de la estabilización térmica la temperatura del centro térmico del producto es igual a la temperatura de almacenamiento.
  - ✚ CONTAMINACIÓN: Introducción o presencia de un contaminante en el pescado, mariscos y sus productos.
  - ✚ CONTAMINACIÓN CRUZADA: Es la transferencia de un contaminante peligroso para la salud (microorganismos patógenos, alérgenos, compuestos químicos, etc.) a un alimento de forma directa o indirecta por otros alimentos, materias primas, manipuladores, ambiente, utensilios y equipos.
  - ✚ CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA: Significa la presencia, introducción, reintroducción, proliferación y/o supervivencia de patógenos que planteen un peligro para la salud pública.
  - ✚ CONTAMINANTE: Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas deliberadamente al alimento que pueda poner en peligro la inocuidad de éste.
  - ✚ CONTROL DE PLAGAS: Es el conjunto de actuaciones que tienen por finalidad controlar a los animales considerados como plagas, de tal manera que se minimicen los efectos adversos.
  - ✚ DEFECTO: Condición observada en un producto que no cumple las disposiciones esenciales sobre calidad, composición y/o etiquetado de las correspondientes normas del Codex sobre productos.
  - ✚ DESCABEZADO: Separación de la cabeza del cuerpo del camarón o langostino entero.
  - ✚ DESCOMPOSICIÓN: Deterioro del pescado, mariscos y sus productos incluido el menoscabo de la textura, que causa un olor o sabor objetable persistente y bien definido.
  - ✚ DESHIDRATACIÓN: Pérdida de humedad de los productos congelados, por evaporación. Puede producirse cuando el glaseado, el envasado o el almacenamiento de los productos no son adecuados. Una profunda deshidratación perjudica el aspecto y la textura superficial del producto, y suele denominarse "quemadura de congelador".
  - ✚ 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 o idoneidad del alimento.
  - ✚ ELABORADOR: Establecimiento que fabrica, prepara o transforma alimentos destinados al consumo humano, excepto los establecimientos dedicados al comercio minorista.
-



- ✚ ENFRIAMIENTO: Proceso mediante el cual se enfría el pescado y mariscos a una temperatura próxima a la del hielo en fusión.
  - ✚ ESTABLECIMIENTO DE CONGELACIÓN: Un establecimiento donde se puede mantener la temperatura del pescado a  $-18^{\circ}\text{C}$ .
  - ✚ EXAMEN A CONTRALUZ: Acción de pasar los filetes de pescado sobre una mesa traslúcida iluminada desde abajo, a fin de detectar parásitos y otros defectos.
  - ✚ FASE: Punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.
  - ✚ FILETE: Tajada de carne de forma y dimensiones irregulares, separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral.
  - ✚ FORMACIÓN: Conjunto de actividades formativas encaminadas a garantizar que los manipuladores de alimentos dispongan una formación adecuada en higiene de alimentos de acuerdo con su actividad laboral. El programa será adaptado periódicamente a las necesidades de formación.
  - ✚ GLASEADO: Capa protectora de hielo que se forma en la superficie de un producto congelado cuando éste se rocía o se sumerge en agua de mar limpia, agua potable, o agua potable con aditivos autorizados, según el caso.
  - ✚ INSPECCIÓN VISUAL: Examen no destructivo de los productos de la pesca, realizado con un medio óptico de aumento, y en buenas condiciones de iluminación para el ojo humano, incluida, en su caso, la inspección al trasluz.
  - ✚ LAVADO: Procedimiento mediante el cual se eliminan con agua fría la sangre y los componentes hidrosolubles del pescado picado, empleando un filtro rotatorio, a fin de aumentar la concentración de proteína miofibrilar.
  - ✚ LIMPIEZA: Supresión de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otros materiales objetables.
  - ✚ LIMPIEZA/DESBARBADO: Procedimiento de eliminar cualquier signo de sangre, membranas o restos de las vísceras que pueden haber quedado adheridos al caparazón o a la carne de los crustáceos.
  - ✚ LÍMITE CRÍTICO: Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso de una determinada fase.
  - ✚ LOTE: Conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas o cierta cantidad de productos, de una misma especie, que hayan sido objeto del mismo tratamiento y que puedan proceder de la misma zona de pesca y del mismo buque.
  - ✚ MANIPULADOR DE ALIMENTOS: Las personas que por su actividad laboral tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.
  - ✚ MEDIDA CORRECTIVA: Toda medida que haya de adoptarse cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indiquen una pérdida de control.
  - ✚ PARÁSITO VISIBLE: Parásito o grupo de parásitos que tienen una dimensión, color o textura que permiten distinguirlo claramente de los tejidos del pez o un parásito o grupo
-



de parásitos que por sus dimensiones, color o textura se distingue claramente de los tejidos del pescado y que puede ser visto sin medios ópticos de aumento en condiciones de iluminación adecuadas para la visión humana.

- ✚ PELIGRO: Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.
  - ✚ PESCADO CONGELADO: Pescado que ha sido objeto de un proceso de congelación suficiente para reducir la temperatura de todo el producto a un nivel lo suficientemente bajo para conservar la calidad inherente del pescado, y que se ha mantenido a esa baja temperatura, especificada en la Norma para el Pescado Congelado Rápidamente, Eviscerado y Sin Eviscerar, durante el transporte, almacenamiento y distribución hasta el momento de la venta final inclusive. Para los fines de este Código los términos "congelado", "congelado profundamente" y "congelado rápidamente" se considerarán sinónimos, salvo indicación en contrario.
  - ✚ PESCADO ENTERO: Pescado tal como se captura, sin eviscerar.
  - ✚ PESCADO FRESCO: Pescado o productos pesqueros que no han recibido ningún tratamiento de conservación fuera del enfriamiento.
  - ✚ PESCADO PICADO: Carne desmenuzada que se produce por separación de la piel y las espinas.
  - ✚ PESCADO LIMPIO: Parte que queda del pescado tras la eliminación de la cabeza y las vísceras.
  - ✚ PEZ ENFERMO: Pez en cuyo interior o superficie se observan alteraciones patológicas u otras anomalías que afectan la inocuidad y calidad.
  - ✚ PLAGUICIDA: Cualquier sustancia destinada a impedir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas o piensos, o que pueda administrarse a los animales para combatir ectoparásitos. El término normalmente excluye los fertilizantes, nutrientes de origen vegetal y animal, aditivos alimentarios y medicamentos veterinarios.
  - ✚ POBLACIÓN DE DESTINO: Población a la que principalmente van dirigidos los productos. En la pesca será la población en general.
  - ✚ PREREQUISITO: Es una etapa, lugar o fase que define una medida de control de tipo general, que no es esencial o determinante para eliminar o reducir el peligro. También puede ser sinónimo de punto de atención o plan de apoyo.
  - ✚ PROCESO DE CONGELACIÓN: El que se realiza con equipo apropiado de manera que se sobrepasen rápidamente los límites de temperatura de cristalización máxima. El proceso de congelación rápida no podrá considerarse terminado mientras el centro térmico del producto no haya llegado a  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ) o a una temperatura inferior después de la estabilización térmica.
  - ✚ PRODUCTOS DE LA PESCA: Todos los animales marinos o de agua dulce (salvo los moluscos bivalvos vivos, los equinodermos vivos, los tunicados vivos y los gasterópodos marinos vivos, así como todos los mamíferos, reptiles y ranas), ya sean salvajes o de cría, incluidas todas las formas, partes y productos comestibles de dichos animales.
-

- ✚ PRODUCTOS DE LA PESCA FRESCOS: Los productos de la pesca sin transformar, enteros o preparados, incluidos los productos embalados al vacío o en atmósfera modificada, que no se hayan sometido a ningún tratamiento distinto de la refrigeración para garantizar su conservación.
  - ✚ PRODUCTOS DE LA PESCA PREPARADOS: Los productos de la pesca sin transformar que se hayan sometido a una operación que afecte a su integridad anatómica, como evisceración, descabezado, corte en rodajas, fileteado y picado.
  - ✚ RESIDUOS: Cualesquiera sustancias extrañas, incluidos sus metabolitos, que se encuentran en el pescado antes de la recolección a causa de su aplicación o por exposición accidental.
  - ✚ RESIDUO DE PLAGUICIDAS: Cualquier sustancia especificada presente en alimentos, productos agrícolas o piensos debido al uso de un plaguicida. El término incluye cualquier derivado de un plaguicida, tales como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción, y las impurezas consideradas de importancia toxicológica.
  - ✚ RIESGO/PELIGRO: Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.
  - ✚ SANDACH: subproductos animales no destinados a consumo humano
  - ✚ SUSTANCIAS QUÍMICAS: Cualquier sustancia, natural o sintética, que puede afectar a los productos pesqueros en general.
  - ✚ TIEMPO DE CONSERVACIÓN: Período durante el cual el producto mantiene su inocuidad microbiológica y química y sus cualidades sensoriales a una temperatura de almacenamiento específica. Este período se determina teniendo en cuenta los peligros identificados para el producto, los tratamientos térmicos o de otro tipo aplicados para conservarlo, el método de envasado y otras barreras o factores de inhibición que puedan utilizarse.
  - ✚ TRAZABILIDAD: Es la capacidad de seguir el rastro de un alimento o sustancia destinada a ser incorporada en los alimentos, o con probabilidad de serlo, a lo largo de toda la cadena alimentaria.
  - ✚ ZONA DE PESCA: Denominación usual, para los profesionales de la pesca, del lugar en que se efectúan las capturas.
-

## IMPORTANCIA DE LA CONGELACIÓN

---

Debemos destacar la importancia en ambos tipos de buques de llevar a cabo una correcta congelación del producto.

En los buques se deberán utilizar equipos de CONGELACIÓN adecuados para congelar rápidamente el producto y minimizar al máximo la posible cristalización en la carne.

Es importante tener en cuenta que el producto pesquero se debe congelar con la mayor rapidez posible, ya que inútil demora antes de la congelación puede hacer subir la temperatura del producto, aumentando la velocidad con que se deteriora la calidad y reduciendo el tiempo de conservación a causa de la acción de microorganismos y de reacciones químicas no deseadas. Todo esto con las reservas propias indicadas más adelante cuando se habla del Rigor mortis o rigidez cadavérica (vara).

Debemos tener en cuenta que la subida de un simple grado centígrado en la temperatura y durante un corto tiempo hace proliferar aquellos microorganismos propios o adquiridos.

Se deberá tener en cuenta que el espesor, la forma y la temperatura del producto pesquero que se somete al proceso de congelación serán lo más uniformes posible.

EN GENERAL DEBEMOS TENER EN CUENTA QUE

para los BUQUES CONGELADORES:

El producto congelado se trasladará con la mayor rapidez posible al lugar donde se almacenará. Se vigilará sistemáticamente la temperatura en el centro del pescado congelado para comprobar si se ha completado el proceso de congelación de forma adecuada. La temperatura en espina deberá ser al menos de  $-21^{\circ}\text{C}$

Se efectuarán controles frecuentes para verificar que los congeladores funcionan correctamente;

Se mantendrá un registro exhaustivo de todas las operaciones de congelación;

Se establecerán procedimientos en los que se especifiquen los límites máximos del tiempo que ha de transcurrir entre la congelación y el envasado. En los congeladores de placas verticales el

---



pescado deberá colocarse entre las placas dejando el menor N.º posible de intersticios. El congelador no deberá cargarse excesivamente.

Cuando se utilicen congeladores de placas horizontales, el pescado o los filetes deberán colocarse en bandejas u otros moldes para obtener bloques o envases compactos y uniformes. En los congeladores de placas de contacto el tiempo de desescarche deberá ser exactamente el necesario para permitir una fácil carga y descarga de los bloques de las secciones del congelador. Los congeladores por circulación rápida de aire deberán cargarse de tal manera que quede espacio suficiente para la circulación del aire frío alrededor del producto.

En el caso de los BUQUES PALANGREROS es conveniente dejar que el pez se desangre durante al menos 20 minutos.

Se procede a introducir las piezas en el túnel de congelación de que dispone el barco y donde se les somete a dicho proceso durante el tiempo suficiente (unas 12 horas) y aproximadamente a  $-40^{\circ}\text{C}$  para alcanzar al menos unos  $-21^{\circ}\text{C}$  en el interior de la pieza (en espina). Los tiempos y temperaturas expresadas varían en razón de cada barco.

El producto ya congelado se trasladará con la mayor rapidez posible a la bodega de almacenamiento y se vigilará sistemáticamente la temperatura en el centro del pescado congelado para comprobar si se ha completado el proceso de congelación de forma adecuada. La temperatura en espina deberá ser, al menos, de  $-21^{\circ}\text{C}$ .

Las primeras capturas ya congeladas y listas para guardar en cámara van siendo guardadas en una de las bodegas de las que dispone el buque, de tal forma que se van llenando ambas bodegas con el producto congelado.

Factores que influyen en la calidad del pescado congelado

Se debe emplear solo pescado fresco de buena calidad. Una mala manipulación del pescado o lentitud en el tratamiento o no protección contra la deshidratación, la oxidación y los daños físicos o se ha almacenado a Temperatura alta o durante demasiado tiempo.

Es importante conocer el proceso natural del pescado tratado, sobre todo respecto de lo que se denomina RIGOR MORTIS o RIGIDEZ CADAVERICA (coloquialmente conocido como vara).

Veámoslo, por ejemplo, en el caso del pescado sometido a FILETEADO.

---



El tiempo transcurrido entre la muerte del pescado y su elaboración, congelación, etc es importante.

Después de la muerte del pescado se distinguen 3 periodos por los que va a pasar éste:

- Pre-Rigor mortis (Antes de la vara): en este periodo el músculo del pescado se encuentra relajado y el pescado es blando y flexible, con una textura firme y elástica
- Durante esta fase, por ejemplo, si fuésemos a elaborar filetes de dicho pescado, podría llegar a contraerse el músculo
- Rigor mortis o rigidez cadavérica (vara): el músculo de contrae
- Post Rigor mortis (después de la vara): el músculo se vuelve duro y rígido con el cuerpo inflexible.

No es fácil saber si un pescado está en pre-rigor o en post-rigor, es decir, si está antes de que se produzca la vara o después de ésta. En general podemos decir que, si el pescado es sometido a presión con el dedo, en estado pre-rigor (antes de la vara) no se producen marcas de dicha presión.

Como ya hemos indicado el estado del pescado es bastante diferente antes o después de la vara y eso es importante en su elaboración. Debemos tener en cuenta que, principalmente, según especie y temperatura el rigor mortis o vara tarda más o menos tiempo. Por ejemplo, podemos hablar desde media hora (en el caso de bacalao de arrastre) hasta, 22 horas en la gallineta nórdica para el inicio del rigor mortis. Y este, el rigor mortis o vara, puede durar en el caso de esas dos especies desde 1-2 horas en el caso del bacalao hasta 120 horas en el caso de la Gallineta. Por lo tanto, en ciertos pescados y por muy rápida que sea su elaboración, puede suceder que, en el momento de filetear, el producto pesquero, éste pueda encontrarse en fase de Pre-Rigor; en rigor, o en post-rigor mortis.

El tiempo que el pescado permanece en rigor-mortis depende de diversos factores, pero en general, cuanto más baja sea la Tª de conservación del pescado, más lento es el inicio del Rigor Mortis y tanto mayor su duración, pero menor su intensidad. La congelación mitiga los efectos físicos del proceso de rigidez, pero dichos efectos pueden hacerse sentir en forma de rigor de descongelación si el producto se almacena congelado por breve tiempo y se descongela muy rápidamente.

---

Si el pescado se enfría a 0°C poco después de la captura (pre-rigor), se conserva refrigerado y no sufre malos tratos, el efecto del Rigor-Mortis en el producto acabado congelado no será demasiado grave.

Si para cortar los filetes se espera que el pescado entre en rigor mortis a Tª refrigerada, se evitan la mayoría de los problemas de contracción, pero a veces es difícil cortar los filetes en estas condiciones respecto a los que se cortan del pescado blando y flexible y además no es factible esperar dicho tiempo, por otros factores.

En general a temperaturas más altas, comienza antes el rigor mortis y dura más. Incluso si el rigor se desarrolla a altas temperaturas, este puede llegar a ser muy fuerte y causar "desgajamientos" (rotura del filete) en el caso de su elaboración puesto que estos filetes ya no tienen una estructura física que los sostenga (esqueleto y tejido conectivo) y pueden volverse más correosos después de la congelación y rezumar excesiva humedad durante el proceso de descongelación.

Por otro lado, los filetes congelados cortados de pescado eviscerado en estado post rigor son en general de calidad buena y uniforme, siempre que el pescado haya sido bien tratado, pero este tiempo de espera puede presentar otros problemas.

En la actualidad el mejor sistema para evitar el efecto del rigor es conservar el pescado o los filetes bien refrigerados durante todas las fases que preceden a la congelación. Si el pescado atraviesa el estado del rigor mortis mientras está refrigerado, los efectos del rigor en el congelado no serán graves.

Todo esto, como vemos, es importante conocerlo por varias razones, pero, por ejemplo y para entenderlo, si fileteamos cuando el pescado está en pre-rigor, el músculo va a contraerse con posterioridad, y si se congela tendrá una textura pobre y aumentarán las pérdidas por exudado. Si en cambio fileteamos en el estado de rigor, los filetes son de buena calidad, pero hay que manejar el pescado correctamente sino pueden producirse desgajamientos y si esperamos a filetear en el estado de post-rigor pueden producirse problemas mayores, como es la proliferación microbiana.

---

IMPORTANTE PARA LA CALIDAD DEL PRODUCTO

- a) El tiempo que se tarda en congelar el pescado. Debe hacerse de forma rápida y a temperatura baja para que los cristales que se formen sean lo más pequeños y que de esa forma al descongelarlos no se produzca mucha exudación y el pescado parezca fresco. Este tiempo es muy variable según las especies, desde horas hasta un día.
  - b) La temperatura en el interior del pescado debe ser al menos de  $-21^{\circ}\text{C}$ , para que la temperatura media del producto sea la recomendable para almacenarlo:  $-25^{\circ}\text{C}$ .
  - c) En el caso de llevar a cabo un mal glaseo puede producirse una deshidratación del pescado. (Capa protectora de hielo que evita abrasión, desecación, quemaduras del frío, y que se lleva a cabo rociando o sumergiendo el producto en agua antes de congelar.
  - d) Deficiente temperatura de almacenamiento. Se recomienda utilizar una Temperatura de  $-29^{\circ}\text{C}$ .
-

## CARACTERÍSTICAS DE LOS BUQUES

---

Primeramente, debemos reflejar el hecho de que se deben tener en cuenta todas aquellas operaciones que se llevan a cabo a bordo del buque, como, por ejemplo, la manipulación del pescado, las operaciones de limpieza y desinfección, la eliminación de residuos, etc. y que pueden llegar a provocar una mala calidad del producto final.

Llevando a cabo un concienzudo estudio de las características del buque y sus diversas operaciones llevadas a cabo, podemos llegar a comprender los distintos peligros que pueden acaecer y que, en principio, podemos agruparlas en cuatro bloques diferenciados dentro del buque teniendo en cuenta su naturaleza:

- a. Las instalaciones del Buque
- b. Sus procesos de elaboración.
- c. Las operaciones complementarias.
- d. Tripulación o manipuladores.

➤ BUQUE FACTORIA CONGELADOR

- ✚ INSTALACIONES
- ✚ PROCESOS DE ELABORACIÓN
- ✚ DIAGRAMAS DE FLUJO
- ✚ PROCESADO DE PESCADO ENTERO
- ✚ PROCESADO DE CEFALÓPODOS
- ✚ PROCESADO DE CRUSTÁCEOS

### BUQUE FACTORIA CONGELADOR

Como su nombre indica, son buques factoría lo que implica el procesado del pescado a bordo y por tanto se procede a, limpiar, elaborar, congelar y empacar pescado, pudiendo utilizar o no aditivos.

#### Instalaciones

Es importante conocer las máximas características del barco porque ello nos ayudará posteriormente a llevar a cabo el desarrollo de los Planes previos de las Buenas Prácticas de Higiene, entre ellos el Plan de Limpieza y Desinfección, el Plan de Mantenimiento, etc.

---



Debemos tener en cuenta que los Buques son AUTOSUFICIENTES en muchos aspectos, puesto que producen su propia agua potable, hielo, etc.

De esta forma es conveniente estudiar previamente las características propias del barco y de los equipos y utensilios que forman parte durante el proceso de captura, elaboración, congelación y almacenamiento, etc., haciendo referencia incluso a los refrigerantes utilizados, Bombas de circulación, Compresores, condensadores, Evaporadores, Ventiladores, Sondas de temperaturas, etc.

También es importante relacionar los Equipos y utensilios utilizados en el Parque de Pesca durante el proceso de elaboración: cintas de recogida, de descartes, depósitos, descabezadoras/evisceradoras, mesas cortar colas, depósitos de limpieza de vísceras, peladoras, Lavadoras, elevadoras de carga para tratamiento, depósitos de tratamiento, clasificadoras, cintas de carga y descarga de túneles, descarchadoras, elevadores y clasificadores de camarón, cocederos, cintas de empaque, embutidoras, armarios congeladores, túneles de congelación, bodegas de almacenamiento, sistemas de producción de agua, tanques de almacenamiento de agua, y sistemas de tratamiento de agua.

Hay que tener especial cuidado en el estudio de la maquinaria para conocer posibles cruces de líneas durante el proceso de elaboración, teniendo siempre en cuenta que se trata de un buque de pesca y que por lo tanto el Parque de Pesca es de dimensiones normalmente reducidas.

Debemos tener también especial cuidado de no mezclar las materias primas utilizadas en el proceso con los productos ya elaborados, para evitar posibles contaminaciones.

Dentro de sus instalaciones podemos distinguir:

- Zona de Recepción o pantano de pesca.
  - Zona de Elaboración (parque de pesca).
  - Zona de Congelación.
  - Zona de Almacenamiento.
  - Sala de Máquinas (producción de agua y hielo potable, instalación de frío).
  - Marinería (comedor, vestuarios, etc.).
-

Procesos de elaboración

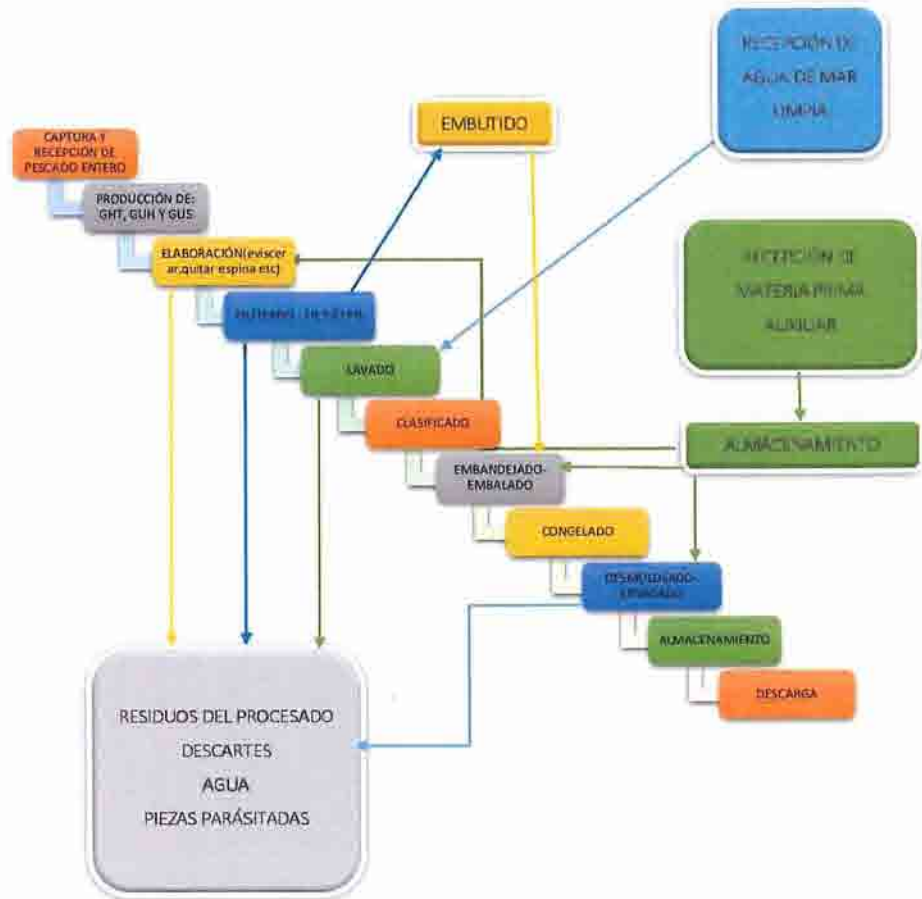
En general podemos distinguir las siguientes actividades:

1. Captura y recepción de los productos pesqueros...
2. Descabezado, eviscerado y decolado cuando proceda.
3. Lavado del pescado.
4. Fileteado cuando proceda.
5. Pelado cuando proceda.
6. Embutidos de filetes cuando proceda.
7. Clasificación de los productos pesqueros.
8. Congelado en los Túneles y Armarios de Congelación.
9. Glaseado.
10. Envasado y almacenado en las bodegas de almacenamiento.

El proceso productivo dentro de un Buque Factoría Congelador podrá ajustarse a cualquier de los siguientes diagramas de flujo, teniendo siempre en cuenta que estos son variables según la distinta disposición de los equipos en el buque y de las actividades llevadas a cabo a bordo del mismo:

---

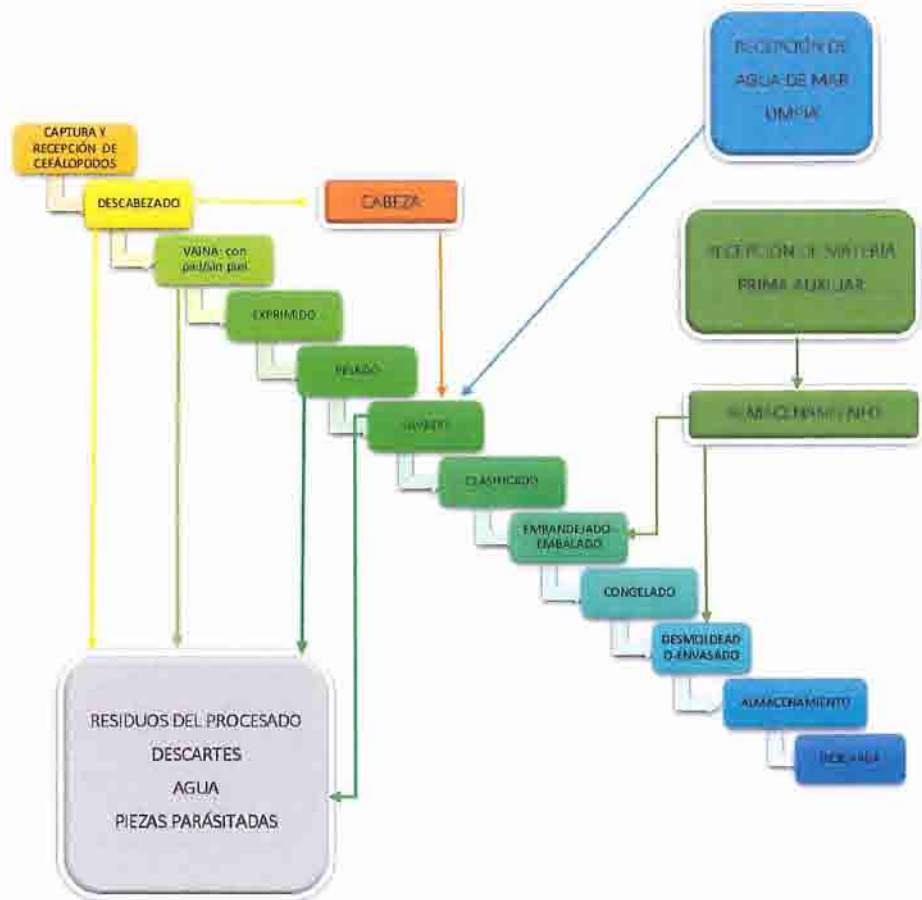
DIAGRAMA DE FLUJO  
PROCESADO DE PESCADO ENTERO



VERIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO  
VºBº

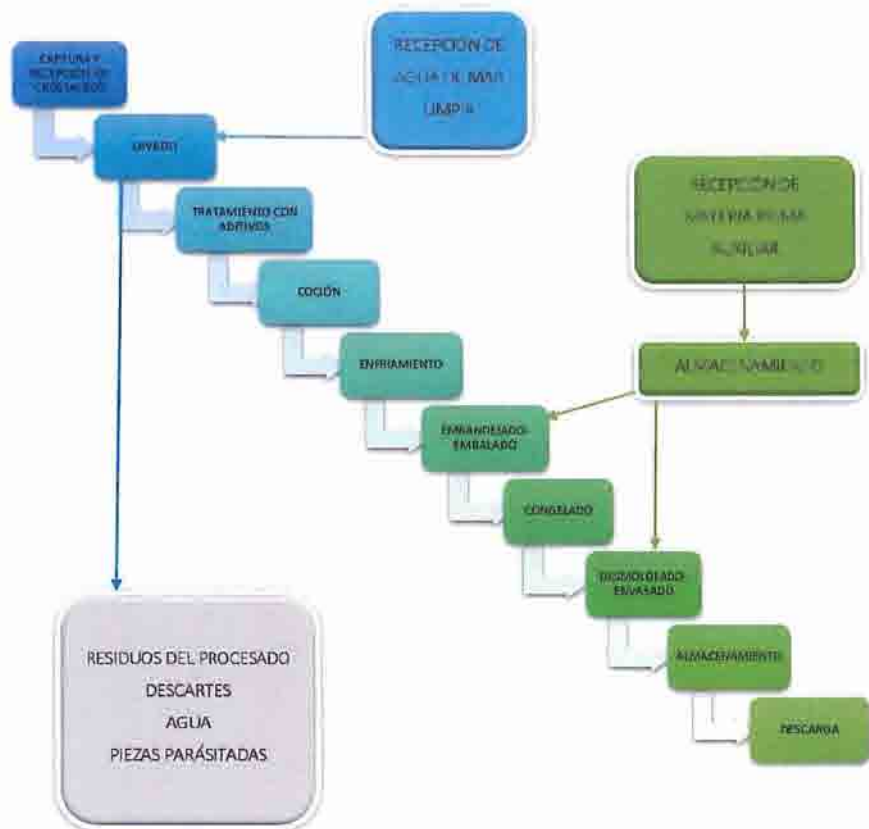


DIAGRAMA DE FLUJO  
PROCESADO DE CEFALÓPODOS



VERIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO  
VBBB

DIAGRAMA DE FLUJO  
PROCESADO DE CRUSTÁCEOS



VERIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO  
V989

- BUQUE PALANGRERO CONGELADOR Y MIXTO
  - ✚ INSTALACIONES
  - ✚ PROCESOS DE ELABORACIÓN
  - ✚ DIAGRAMAS DE FLUJO
  - ✚ PROCESADO DE PESCADO ENTERO

#### Instalaciones

Este tipo de buques están especializados en la pesca mediante palangre y en general los productos pesqueros frescos, tras su manipulación, son congelados o no y almacenados hasta su llegada a puerto. Se dedican a la captura entre otras, de las siguientes especies: Pez Espada, Marrajo y Caella, etc.

Dentro de sus instalaciones podemos considerar las siguientes zonas:

- Zona de recepción (entrada de pesca).
- Zona de elaboración (parque de pesca).
- Zona de Congelación.
- Zona de almacenamiento del producto congelado
- Sala de máquinas (producción de agua e hielo potable, instalación del frío).
- Marinería (comedor, vestuarios, etc.).

#### Procesos de elaboración

Básicamente el proceso productivo consiste en las siguientes fases:

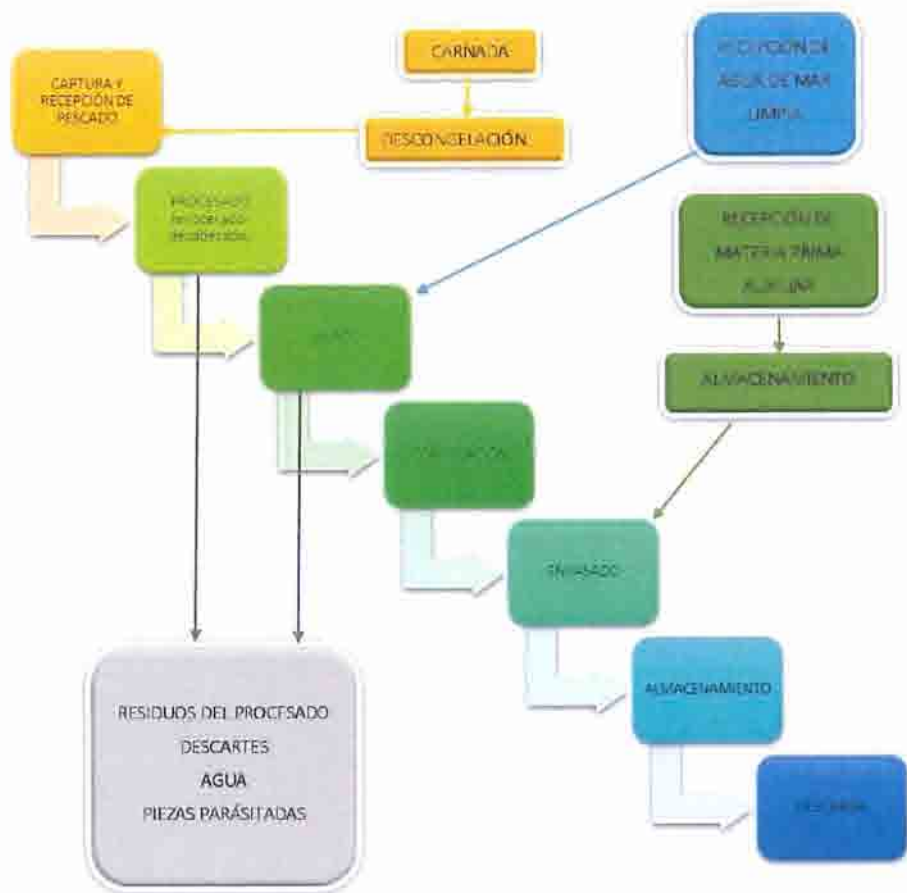
- I. Mantenimiento y posterior descongelación de la Carnada.
  - II. Captura de los productos pesqueros.
  - III. Procesado (Descabezar, Eviscerar) o no (según corresponda por especies).
  - IV. Lavado del Pescado.
  - V. Congelación (túnel).
  - VI. Envasado (arpillera y/o plástico).
  - VII. Etiquetado.
  - VIII. Almacenamiento (bodega y/o entrepuente).
  - IX. Limpieza y desinfección instalaciones y equipos.
-



- X. Descarga Portuaria.
- XI. Compra y recepción de material auxiliar.

El proceso productivo dentro de un Buque Palangrero Congelador y Mixto podemos simplificarlo en el siguiente diagrama de flujo:

DIAGRAMA DE FLUJO  
PROCESADO DE PESCADO



VERIFICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO:  
Véase

NOTA: Es importante que el Diagrama sea verificado "in situ" por el equipo responsable de elaborar el Manual de A.P.P.C.C.

OPERACIONES COMPLEMENTARIAS (COMUNES A AMBOS BUQUES)

Estas operaciones son fundamentales en la actividad diaria de un buque, y el hecho de realizarlas correctamente evita posibles contaminaciones cruzadas y el poder trabajar en las condiciones higiénicas adecuadas que permitan la seguridad alimentaria exigida.

Nos referimos por ejemplo a las operaciones de limpieza y desinfección de todas las instalaciones y equipos dentro de nuestro buque, de las operaciones de mantenimiento, de la potabilización del agua y/o almacenamiento de agua de mar limpia y fabricación y almacenamiento de hielo limpio.

También tendremos en cuenta, de llevar a cabo la realización en puerto de Desratización, desinsectación y desinfección (DDD) y la compra y recepción de material auxiliar para el proceso productivo. Debemos asegurarnos que no queden residuos de plaguicidas y que el material auxiliar, como envases, permanezca depositado en almacenes limpios y en dependencias separadas de zonas de manipulación de alimentos para evitar contaminaciones cruzadas.

Consideramos como operaciones complementarias:

Limpieza y Desinfección
Operaciones de Mantenimiento
Potabilización y almacenamiento del agua
Elaboración y almacenamiento de hielo
Desratización, desinsectación y desinfección (DDD)
Eliminación de residuos
Compra y recepción de material auxiliar
Control de temperatura

---

Por lo tanto dispondremos del siguiente Programa de prerequisites

Los prerequisites de un plan de Buenas Prácticas de Higiene son complementarios e imprescindibles para la implantación efectiva de dicho Plan.

De esta forma dispondremos de los siguientes prerequisites:

- 1) Plan de Limpieza y Desinfección. (incluirá una política de "limpieza continua")
- 2) Plan de Mantenimiento. (Clorador, fabricación hielo,...)
- 3) Plan de Potabilización y almacenamiento de agua potable y elaboración y almacenamiento de hielo.
- 4) Plan de Control de Plagas (Desratización, desinsectación y desinfección) DDD
- 5) Plan de Eliminación de Residuos.
- 6) Plan de Control de proveedores. (Incluida Compra y Recepción de material auxiliar)
- 7) Plan de Termorregulación.

Además, debemos controlar también dentro de los Prerequisites los siguientes:

- 8) Plan de Trazabilidad.
- 9) Plan de Buenas Prácticas de Higiene
- 10) Plan de Buenas Prácticas de Fabricación.
- 11) Plan de Formación.
- 12) Plan de Calidad del Producto.

Al menos, cada uno de estos epígrafes deben ser considerados y desarrollados durante la elaboración, en su caso, de la Guía de Buenas Prácticas de Higiene de los Buques.

Ver ANEXO i

---



## **PELIGROS ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS PESQUEROS**

---

Debemos tener en cuenta que el pescado es un alimento de rápida degradación y por lo tanto difícil de conservar, ya que su proceso de alteración empieza en el momento en que el animal muere. A partir de ese momento es cuando se inician las reacciones químicas de descomposición, comienzan a multiplicarse los microorganismos, y se producen cambios en sus características organolépticas como olores desagradables o coloraciones no deseadas. A ello debemos sumarle, el estrés y la fatiga que sufre el pescado cuando es capturado, las posibles heridas que se deriven de ello o los golpes que pueden sufrir y su propia naturaleza (parásitos), la cual puede generar degradación del alimento.

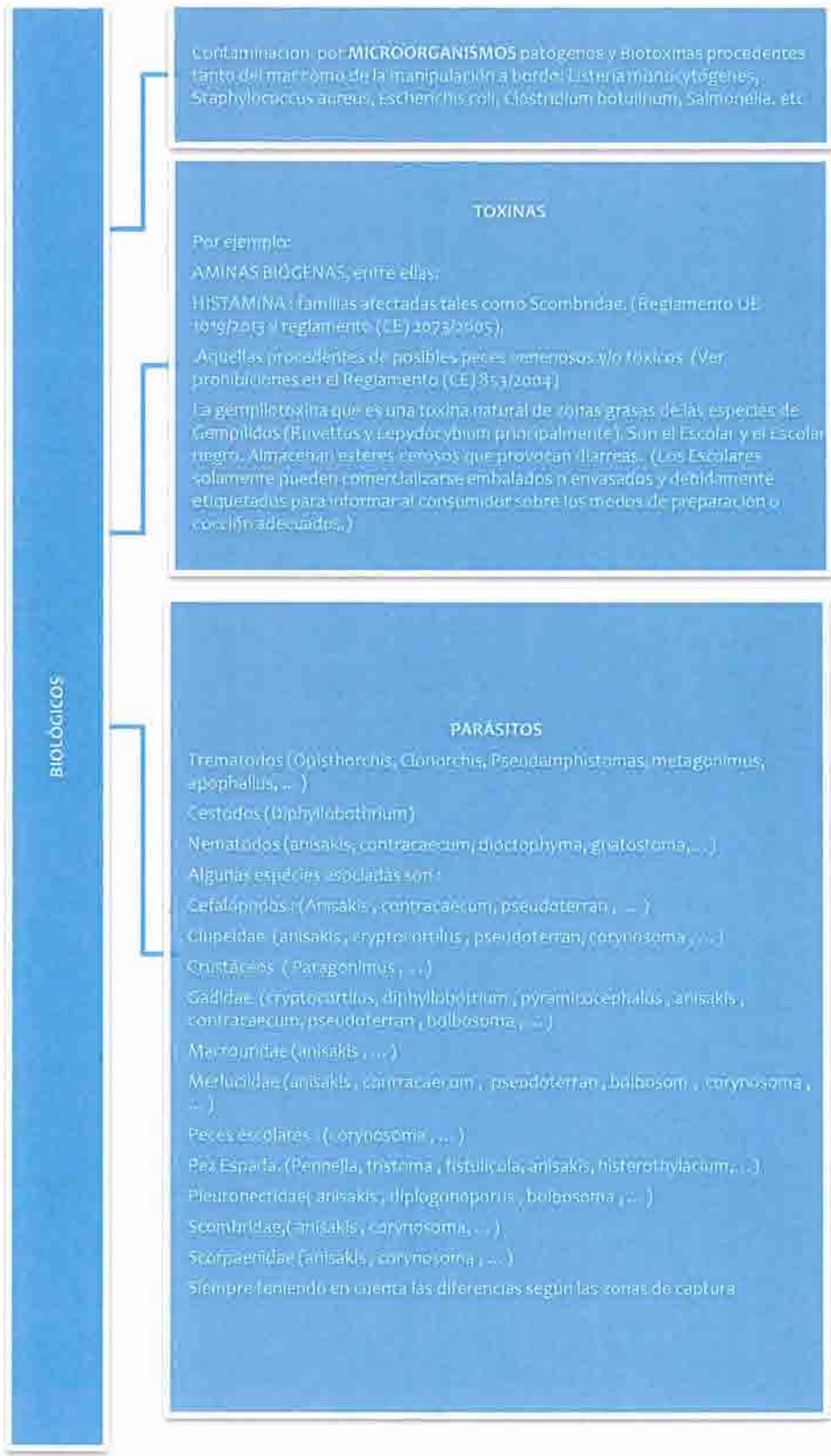
Pero no debemos olvidar, y no por ello menos importante, las operaciones que llevamos a cabo dentro de nuestros barcos o durante todo el proceso primario de pesca, puesto que también está relacionado intrínsecamente con la calidad del pescado que capturamos.

¿Cuáles son estos peligros?

Lo primero que debemos saber, es identificar que tipos de peligros tenemos en el pescado para poder detectarlo en nuestra etapa o fase de trabajo. Esto nos ayudará a identificarlo, minimizarlo y /o prevenirlo para minimizar el riesgo del mismo en caso de no poder eliminarlo.

Los peligros genéricos que podemos considerar en el pescado son de tres tipos:

- 1) Peligros Biológicos
- 2) Peligros Químicos
- 3) Peligros Físicos

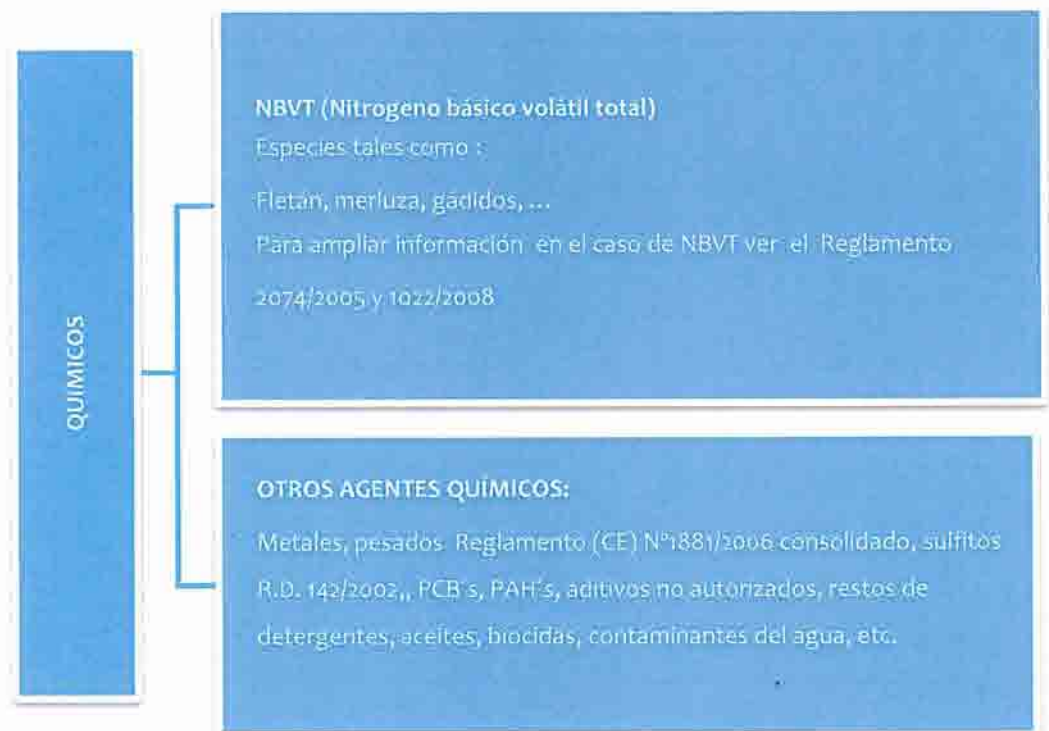


Para entender los posibles peligros químicos debemos tener en cuenta que:

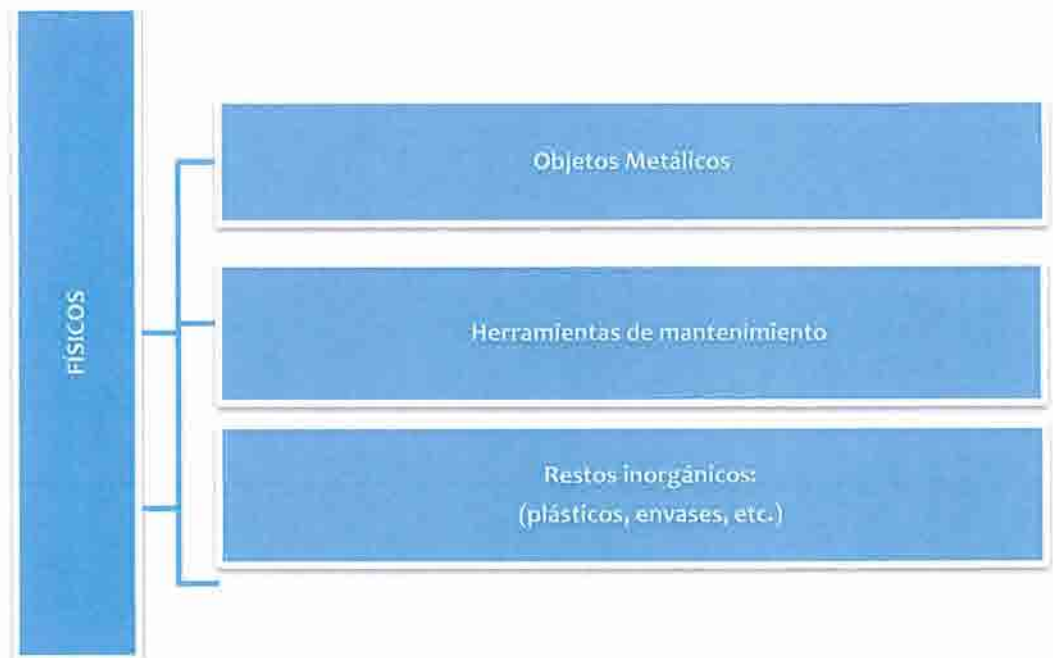
Los productos pesqueros son altamente ricos en proteínas y por tanto en Nitrógeno (incluso más que la carne de vacuno, expresado sobre materia seca).

Para entender el deterioro químico sufrido por el pescado, entre otras cosas, deberemos considerar esa riqueza en Nitrógeno y el deterioro producido por alguno de estos dos procedimientos:

- PROCEDIMIENTO AUTOLÍTICO (Mucho más relevante en el pescado congelado). Se trata de un proceso biológico de autodestrucción, es decir, es un proceso de lisis (destrucción) celular espontánea o
- PROCEDIMIENTO BACTERIANO (Mucho más relevante en el pescado fresco). Debido a los diferentes microorganismos.







## **PELIGROS ASOCIADOS A LAS OPERACIONES A BORDO**

---

En general podemos considerar las siguientes actividades llevadas a bordo: (De las que serán de aplicación, aquellas que concierne a cada actividad.)

- a) Limpieza y desinfección de superficies, equipos y utensilios
- b) Mantenimiento y posterior descongelación de la Carnada (palangreros)
- c) Captura de los productos pesqueros
- d) Procesado (Descabezar, Eviscerar o decolar) o no (según corresponda por especies)
- e) Lavado del Pescado
- f) Clasificado
- g) Tratamiento con aditivos
- h) Fileteado cuando proceda
- i) Pelado cuando proceda
- j) Embutidos cuando proceda
- k) Cocción de crustáceos
- l) Enfriamiento de los productos cocidos
- m) Extracción de rejos, alas, vainas o tubos, exprimido de cefalópodos
- n) Glaseado cuando proceda
- o) Congelación en los túneles y/o armarios del barco
- p) Desmoldeado / descarchado
- q) Envasado y etiquetado.
- r) Almacenamiento de producto congelado
- s) Limpieza y desinfección instalaciones y equipos
- t) Descarga Portuaria

De las actividades anteriormente reseñadas vamos a efectuar un estudio de aquellas que aplique y que nos permita ligar para cada peligro determinado, las causas de que este se produzca, la localización, (es decir, aquella actividad donde pueda darse) y finalmente las consecuencias que se puedan producir

(Los Límites aparecerán en los Prerequisitos. Pagina 41 en adelante)

---

PELIGROS BIOLÓGICOS	CAUSA	LOCALIZACIÓN	CONSECUENCIA	VIGILANCIA	MEDIDA CORRECTIVA	
<b>CONTAMINACIÓN MICROBIANA (Patógenos)</b>	Dejar el pescado muerto en el aparejo sumergido en el mar a temperaturas altas, superiores a los 15°C	Captura	Calidad inadecuada del pescado. Pérdida de valor comercial. Posibles Intoxicaciones alimentarias poco probables	Control de los lances	Plan de Buenas Prácticas de Manipulación	
	Tiempo excesivo del pescado en el parque de pesca.	Durante la Elaboración (fileado, eviscerado etc.).		Control visual de la actividad del Parque de Pesca		
	Rotura de tripas provocando contaminación cruzada	Elaboración (fileado, eviscerado etc.).		Control visual durante el proceso de evisceración		
	Pautas incorrectas de manipulación durante todo el procesado incluido descarga.	Higiene personal y Buenas Prácticas de Manipulación en todo el proceso			Control de la Higiene personal y de las Buenas Prácticas de Manipulación en el Parque de Pesca	Plan de Buenas Prácticas de Higiene Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
	Utilización de ropa de trabajo inadecuada.	En todo el proceso			Control de la Higiene personal	Plan de Buenas Prácticas de Higiene Plan de Formación
	Cortes excesivos durante el eviscerado o cualquier otra fase que lo implique, ya que facilitaría la entrada de gérmenes	Elaboración (fileado, eviscerado etc.).			Control visual de la elaboración y formación adecuada de los manipuladores	Plan de Formación
	Utilizar hielo contaminado	Generación de hielo Almacenamiento envasado Potabilización y almacenamiento de agua			Control visual de la fabricación del hielo, su almacenamiento, envasado. Control de la potabilidad del agua	Plan de la potabilidad del agua. Plan de Buenas prácticas de manipulación
<b>BIOTOXINAS</b>	Origen pescado	Captura y elaboración (Ver 1º punto de los peligros biológicos)	Intoxicaciones alimentarias	Control visual y retirada de pescados considerados problemáticos	Plan de Buenas Prácticas de manipulación	
<b>PARÁSITOS</b>	Origen pescado	Captura Elaboración (eviscerado, etc.)	Intoxicaciones alimentarias	Control de parásitos externos	Plan de Buenas prácticas de manipulación	
	Origen pescado. Inspección visual insuficiente y/o no congelar inmediatamente			Control de parásitos internos en las diversas fases que permiten controlarlos (evisceración, fileado...)		

PELIGROS QUIMICOS	CAUSA	LOCALIZACIÓN	CONSECUENCIA	VIGILANCIA	MEDIDA CORRECTIVA
HISTAMINA	Como consecuencia de la acción bacteriana la proteína se degrada y los aminoácidos formados dan distintos compuestos más o menos perjudiciales	Captura y elaboración (Ver 1º punto de los peligros biológicos)	Intoxicaciones alimentarias	Control general del tiempo y temperatura de mantenimiento de los productos pesqueros	Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
	Dejar el pescado muerto en el aparejo sumergido en el mar a temperaturas altas, superiores a los 15°C			Control de los lances	
	Tiempo excesivo del pescado en el Parque de Pesca			Control del tiempo y temperatura en el parque de pesca	Plan de control de temperaturas (termorregulación), Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
	Temperaturas inadecuadas			Control de temperaturas	Plan de control de temperaturas (termorregulación).
	Mala manipulación durante todas las etapas del proceso			Control de Buenas prácticas de manipulación	Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
NBVT	Dejar el pescado muerto en el aparejo sumergido en el mar a temperaturas altas, superiores a los 15°C	Captura Elaboración (fileteado, eviscerado etc.). Descarga.	Cambio en las características organolépticas: olores indeseables (amonio). Calidad inadecuada del pescado. Pérdida de valor comercial.	Control de los lances	Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
	Tiempo excesivo del pescado en el Parque de Pesca			Control del tiempo en el parque de pesca	
	Temperaturas inadecuadas durante todo el proceso				
	Mala manipulación durante todas las etapas del procesado			Control de la manipulación e higiene de los manipuladores	Plan de Buenas Prácticas de Manipulación. Plan de Buenas prácticas de Higiene



PELIGROS QUÍMICOS	CAUSA	LOCALIZACIÓN	CONSECUENCIA	VIGILANCIA	MEDIDA CORRECTIVA
Temperatura inadecuada	Principalmente por temperaturas inadecuadas durante todo el procesado	Almacenamiento Descarga	Cambio en las características organolépticas. Calidad inadecuada del pescado. Pérdida de valor.	Control de las temperaturas del proceso	Plan de termorregulación Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
	Origen del pescado	Captura	Intoxicaciones (poco probables)		Plan de Buenas Prácticas de Manipulación
Otros agentes químicos	Desorden en las operaciones complementarias	Captura Limpieza y desinfección Operaciones de mantenimiento	Incumplimientos legales	Controlar pescados no aptos para su consumo. Controlar la limpieza. Controlar el mantenimiento principalmente del Parque de Pesca	Plan de Limpieza Plan de mantenimiento

PELIGROS FISICOS	CAUSA	LOCALIZACIÓN	CONSECUENCIA	VIGILANCIA	MEDIDA CORRECTIVA
Presencia de Objetos metálicos	Almacenamiento inadecuado	Captura Limpieza y desinfección	Reacciones adversas en el consumidor final	Controlar objetos metálicos del parque de pesca	Plan de Buenas prácticas de manipulación Plan de Mantenimiento
	Desorden en las operaciones complementarias	Operaciones de mantenimiento			
Presencia de trozos de herramientas	Almacenamiento inadecuado	Limpieza y desinfección	Reacciones adversas en el consumidor final	Controlar roturas de cuchillos, de máquinas en el parque, etc.	Plan de Buenas prácticas de manipulación Plan de Mantenimiento
	Desorden en las operaciones complementarias	Operaciones de mantenimiento			
Restos inorgánicos y/o restos de productos químicos: Aditivos Productos de Limpieza Plaguicidas	Contaminación cruzada en procesado de pescado	Limpieza y desinfección Elaboración (fileteado, eviscerado etc).	Reacciones adversas en el consumidor final	Control de la limpieza. Control del mantenimiento. Control de la desinfección. Control del uso de aditivos.	Plan de Limpieza Plan de Mantenimiento Plan DDD Plan de Buenas Prácticas de manipulación
	Inadecuada aplicación de plaguicidas	Desratización, desinsectación y desinfección (DDD)			
	Almacenamiento inadecuado de productos de limpieza, de auxiliares, etc.	Almacenaje			
	Contaminación				
	Concentraciones inadecuadas de aditivos				

## TRIPULACIÓN

---

En ambos casos es de suma importancia una implicación de la tripulación acorde con las características del buque y para ello se hace necesario una FORMACIÓN de la tripulación personalizada para cada puesto de trabajo y que en general será responsabilidad de la empresa según la actual legislación vigente.

Por lo tanto, la tripulación juega un papel muy importante en la implantación de las buenas prácticas dentro del buque y debe ser consciente de los peligros a que los productos pesqueros pueden ser sometidos e incluso del grado de pérdida de calidad de los mismos, pudiendo incluso llegar a repercutir en el valor económico de la mercancía.

Por su parte, la empresa debe asegurarse que todos los empleados que desempeñan tareas que afectan a la seguridad, la legalidad y la calidad de los productos son competentes para realizar las mismas y que dicha competencia la han adquirido a través de la formación o experiencia laboral en diversas cualificaciones.

---

## ANEXO I

Siempre que sea posible será común para todos los prerrequisitos, al menos, el disponer de la siguiente información:

1. RESPONSABLE del Prerrequisito. Debe ser persona cualificada en dicha tarea
2. PELIGROS asociados
3. CONTROLES establecidos
4. LÍMITES de aceptación
5. VIGILANCIA de dichos límites
6. MEDIDAS CORRECTIVAS EN CASO DE INCUMPLIMIENTO
7. VERIFICACIÓN del buen funcionamiento del Sistema
8. REGISTROS que avalen dicha Verificación



REGISTROS ASOCIADOS A LOS PERREQUISITOS			
PERREQUISITO	LOGOTIPO EMPRESA	NOMBRE DEL REGISTRO	IDENTIFICACIÓN DEL REGISTRO
GENERAL PARA TODOS LOS REGISTROS			Responsable/Firma de la Vigilancia y de cubrir el Registro. Fechas de las sucesivas tomas de datos. Firma del Responsable de la Verificación.
PLAN DE CONTROL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE			Control diario del sistema de desinfección (cloro). Control organoléptico diario del agua. Boletines analíticos.
PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES			Nº DE REGISTRO SANITARIO cuando corresponda o la autorización pertinente en su caso. Registro propio en donde se indique el nombre del proveedor, naturaleza del mismo, fecha de alta y fecha de baja llegado el caso.
PLAN DE TERMORREGULACIÓN			Registro de temperatura manual o registro gráfico de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Túnel de congelación y/o bodegas de congelación.</li> <li>b. Bodega de almacenamiento ó entrepuente.</li> </ul>
PLAN DE TRAZABILIDAD			Registro de trazabilidad (ejemplo DEA). Registro de recepción de materias primas auxiliares (aditivos, envases etc). Albaranes de compra de materia prima auxiliar.
PLAN DE B.P.H y B.P.F.			Registro de Buenas Prácticas de Higiene y Fabricación.
PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			Registro de los productos utilizados (Deben de ser para uso Industria Alimentaria). Registro de las actividades diarias de limpieza y desinfección reflejando: equipo o lugar donde se lleva actuación, actividad realizada, frecuencia, realizado por y verificado por.
PLAN DE CONTROL DE PLAGAS			Certificado de realización de servicio en puerto.
PLAN DE FORMACIÓN			Registro de formación del personal (equipo APPCC, manipuladores etc).
PLAN DE MANTENIMIENTO			Registro de actuaciones a realizar.
CONTROL DE CALIBRACIÓN			Certificado/s de calibración y /o verificación de termógrafos. Registro de plan de calibración.
CONTROL DE CALIDAD			Plan analítico. Boletines analíticos.
PLAN GESTIÓN RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS			Registros de recogida en puerto por empresa autorizada.
COMÚN PARA TODOS LOS PERREQUISITOS y Manual A.P.P.C.C.: REGISTRO DE INCIDENCIAS/ACCIONES CORRECTORAS			Deberá figurar al menos: Incidencia Observada: Nº correlativo, fecha, detectada por, Incidencia observada y acciones a ejecutar Acción Correctoras tomadas
COMÚN PARA TODOS LOS PERREQUISITOS y Manual A.P.P.C.C.: AUDITORIA ANUAL INTERNA DE VERIFICACIÓN			Registro con formato libre en donde se refleje si el control llevado a cabo a lo largo del año es suficiente, o es necesario realizar reformas de los mismos. Verificación del Registro Firma del responsable de la Verificación

## **CONTROL DE HIGIENE PERSONAL**

---

Deben tenerse presente todos los puntos posibles que puedan tener efectos sobre la contaminación, tomando medidas para producir un producto inocuo y sano.

Veamos:

- Se debe permitir una práctica higiénica con los productos pesqueros correcta.
- Los manipuladores deben mantener un alto grado de limpieza
- Los manipuladores deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y protectora
- En caso de presentar síntomas de enfermedad se separan de la manipulación de productos pesqueros en el Parque de Pesca, túneles, bodegas, etc.
- La higiene del personal debe ser vigilada, verificada y quedar registrada por la empresa.

Vigilando la higiene del personal y la observancia de las normas sanitarias

Es evidente que la tripulación juega un papel fundamental y debe estar correctamente informada y formada en la aplicación de las buenas prácticas de higiene.

Por lo tanto:

1. Antes de comenzar su trabajo en el Parque de Pesca los operarios deberán acceder a las instalaciones, previo paso por zona donde se cambiarán de ropa y de calzado. Esta deberá estar limpia y desinfectada.
  2. En la medida de lo posible, la indumentaria utilizada en la manipulación debe guardarse aislada, en punto cercano al acceso y a la salida de la zona de manipulación y se utilizará ropa y calzado de trabajo exclusivo.
  3. Utilizar gorros u otro sistema que cubra totalmente el pelo y que evite su caída sobre el pescado.
-

4. Utilizar guantes sanitarios u otros adecuados para manipular; deben ser de material impermeable y mantenerse íntegros. Cuando lo anterior no sea posible, trabajará con manos limpias.
  5. No llevar puestos anillos, collares, pendientes, relojes u otras joyas. Pueden caerse al producto, Son asimismo, asiento de gérmenes y difíciles de limpiar.
  6. Los delantales, ropa y calzado en general deberán lavarse o cambiarse siempre que estén sucios o sea indicado por su encargado. No se utilizará esta ropa para limpiar y secar manos o útiles de trabajo.
  7. Existirán suficientes lavamanos y desinfectantes de manos y toallas de un solo uso dotado de agua corriente caliente y fría.
  8. Existirá un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz y cuya situación evite la comunicación directa con la sala de manipulación del pescado. Todos los sanitarios dispondrán de suficiente ventilación natural o mecánica.
  9. Si se tose o estornuda, se hará sobre pañuelos de papel desechable y lejos del pescado o ingredientes. No se masticará chicle u otros productos (tabaco, caramelos,.); ni se fumará, ni escupirá, ni comerá, ni tomará bebidas en los lugares de trabajo y almacenamiento puesto que dichas acciones pueden llegar a ser altamente peligrosas ya que favorecen la caída al alimento de objetos extraños, aumentan la secreción salivar y la expectoración, y aumentan los riesgos de transmitir microorganismos del sistema respiratorio a los productos pesqueros
  10. Durante la manipulación de los productos se evitará tocarse la nariz, boca, oídos, etc. ya que son una fuente de microorganismos que pueden causar intoxicaciones si se transmiten a los alimentos.
  11. Las uñas deberán llevarse limpias y cortas, ya que son zonas propensas a albergar con gran facilidad, todo tipo de microorganismos.
  12. Tanto se trabaje con guante como sin guantes, se deberá proceder a lavarse las manos correctamente y desinfectarlas al inicio de la jornada y además deberán limpiarse adecuadamente las manos durante el transcurso de las siguientes actividades:
    - i. Antes de comenzar el trabajo
    - ii. después de cada ausencia del puesto de trabajo
    - iii. Tras utilizar los servicios higiénicos
-



- iv. Al cambiar de actividad
- v. Después de verter basura o tocar desperdicios
- vi. Después de utilizar cualquier material de limpieza, como lejía, fregonas, ...
- vii. Siempre que las manos hayan podido ensuciarse, y
- viii. Siempre que lo indique el encargado.

Un lavado correcto de manos consistirá en lo siguiente:

- ✓ Remojarse las manos y antebrazos con agua caliente
  - ✓ Tomar jabón líquido del dosificador de jabón. Enjabonarse abundantemente las manos, ayudándose de un cepillo en la zona de las uñas.
  - ✓ Dejar actuar el jabón unos segundos. Su acción no es instantánea.
  - ✓ Enjuagar abundantemente las manos con agua caliente, arrastrando completamente los restos de jabón.
  - ✓ Secarse totalmente las manos con toallas de papel de un solo uso.
13. No se manipularán las materias primas si se tiene heridas o abscesos sin proteger mediante guantes. Los cortes y heridas contienen abundantes bacterias. Si padece una enfermedad (catarro, diarrea,) lo comunicará a su encargado. Todas las heridas se deben cubrir con vendajes impermeables.
  14. Deberá mantenerse siempre cerrada la puerta del baño.
  15. Las redes de evacuación de Aguas Residuales deben ser suficientes y estar concebidas y construidas de tal forma que se evite todo riesgo de contaminación.
  16. El manipulador debe comunicar a su superior cualquier enfermedad o síntoma de enfermedad que pueda ser relevante en la manipulación de los productos pesqueros y en caso necesario el manipulador debe ser reconocido por el médico o el especialista correspondiente y éste deberá certificar si está en condiciones de desarrollar su trabajo.
  17. En el momento de la contratación, los armadores o sus representantes tomarán todas las medidas necesarias para evitar que trabajen y manipulen los productos aquellas personas susceptibles de contaminarlos hasta que demuestre su aptitud para hacerlo sin peligro. El seguimiento médico de dichas personas estará regulado por la legislación nacional vigente.
-



18. En el caso de la presencia de VISITANTES en las instalaciones, éstos deberán cumplir las mismas reglas que el resto del personal.

NOTA 1: La empresa debe comunicar a todos sus trabajadores el PLAN DE HIGIENE DEL PERSONAL bien mediante comunicación escrita o bien mediante publicidad a bordo del buque en zona visible para dicho personal, por ejemplo: Parque de Pesca, Comedor, etc..

Es recomendable la utilización de carteles informativos referentes a las Buenas prácticas de manipulación.

NOTA 2: las normas establecidas por la empresa para el plan de higiene del personal y de las buenas prácticas de manipulación serán de obligado cumplimiento. En caso de no ser cumplidas se avisará por escrito a la persona que infrinja dichas normas y podrá ser sancionado según el régimen interno

El RESPONSABLE de la Higiene del Personal será normalmente el CONTRAMAESTRE DE FACTORÍA o el ENCARGADO DEL PARQUE DE PESCA según el tipo de barco de que se trate, y será la persona que controle que todos los manipuladores cumplan el Plan de Higiene y para ello realizará los controles que considere oportunos y podrá delegar parte de ésta responsabilidad, en cuyo caso figurará en el Plan .

En caso de reincidencia en el personal manipulador podrá comunicárselo por escrito a éste, y comunicarlo también a la empresa para que tome las medidas pertinentes.

La VIGILANCIA será establecida al inicio de la jornada y durante el transcurso de la misma por las personas responsables a través de los Registros generados comprobando en cada momento que se cumple el Plan establecido.

Para mayor comodidad y menor manejo de documentación la Vigilancia será controlada en el mismo Registro Diario en el que se realiza el control de la Limpieza.

En caso de que durante la Vigilancia se observe que existen deficiencias respecto al Plan, se deberá abrir un Parte de Incidencias y tomar las medidas correctivas necesarias para subsanarlas.

MEDIDAS CORRECTIVAS

---

En el caso de que los Registros tomados nos indiquen que no se cumplen las condiciones establecidas en éste PLAN DE HIGIENE se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por la persona responsable cuales han sido los motivos que han llevado a dicha pérdida de las condiciones establecidas y a tomar las Medidas Correctoras indicadas en cada momento para restablecer a la mayor brevedad dichas condiciones. Tanto la Incidencia como la Medida Correctora tomada en cada momento quedará reflejada por escrito.

En caso de que algún manipulador no cumpla con el Plan establecido por la empresa, se pondrá en conocimiento del Capitán del Barco para que se tomen las medidas oportunas. Estas medidas podrán ser a su vez comunicadas a la Armadora para que considere las medidas a tomar sobre dicho manipulador.

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para el control del Plan de Higiene del personal, se establece mediante la realización de una REVISIÓN MENSUAL para la comprobación del cumplimiento de dicho Plan y que durante la revisión de los Registros diarios se compruebe que no existen actitudes que hagan suponer el incorrecto funcionamiento del Plan.

Con una frecuencia TRIENAL se comprobará si el Plan continúa vigente en las condiciones establecidas y si por tanto no es necesario cambiarlo o por el contrario si es necesario efectuar una revisión.

---

## PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El Plan tiene por OBJETO mantener Equipos e Instalaciones en perfectas condiciones higiénicas de Limpieza y proceder a su desinfección para evitar posibles contaminaciones en los productos pesqueros.

En general está reflejado para los equipos e instalaciones en contacto con los productos pesqueros y materiales auxiliares, independientemente de que la totalidad del buque debe estar en las mejores condiciones posibles en cuanto a limpieza y desinfección puesto que son lugares de paso para los lugares de trabajo.

El plan incluirá una política de "limpieza continua"

En general las zonas donde se trabajan los productos pesqueros deben encontrarse limpias y desinfectadas pese a los espacios reducidos de trabajo de los que se dispone, para que de ésta forma se evita la acumulación de suciedad.

Los materiales tóxicos utilizados en la Limpieza y Desinfección deben guardarse fuera de las zonas de manipulación, en lugar aislado y cerrado, y a poder ser bajo llave

La Limpieza y desinfección cuenta con una serie propia de actividades que en su conjunto se conoce también como SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures) y que lo que intenta conseguir es , junto a las Buenas Prácticas de Elaboración, la Protección de la manipulación de alimentos, su empaquetado y el control de las superficies en contacto con dichos alimentos.

### ***Limpieza y desinfección de superficies, equipos y utensilios (común a ambos tipos de buques)***

1. Almacenar los productos de limpieza en zonas que no entren en contacto directo o indirecto con los productos pesqueros.
  2. Todas las superficies, equipos y utensilios en contacto directo o indirecto con los productos pesqueros deben de limpiarse y desinfectarse con productos aptos para uso alimentario.
  3. Todas las superficies, equipos y utensilios deben de limpiarse después de cada lance.
-

4. Baldear lo antes posible las zonas de paso, cajas, delantales, guantes o cualquier utensilio o instalación que haya estado en contacto con los productos pesqueros para retirar los residuos groseros.
5. Los residuos deben retirarse lo antes posible de las zonas de elaboración y/o bien depositarse en envases estancos separados de las operaciones de manipulación del pescado para evitar contaminaciones cruzadas y/o bien enviarlos al mar.
6. No se deben tener elementos extraños en las zonas de manipulación (herramientas, envases vacíos, etc.).
7. Inmediatamente después de descargar la captura, la cubierta, bodegas y en general todo el equipo deberá lavarse con manguera, cepillarse, limpiarse a fondo con un producto de limpieza adecuado, desinfectarse y enjuagarse.

#### PELIGROS

Los peligros asociados con este Plan pueden ser de tipo:

#### MICROBIOLÓGICOS

- Como consecuencia del contacto de las superficies, equipos y utensilios sucios y que contaminen los Productos pesqueros con microorganismos, o
- Con Biofilms (capa de gel) formados con el agua y las bacterias contaminantes como *Listeria monocytogenes* (Bacteria psicótrofa) u otras propias de superficies frías y húmedas.

#### QUIMICOS

Producto de la contaminación de los alimentos Contaminados con los productos de Limpieza, por uso indebido o deficiente aclarado, o por productos usados en el mantenimiento tales como grasas utilizadas en la maquinaria, productos antioxidantes, pinturas, etc.

Las medidas preventivas consisten en Limpiar, Desinfectar y aclarar correctamente todas las zonas en contacto con productos pesqueros, incluidas las zonas donde se guardan los materiales auxiliares utilizados en la manipulación/elaboración/producción, con especial atención a los Biofilms que puedan formarse.

---



Debe efectuarse la limpieza con productos autorizados a base de, principalmente, amonios cuaternarios o de cloro. Los productos utilizados deben ser usados de acuerdo a las especificaciones técnicas de los mismos y por ello antes de su uso o de producirse un cambio de producto se debe solicitar del Proveedor las Hojas de especificaciones del producto, así como las hojas de seguridad de los mismos.

La limpieza suele realizarse siguiendo los siguientes criterios:

- Cumplir etapas del proceso de limpieza
- Empezar de zonas más limpias a zonas más sucias
- Productos autorizados (desinfectantes inscritos en registro de Biocidas e identificados con un N° + HA)
- Guardado aislado e identificado
- Procedimiento de Limpieza:
  - Preparación del entorno: Desconectar de electricidad si procede, Desmontar equipos y apartar o tapar todo lo susceptible de contaminarse por salpicaduras
  - Pre-Limpieza: Retirar materia gruesa con agua o arrastre mecánico (Puede hacerse con agua de mar limpia). (A continuación, es bueno sobre todo para el mantenimiento de los equipos la utilización de agua potable)
  - Limpieza principal: Aplicar detergentes y/o desengrasantes y mejor hacerlo mecánicamente y no con agua a mucha presión (se pueden crear aerosoles que propaguen la contaminación).
  - Enjuagado: para eliminar detergente y suciedad
  - Desinfección: Aplicar
  - Enjuagado final con agua potable o agua de mar limpia

(Las etapas de aplicación de detergentes/desengrasantes/desinfectantes puede realizarse a la vez con productos que contengan dichos agentes en la misma formulación.)

- Antes de montar equipos las piezas estarán secas
  - Montar equipos, y proceder a la
  - Desinfección de suelos.
-

Para realizar la Limpieza y Desinfección deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los equipos y utensilios deberán utilizarse limpios y desinfectados con anterioridad a su uso y deberán mantenerse limpios y desinfectados durante los periodos en los que se tengan almacenados.
  - No se deben compartir utensilios y equipos (cuchillos, pilas de agua...) para distintos usos. En el caso de que se utilicen en distintas fases de la cadena de producción se lavarán y desinfectarán con anterioridad a su nueva utilización.
  - De existir contenedores de desperdicios deberán vaciarse periódicamente cuando estén llenos. Existirá separación entre los contenedores y los productos pesqueros.
  - La zona de almacenamiento de los contenedores de desperdicios deberá limpiarse y desinfectarse con la periodicidad que se considere conveniente, para que estén limpios permanentemente.
  - Los productos de limpieza deberán garantizar una limpieza y desinfección adecuada y se usarán de forma que no puedan transmitir sustancias contaminantes a los productos alimenticios. Dichos productos deberán cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente.
  - Los productos utilizados en la Limpieza y Desinfección ú otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud deberán encontrarse etiquetadas adecuadamente con su rótulo original que informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deberán almacenarse en zonas ó locales separados de los productos alimenticios y materias primas y preferiblemente bajo llave y bajo responsabilidad de la persona designada en el REGISTRO DE RESPONSABILIDADES.
  - Los materiales utilizados para el lavado (cepillos, esponjas,) deberán mantenerse limpios y secos, en el lugar designado para ello.
  - El responsable del Plan o persona designada para la vigilancia será aquella que custodie la llave donde se almacenen los productos de limpieza.
  - Mientras se trabaja con los productos pesqueros no deberá haber en el mismo lugar materiales o equipos relacionados con la limpieza.
  - Los vestuarios, lavabos y retretes deberán mantenerse limpios en todo momento.
  - El personal de limpieza deberá estar capacitado en técnicas de limpieza.
-

- Antes de comenzar el trabajo el personal responsable realizará una inspección para verificar las condiciones higiénicas sanitarias de las instalaciones, equipos, y utensilios. Si se encuentran zonas ó equipos que no están suficientemente limpios se volverán a limpiar antes de que comience el proceso de producción.

Para llevar a cabo el Plan de Limpieza y Desinfección y teniendo en cuenta la variedad de barcos con los que se trabaja nos hemos planteado diferentes zonas de trabajo, sus equipamientos y maquinarias teniendo en cuenta las diferentes necesidades, tanto de productos de limpieza y desinfección como de tiempo y formas de llevarlos a cabo en cada una de ellas.

Es importante saber y tener en cuenta que los desinfectantes pierden actividad con el material orgánico por lo tanto es preferible primeramente realizar un prelavado con una manguera antes de aplicar el desinfectante

En la limpieza se requiere de dos procesos básicos:

- I. El desengrasado para sacar la capa propia de la superficie del pescado que es donde más bacterias se encuentran, y aceites, grasas, etc., y
- II. La desinfección propiamente dicha

Podrá utilizarse un producto que tenga las dos propiedades: detergente/desengrasante y desinfectante, del que se compruebe su efectividad.

Hay que tener en cuenta que la acción bacteriana de la piel e intestinos del pescado es parte fundamental en el deterioro de su carne, por lo que es de mucha importancia el lavado continuo del pescado, máquinas, útiles, etc.

En ANEXO ADJUNTO se guardarán las características y hojas de seguridad de los productos de limpieza utilizados.

Si la empresa decidiese cambiar dichos productos de limpieza por otros de similares ó de mejores características deberá cambiar el Plan de Limpieza y Desinfección, solicitar de nuevo las características y hojas de seguridad de los nuevos productos a utilizar y archivarlos en el ANEXO correspondiente para que estén a disposición de las Autoridades competentes y de los

---

responsables de la Limpieza y Desinfección. Al mismo tiempo se deberá rectificar la Hoja correspondiente de este Plan donde figuran los productos utilizados, dosis, etc.

CONTROLES:

Asimismo, la empresa llevará Registro de los productos utilizados de acuerdo a la siguiente tabla:

PRODUCTOS UTILIZADOS EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
PRODUCTO UTILIZADO	FECHA ALTA	FECHA BAJA	HOJA DE ESPECIFICACIONES GUARDADA (SI/NO)	HOJA DE SEGURIDAD GUARDADA (SI/NO)	UTILIZACIÓN DOSIS



El siguiente cuadro nos puede servir como un posible Plan de Limpieza y Desinfección (Plan de L y D):

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
ZONA TRABAJO	FRECUENCIA	PRODUCTO UTILIZADO	METODO Y UTILIZACIÓN

NOTA: Antes de cada marea se procederá a efectuar una limpieza a fondo de todas las instalaciones, procediendo a la desinfección de todas sus partes.

Las actividades de limpieza y desinfección deben quedar registradas.

**LÍMITES de aceptación**

Todas las instalaciones y equipos deberán estar en perfectas condiciones de limpieza antes del comienzo de la actividad

**VIGILANCIA de dichos límites**

El responsable del prerrequisito llevará a cabo la vigilancia y comprobará que las instalaciones se encuentran en perfecto "estado de revista" o abrirá un parte de incidencias si las instalaciones no están debidamente limpias, dejando constancia de ello por escrito en Registro de "Parte de Incidencias y Medidas Correctoras"

En el caso de que durante la vigilancia se compruebe que hay equipos o utensilios que no se encuentran correctamente limpios, se procederá a establecer las MEDIDAS CORRECTIVAS consideradas adecuadas antes del comienzo de las labores, por ejemplo, realizar una limpieza extra del material o instalación identificada como sucia.

Otras Medidas podrán ser:

- Cambio de Productos de Limpieza
- Cambio de Proveedor de dichos productos
- Formación sobre Limpieza

La VERIFICACIÓN será llevada a cabo antes de la salida de cada marea mediante la toma de muestras de superficies para comprobar el estado de limpieza de las instalaciones. En el caso de que existan superficies fuera de los límites fijados se procederá a levantar un parte de incidencias y medidas correctoras, procediéndose de inmediato a la limpieza exhaustiva de dicha superficie antes del comienzo de la marea o durante la travesía a los caladeros.

Dentro de las superficies tomadas, es importante analizar principalmente el Parque de Pesca. La razón es evitar la acumulación de suciedad y el deterioro de las distintas partes que constituyen el parque y las bodegas.

Los valores fijados pueden ser los siguientes:

ANÁLISIS DE SUPERFICIES		
PARAMETRO	UNIDADES	LIMITE
Recuento de Aerobios	ufc/cm <sup>2</sup>	< 5 Bien 5 – 10 Aceptable > 10: Tomar Medidas Correctoras
Recuento de Enterobacterias	ufc/cm <sup>2</sup>	< 1 Bien 1 – 5 Aceptable > 5: Tomar Medidas Correctoras

Cada tres años se comprobará si el Plan continúa vigente en las condiciones establecidas y si por tanto no es necesario cambiarlo o por el contrario si es necesario llevar a cabo una revisión. En dicha Verificación se llevará a cabo también un análisis de las tendencias analíticas.

## PREREQUISITO DE MANTENIMIENTO

El OBJETO es llevar el Mantenimiento, preventivo o no, relacionado con las instalaciones y equipos que intervienen principalmente en el proceso de producción.

El ALCANCE abarca la totalidad de las instalaciones y equipos del buque puesto que directa o indirectamente se encuentran relacionados con los procesos de producción.

A la hora de DESARROLLAR el Plan hay que diferenciar dos aspectos importantes:

- El mantenimiento de aquellos Equipos e instalaciones relacionados con todas las actividades llevadas a cabo en el buque respecto a los productos pesqueros, y que forman parte de éste Plan, y el
- Mantenimiento de aquellos Equipos e Instalaciones no relacionados con los productos pesqueros. Por ejemplo las instalaciones de la sala de máquinas, excepto aquellas relacionadas con la producción de agua potable, que es evidente que forma parte del grupo anterior.

NOTA: En ocasiones se acomete el mantenimiento de forma genérica para los dos grupos anteriores por razones de Registros y personal principalmente. El mantenimiento suele ser llevado a cabo por el Jefe de Máquinas y por lo tanto puede serle más fácil el llevar registros unificados.

Es importante el mantenimiento de Equipos e Instalaciones por varias razones entre ellas, el alargamiento de la vida de los mismos y la facilidad para llevar a cabo la Limpieza y Desinfección de los mismos.

Por lo tanto, en este Plan se abordará:

- El mantenimiento de los Locales e instalaciones
- El mantenimiento de los Equipos,

PELIGROS:

MICROBIOLÓGICOS

---

- Mal funcionamiento de equipos de medida que ocasione pérdidas de seguridad alimentaria, refiriéndonos principalmente a las temperaturas de Equipos e Instalaciones
- Superficies en mal estado, incluso con grietas o roturas, por ejemplo, en el material de los rodillos, etc. que hacen que sea difícil llevar a cabo una buena limpieza y desinfección
- QUÍMICOS
- Principalmente como consecuencia de la pérdida de Lubricantes de maquinarias, o incluso de líquidos refrigerantes. (Este hecho puede producirse en pequeñas cantidades que deben evitarse)

#### FÍSICOS

- Suelen ser los peligros físicos normales para todos los alimentos: Cristales, Óxidos, Tornillos, tuercas, Trozos de cuchillo, etc. En el caso de los barcos es muy importante la presencia muy habitual de óxidos por el ambiente en que se trabaja.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Deberá llevarse a cabo:

- Mantenimiento preventivo de equipos:
  - Engrases y puestas a punto
  - Revisión de Suelos, Paredes y Techos
  - Sistemas de evacuación
  - Equipos de frío (evaporadores, ...)
  - Cintas transportadoras
  - Calderas de cocción
  - Moldes
  - Cortadoras /Sierras
  - Clorador y/o sistema U.V.
  - Máquina de hacer Hielo
  - Etc.
-



- Revisión, Reparación o renovación en caso necesario de instalaciones o equipos (techos, tuberías y conducciones, humedades, filtros, reparación grietas, depósitos de agua, utillaje, desagües, luminarias, depósitos agua, filtros, etc.
- Engrases de correas de maquinarias y limpieza final

#### DESARROLLO DEL PLAN:

Básicamente el mantenimiento al que se hace referencia se corresponde principalmente con el PARQUE DE PESCA, SISTEMAS DE CONGELACIÓN, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO de los Productos Pesqueros, sistemas de TRATAMIENTO DE AGUA y SISTEMAS DE TEMPERATURA.

La forma de controlar el mantenimiento puede ser de muy diversas formas, nosotros consideramos que la más eficaz es aquella en que para cada Equipo o grupo de Equipos similares exista un Registro donde se haga constar por un lado dichas labores de mantenimiento y por otro lado la fecha de registro de dichas labores.

Este es un sistema sencillo, pero más laborioso que otros. Sin embargo, tiene la ventaja de reflejar el histórico de dichos equipos y por tanto de poder efectuar el seguimiento de cada uno de ellos.

En dicho registro se reflejará como Mantenimiento puntual, aquellas averías que se produzcan y se sometan a reparación, de tal forma que quede un Histórico como ya habíamos indicado.

Hay otros sistemas más "compactos" y "fáciles de cubrir" pero que no reflejan con tanta claridad el mantenimiento de cada uno de los equipos e instalaciones.

La empresa decidirá el sistema de Registro que más se acople a sus necesidades

La empresa debe llevar control de todos aquellos elementos del Inmovilizado que tengan que ser sometidos a Mantenimiento.

Con este mantenimiento se pretende principalmente:

- Evitar o disminuir el tiempo dedicado a mantenimiento correctivo, causado por averías que provocan paradas indeseables en el proceso productivo, por ejemplo, FALLOS DEL SISTEMA DE CONGELACIÓN, etc.
- Evitar o disminuir la producción de producto defectuoso por el mal funcionamiento de un equipo, y
- Alargar la vida de los equipos con el fin de mejorar su rentabilidad

Para la elaboración del Plan de mantenimiento se tendrá en cuenta las recomendaciones del fabricante, el estado de conservación y funcionamiento del equipo, experiencias de mantenimientos anteriores, etc.

Cualquier anomalía que pueda producirse durante el transcurso de las actividades de mantenimiento, así como las medidas correctivas tomadas en cada momento deberá quedar reflejadas

Cada buque deberá adecuar sus Equipos e instalaciones a su realidad. Veamos un ejemplo de un posible Plan de mantenimiento

Deberá llevar a cabo un:

- Plan de mantenimiento donde figurará al menos la instalación o equipo de que se trata, que es lo que se somete a mantenimiento, la frecuencia, y la forma de llevarlo a cabo.
- Registro de mantenimiento adaptado según Equipo y frecuencia de mantenimiento

El RESPONSABLE del Plan de mantenimiento suele ser el JEFE DE MÁQUINAS, y

La VIGILANCIA será establecida por el responsable del Plan o persona designada mediante el:

- Control continuo de las actividades, y el
- Control de los Registros generados

#### MEDIDAS CORRECTIVAS

En el caso de que los Registros tomados nos indiquen que no se cumplen las condiciones establecidas en éste apartado se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por la persona responsable del Plan cuales han sido los motivos que han llevado a dicha pérdida de las condiciones

---

establecidas y a tomar las Medidas Correctivas indicadas en cada momento para restablecer a la mayor brevedad dichas condiciones.

Tanto la Incidencia como la Medida Correctiva tomada en cada momento quedara reflejada en dicho Parte de Incidencias y Medidas Correctivas.

Algunos de los problemas que pueden producirse como consecuencia de un mal mantenimiento pueden ser:

- Fallos en el sistema de Refrigeración
- Corte de Fluido eléctrico
- Corte de suministro de agua
- Etc.

Y dentro de las Medidas Correctivas a tomar, algunas de ellas podrán ser :

- Proceder a su reparación inmediata
- La inutilización del equipo mientras se procede a su reparación.
- Si el corte eléctrico puede llegar a ser largo, si es posible mover el producto pesquero a otra bodega de almacenamiento
- Etc.

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para el control del Plan de Mantenimiento, se establece mediante la comprobación por parte del Responsable General del Plan de los registros generados.

Al menos cada TRES AÑOS se comprobará si el Plan continúa vigente en las condiciones establecidas y si por tanto no es necesario cambiarlo o por el contrario si es necesario llevar a cabo una revisión del mismo.

---

## **PRERREQUISITO DE POTABILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE**

El OBJETO de este Plan es obtener agua potable para los distintos usos del buque incluida la limpieza y desinfección cuando proceda

En el prerrequisito debemos reflejar al menos los métodos de obtención de agua potable, los métodos utilizados de desinfección, los tanques de almacenamiento de dicha agua y el sistema de distribución.

PELIGROS: los posibles peligros considerados pueden ser:

MICROBIOLÓGICOS: Proliferación Microbiológica debido a la Ausencia de Desinfectante

El uso de Agua no potable dedicada a otros usos (para incendios, refrigeración,)

Hielo contaminado producido con agua no potable

Glaseado producido con agua no potables

Contaminación del agua durante la manipulación debido a los Equipos, Manipuladores, ...

QUÍMICOS: Presencia de sustancias tóxicas como consecuencia del material de las instalaciones.  
Presencia de sustancias tóxicas propias del agua utilizada en la potabilización

FISICOS: Restos de sólidos, etc.

### **CONTROL INTERNO DEL AGUA**

Se llevará un control del correcto funcionamiento del sistema de desinfección, bien sea por cloración o por U.V. para garantizar el control microbiológico del agua potable producida y de acuerdo al R.D.140.

En el caso de desinfección con cloro el control se realizará mediante la medición del cloro libre presente con kit de medición de dicho cloro. El Kit de que se disponga debería tener al menos una capacidad de medición entre 0,2 a 2 ppm.

---



Habrá que establecer la frecuencia del control

#### CONTROL EXTERNO DEL AGUA

Mediante Laboratorio Autorizado se llevará a cabo el control de la potabilidad el agua con una frecuencia establecida

La VIGILANCIA será establecida por el responsable del prerrequisito, comprobando que se lleva cabo los controles designados

#### MEDIDAS CORRECTIVAS

En el caso de que los Registros tomados nos indiquen que no se cumplen las condiciones establecidas en este apartado, se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por el responsable aquellas actividades a realizar para restablecer a la mayor brevedad las condiciones establecidas.

Tanto la Incidencia como la Medida Correctora tomada en cada momento se dejará reflejada en dicho Parte de Incidencias y Medidas Correctoras.

Dentro de las Medidas Correctoras podrán tomarse entre otras:

- Regulación /arreglo del Dosificador de Cloro
- Cambio de lámpara de U.V.
- Mantenimiento extra de la Lámpara de U.V.
- Limpieza extra del Equipo
- Limpieza o mantenimiento extra del Tanque de Almacenamiento
- Mantenimiento y/o limpieza de los equipos productores de Hielo.
- Etc.

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para el control del Plan de Abastecimiento del Agua, se establece mediante la realización de una REVISIÓN ANUAL para la comprobación del cumplimiento de dicho Plan y que se llevan a cabo los controles y análisis desarrollados.

---

## **PREREQUISITO DEL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS**

El OBJETO del Plan es mantener el buque libre de animales indeseables, principalmente ratones, cucarachas e insectos en general, que puedan llegar a contaminar los productos pesqueros

La eliminación de roedores e insectos de los buques deberá realizarse mediante un programa establecido por personal competente en la materia. El programa de lucha será eficaz y continuo.

Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos solo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que los usos de esos agentes puedan entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos en los productos pesqueros.

El uso de insecticidas y raticidas deberá garantizar la eliminación de insectos y roedores del buque y se utilizarán de forma que no puedan transmitir sustancias contaminantes tanto a las materias primas como a los productos alimenticios. Dichos productos deberán cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente y deberán estar autorizados.

Los insecticidas, raticidas u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud deberán estar etiquetadas adecuadamente para informar de su toxicidad y empleo. Deberán almacenarse en zonas o locales separados de los productos alimenticios y materias primas y preferiblemente cerrados con llave.

En el caso de suscribir un contrato para la eliminación de plagas con empresa externa, el Armador o responsable del barco deberá examinar el programa de eliminación de plagas propuesto.

Se debe tener en cuenta que muchas veces la entrada a los buques se produce a través de las Jarcias, estachas, pasarelas de acceso... en general a través de cualquier comunicación directa que pueda producirse entre la tierra y el barco, y teniendo en cuenta también que en el caso de las ratas y ratones son buenos nadadores y saltadores.

Se debe tener en cuenta también que en caso de llegar al interior del buque enseguida se puede producir una colonización dentro del mismo, por lo que hay que llevar a cabo una actuación activa.

El ALCANCE abarca la totalidad de las instalaciones

---

La presencia de animales en las instalaciones supone un claro riesgo de contaminación de los productos auxiliares utilizados en los procesos y por tanto mediante este Plan tratamos de establecer las bases para erradicar las plagas o simplemente su presencia.

Este Plan se desarrolla principalmente para la Lucha contra:

- Ratones
- Cucarachas
- Moscas
- Etc.

Debido a las condiciones de las instalaciones es difícil mantener una lucha totalmente efectiva, pero excepto en el caso de las moscas e insectos en general; para el resto de animales (roedores y cucarachas) no se permitirá su presencia en las instalaciones.

Por lo tanto, en el momento en que se descubran se tomarán las medidas adecuadas para combatir su presencia.

PELIGROS asociados

Los insectos y roedores pueden constituir un peligro sanitario pudiendo actuar como vectores de microorganismos patógenos por lo que deberán adoptarse medidas preventivas tendentes a impedir la presencia de roedores e insectos en los buques y medidas urgentes de erradicación en el caso de que se detecte la presencia de estos animales en su interior.

Peligros que pueden ser considerados son los siguientes:

BIOLÓGICOS:

- Las contaminaciones producidas por las propias heces
- Las contaminaciones cruzadas a las que puedan dar lugar

QUÍMICOS:

- Contaminaciones producidas por los productos utilizados en la lucha

FÍSICOS:

---

- Restos de roedores, insectos muertos, etc.

#### CONTROLES establecidos

- Mantener escotillas, ojos de Buey y/o ventanas cuyos cristales se hayan roto o presenten signos de deterioro en buen estado de mantenimiento
- Proteger desagües, agujeros y grietas por donde pasan las tuberías o cualquier zona susceptible de entrada de roedores mediante materiales que eviten su presencia en el interior del Buque. Tener en cuenta que los paneles de madera, los falsos techos y las tuberías empotradas especialmente en aquellos lugares donde se encuentran materias primas o productos elaborados pueden favorecer posibles entradas de roedores.
- El personal del barco y especialmente el de limpieza deberá estar instruido para notificar inmediatamente de cualquier signo de infestación que puedan observar, tales como presencia de heces, frotaduras, agujeros y raspaduras, huellas, alimentos o envases dañados, y la presencia de roedores muertos o vivos.
- Examinar periódicamente los rincones del barco que no están a la vista, por ejemplo, revisar pañoles, huecos de las escaleras, espacios bajo las estanterías, locales de almacenamiento de materias primas, de envases y embalajes y de otros productos, desvanes, grietas y agujeros por donde pasan las tuberías, conductos y cables, es decir, posibles criaderos.
- Los locales en donde se depositen los desechos, así como los contenedores de desechos deberán ser de fácil limpieza y mantenerse limpios. Hasta el momento de la evacuación, los contenedores de desechos deberán mantenerse cerrados.

LÍMITES de aceptación: Ausencia de Roedores y Cucarachas

#### MODO DE ACTUACIÓN

El Armador contratará externamente con empresa autorizada e Inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios de Biocidas, los servicios de desratización y desinsectación, poniendo a disposición de las autoridades que lo soliciten los certificados correspondientes.

Antes de iniciar el Servicio, la Empresa contratada deberá hacer llegar al Armador la siguiente documentación:

- Datos y N.º de Registro de la Empresa aplicador.
-



- N.º Carnet y Firma del aplicador
- Plano de la colocación de los cebos o trampas
- Productos utilizados. La empresa deberá disponer de las fichas de Seguridad de los productos utilizados y la copia de la inscripción en el Registro Oficial de Biocidas de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo con N.º de Registro HA
- Contrato con Frecuencia de los tratamientos y Servicios prestados
- Informes de las actuaciones.

Los cambios que se vayan produciendo con el tiempo implicarán cambios en la Documentación aportada por la empresa encargada del servicio.

Los informes generados durante la actuación del servicio serán guardados por el Armador o persona responsable del Plan durante al menos un periodo de 3 años.

#### Medidas de erradicación

Para la erradicación de plagas suelen utilizarse insecticidas y plaguicidas colocados en cebos con venenos, Trampas, Insectocutores, etc.

RESPONSABLE del Prerrequisito. Debe ser persona cualificada en dicha tarea

Normalmente el RESPONSABLE será la Armadora del Buque quien podrá delegar dicha responsabilidad en personal del Buque, por ejemplo, el Contramaestre o 1º Oficial

#### VIGILANCIA de dichos límites

- La VIGILANCIA será establecida por la persona responsable a través de la comprobación de que se realizan los controles con la frecuencia contratada y por empresa debidamente autorizada.
- En el caso de comprobarse la presencia de cucarachas, roedores, moscas, etc. se tomarán las medidas que se consideren oportunas

#### MEDIDAS CORRECTIVAS EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

La lucha llevada a cabo puede ser de dos tipos:

---

- Lucha pasiva: evitando su entrada al interior del buque, y
- Lucha activa: actuando para su erradicación mediante dispositivos físicos o tratamientos químicos

Dentro de la lucha activa podemos llevar a cabo

- Una Buena Limpieza y Desinfección y Mantenimiento preventivo
- Contratación con empresa externa
- Colocación de trampas en lugares cuya vigilancia nos dé a entender su presencia
- Limpieza y desinfección correcta en los lugares donde se produce cambios de trampas.
- Colocación de insectocutores, trampas, etc.
- Evacuación de desechos a la menor brevedad

En el caso de que los Registros o evidencias visuales nos indiquen que no se cumplen las condiciones establecidas se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por parte de la persona responsable cual es la Medida Correctora indicada en cada momento para restablecer a la mayor brevedad dichas condiciones. Tanto la Incidencia como la Medida Correctora tomada quedará reflejada en dicho Parte.

Entre otras medidas algunas de las que puedan ser tomadas podrán ser:

- Aviso a la empresa contratada para un tratamiento específico a la llegada a Puerto
- Aviso a la empresa contratada para estudio de posible cambio de cebos por ineficacia de los actuales.
- Etc.

VERIFICACIÓN del buen funcionamiento del Sistema

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para el control del Plan de Desratización, Desinsectación y Desinfección, se establece mediante la realización de una REVISIÓN ANUAL para la comprobación del cumplimiento de dicho Plan.

Efectuar una comprobación de si los lugares indicados en los planos con cebos o trampas se corresponden con la situación real.

---

Al menos con una frecuencia cada TRES AÑOS se comprobará si el Plan continúa vigente en las condiciones establecidas y si por tanto no es necesario cambiarlo o por el contrario si es necesario efectuar una revisión.

## **PREREQUISITO DE CONTROL DE PROVEEDORES**

En general todo el material debe ser revisado a su recepción y realizar las comprobaciones adecuadas para dar dicho material como correcto, asegurándose del cumplimiento de las características establecidas en las especificaciones con los Proveedores.

Se debe tener especial cuidado con todos aquellos productos que puedan entrar directamente en contacto con los productos pesqueros o el agua, asegurándose de que son aptos para la alimentación (por ejemplo, pinturas, envases,)

Para llevar a cabo el Control de los Proveedores, las Materias Primas a su recepción serán sometidas a un control visual

### **PELIGROS:**

Es importante que los materiales de envasado y embalaje utilizados mantengan siempre unas condiciones higiénicas satisfactorias y cumplan con la legislación.

### **LÍMITES ACEPTABLES:**

Deberá tenerse en cuenta que:

- Estarán fabricados por empresas autorizados y utilizando materiales aptos para su uso en la alimentación
- No podrán alterar las características organolépticas de los productos elaborados
- No podrán transmitir sustancias nocivas para la salud humana.
- Tendrán la resistencia necesaria para garantizar una protección eficaz de los productos.

En el caso de los embalajes y envases se exigirá el requisito legal de la Declaración de Conformidad para material de envasado para los que está legislado, por ejemplo, plásticos (R.D. 866/2008).

---

Puesto que la VIGILANCIA según el Codex es : "Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control" (Publicación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Roma 2002) y por el Ministerios de Sanidad y Consumo de España), ésta será establecida mediante los Registros especificados y la inspección de materias primas y material auxiliar a la recepción de los productos recibidos según consta en el Plan

El material de envasado que no se esté utilizando deberá almacenarse en una zona distinta de la de producción y estar protegido del polvo y la contaminación.

#### MEDIDAS CORRECTIVAS

En el caso de que los Registros tomados nos indiquen que no se cumplen las condiciones establecidas se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por el responsable del Plan aquellas actividades a realizar para restablecer a la mayor brevedad las condiciones establecidas en el Control de Proveedores.

Tanto la Incidencia como la Medida Correctora tomada en cada momento se dejará reflejada por escrito en dicho Parte de Incidencias y Medidas Correctoras (PARTES DE INCIDENCIAS Y MEDIDAS CORRECTORAS) y será puesta en conocimiento de la Gerencia de la Empresa para tomar la decisión que se considere oportuna, entre las que puedan estar

- La baja de dicho Proveedor, y por tanto a partir de dicho momento se le dejaría de comprar.
- Reclamación al Proveedor
- Devolución de mercancía
- Compensación económica, siempre que no tenga influencia en la seguridad alimentaria
- Etc.

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia (definición del Codex), para el control del Plan de Control de Proveedores, se establece mediante la realización de una REVISIÓN ANUAL INTERNA para la comprobación del cumplimiento de dicho Plan.

---



## PLAN DE TERMOREGULACIÓN

El OBJETIVO es realizar un control de todas las temperaturas que entran a formar parte durante todo el proceso de producción, desde la captura de las especies hasta su almacenamiento en las cámaras y posterior desembarco. Incluyendo su periodo de tratamiento, cuando así lo requiera el producto.

En condiciones normales el tiempo de manipulación de las capturas desde que se produce la misma hasta que el producto se introduce en los túneles o armarios de congelación no debería sobrepasar las 3 horas.

Se debe tener en cuenta que es costumbre normal que en los buques palangreros durante su retorno a puerto realicen capturas que mantienen frescas y tapadas con hielo hasta su llegada a puerto. En este caso el pescado debe mantenerse a temperatura próxima a la de fusión del hielo. Para llevar a cabo el Plan, lo primero será definir los Equipos e Instalaciones de que dispone el Buque:

Por ejemplo, la empresa dispone de:

SITUACIÓN	EQUIPO O INSTALACIÓN	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Dentro de los Equipos e instalaciones la empresa contemplará:

- Túneles de congelación
- Armarios de congelación
- Bodegas
- Máquinas de elaboración de hielo
- Etc.

Y dentro de las características principales se tendrá en cuenta:

- Potencia de frío
- Capacidad
- Número
- Etc.

A modo recordatorio y como guía debemos tener en cuenta:

Los PELIGROS ASOCIADOS a temperaturas incorrectas pueden ser:

- Microbiológicos y Químicos derivados de la actividad microbiana como consecuencia de la temperatura (por ejemplo, producción de Aminas biógenas)

CONTROLES ESTABLECIDOS:

Control de las temperaturas procurando:

Mantener las sondas de toma de temperaturas en los lugares más desfavorables, por ejemplo, en las entradas a las cámaras

Hay que tener cuidado y controlar correctamente los periodos de descarche, en cuyo momento hay una subida de temperatura

Mantener las puertas el menor tiempo posible abiertas, porque esto evitará pequeñas oscilaciones de la lectura.

En el caso de mantener pescado fresco (Palangreros), la presencia de hielo en cantidad suficiente para cubrir el pescado garantiza el mantenimiento a una temperatura adecuada. Comprobar periódicamente y visualmente que la cobertura de hielo es correcta y si no adicionar hielo. En este caso durante el desembarco y de forma aleatoria se comprobará la temperatura de los productos pesqueros, que deberán estar a la temperatura próxima a la de fusión del hielo.

Avería en Cámara: En el caso de producirse una avería en las cámaras de almacenamiento que pueda romper la cadena de frío, deberá comprobarse que durante el transcurso de la avería y hasta la solución de la misma no se ha superado la temperatura de  $-25^{\circ}\text{C}$ , por otra parte, bastante improbable puesto que la cámara está normalmente a una temperatura mucho más baja y por tanto para superar los  $-25^{\circ}\text{C}$  deberían transcurrir bastantes horas. De todas formas, si esto sucediese se tomarán las medidas correctoras que se consideren oportunas, tales como el cambio

---

de la mercancía a otra cámara si es posible, el control analítico de dicha mercancía una vez llegada a puerto, etc.

LIMITES ACEPTABLES

TEMPERATURAS DE CONGELACIÓN	
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	TEMPERATURA
Temperatura de Congelación	- 45°C o superior (normalmente - 40°C)
Temperatura de Cámara de congelado	- 35°C o superior
Temperatura en el interior del producto (Pescado)	≤ - 21°C

TEMPERATURAS DE PESCADO FRESCO	
PRODUCTO/TIPO PESCADO	TEMPERATURA MÁXIMA LEGAL
Productos de la pesca frescos	Tº de fusión del hielo. (Evitar el contacto del agua de fusión)

VIGILANCIA

En el caso de Buques congeladores es aconsejable que cuando se produce la descarga de los túneles se proceda a comprobar una media de unos 10 bloques congelados, para ver la temperatura en el interior del mismo.

Es fundamental la relación temperatura-tiempo de los productos pesqueros durante su distribución, por ejemplo, el caso del pescado fresco que llega a bordo de los Palangreros.

La vigilancia será establecida a través de los registros generados, los cuales se mantendrán al menos durante el periodo establecido.

#### MEDIDAS CORRECTIVAS

En el caso de que los Registros tomados nos indiquen que no se cumplen las condiciones establecidas en este epígrafe, se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por el responsable aquellas actividades a realizar para restablecer a la mayor brevedad las condiciones establecidas.

Algunas de las medidas que pueden ser tomadas son:

- Llevar compresor de recambio
- Movimiento de mercancía entre Bodegas si es factible
- Análisis del producto en puerto para comprobar su estado
- Terminación de la congelación del producto. (Deberá llegar al menos a  $-21^{\circ}\text{C}$  en el centro del producto), Etc.

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para el control del Plan de Control de las Temperaturas, se establece mediante la realización de una REVISIÓN ANUAL INTERNA para la comprobación del cumplimiento de dicho Plan.

Con una frecuencia TRIENAL se comprobará si el Plan continúa vigente en las condiciones establecidas y si por tanto no es necesario cambiarlo o, por el contrario, si es necesario efectuar una revisión.

## **PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD**

---



Según el art 3º del Reg (CE) 178/2002, "TRAZABILIDAD es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo". En otras palabras, la capacidad para reconstruir la historia de un producto mediante información confeccionada y/o seleccionada para este fin.

Es importante recordar que no es necesario que los sistemas de trazabilidad sean complicados. El mejor sistema de trazabilidad en cualquier empresa es el que se adecúa a la práctica normal de trabajo de la empresa y permite recopilar y acceder a la información pertinente de forma fácil y rápida. La empresa debe evaluar el equilibrio entre coste y beneficio en el diseño de cualquier sistema. El rastreo detallado de todos los materiales podría ser una garantía innecesaria, con un alto coste para la empresa y un beneficio muy reducido para la seguridad del consumidor.

La trazabilidad puede interpretarse de tres formas distintas:

- **Trazabilidad ascendente** (hacia atrás): consiste en saber toda la información del pescado que se recibe en la empresa operadora o no (proveedor, fecha de caducidad, ingredientes, etc).
- **Trazabilidad Interna** o de proceso: esta se refiere al control y seguimiento dentro de la empresa operadora.
- **Trazabilidad descendente** (hacia delante): consiste en saber cuales son los productos expedidos acotados con su información (lotes, fechas de caducidad etc) y saber a quienes son destinados.

En otras palabras y Según el Comité Europeo de Normalización (CEN) la trazabilidad es la "capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que se está considerando"

El objetivo principal de la trazabilidad es poder efectuar un rastreo completo y la recuperación rápida de los productos pesqueros, para poder retirar del mercado aquellos productos que pueden ser considerados peligrosos.

Por ello debemos ser conscientes que la trazabilidad en el sector primario es fundamental para poder realizar el seguimiento del alimento abarcando a todas las actividades como son la captura, elaboración, loteado, etiquetado, desembarco y primera venta.

---

La trazabilidad también se utiliza para controlar la relación tiempo-temperatura de los productos, por ejemplo, el pescado fresco durante la distribución, ya que la frescura es, en todas las especies, función casi exclusiva del tiempo y la temperatura. (Huss et al, 2003)

En nuestro caso el alcance está definido desde la captura de los productos pesqueros en el buque hasta que dichos productos sean traspasados a un posterior Cliente.

Por lo tanto, la trazabilidad puede llegar a abarcar las siguientes actividades:

- Captura
- Elaboración
- Loteado
- Etiquetado
- Desembarco y
- Primera Venta

Por ello debemos ser conscientes que la trazabilidad en el sector primario es fundamental para poder realizar el seguimiento del alimento abarcando a todas las actividades anteriores.

Es importante en la trazabilidad el definir primeramente el concepto de LOTE que será el término que figurará en el etiquetado del producto y que nos permitirá llevar a cabo el seguimiento del mismo.

Cada armador podrá adoptar el sistema que considere más conveniente para lotear sus productos.

Se debe tener en cuenta que las capturas realizadas a bordo a lo largo de la marea quedan reflejadas en el DIARIO DE A BORDO (LIBRO DE PESCA) o REGISTRO DE CAPTURAS donde figura el día de pesca y la cantidad capturada por especie y día de pesca.

#### **Documentación asociada: Diario de Pesca Electrónico (DEA)**

*Según el Reglamento de Ejecución (UE) Nº 404/2011 de la Comisión de 8 de abril de 2011, que establece las normas de desarrollo del Reglamento (CE) nº 1224/2009 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, se define el "Cuaderno Diario de Pesca electrónico" como el registro mediante medios informáticos de los datos de las operaciones de pesca por los capitanes de los buques pesqueros, transmitidos a las autoridades de los Estados Miembros. En base a ello,*

---

podemos asociar este sistema informático a la trazabilidad acorde al desarrollo de toda la actividad pesquera producida, obteniendo así los datos necesarios de la trazabilidad de origen a través de los diferentes datos recogidos en los registros del DEA (declaración de pesca,..... etc.)

PELIGROS ASOCIADOS:

Por lo tanto, este Plan lo que trata es de evitar el Peligro de no poder efectuar un rastreo completo y la recuperación rápida de los productos pesqueros, el no poder retirar del mercado en caso de peligro aquellos productos considerados peligrosos o en caso necesario poder realizar la retirada de un lote de producto a la menor brevedad.

Para evitar estos peligros el Buque en el desarrollo de sus actividades especifica la forma y modo de etiquetar y asignar lotes para el control de la Trazabilidad del producto, y por lo tanto la empresa se asegura de que tiene la capacidad suficiente de que en el caso de tener que proceder a la retirada de mercancía ésta puede llevarse a cabo.

CONTROLES ESTABLECIDOS:

Pruebas de Trazabilidad periódicas

LÍMITES ACEPTABLES:

Tener la capacidad de identificación completa del producto:

- Especie
- Captura: Zona y cantidad
- Proceso de elaboración
- Proceso de Congelación
- Proceso de envasado y etiquetado
- Proceso de desembarco
- Proceso de venta

La VIGILANCIA será llevada a cabo por la persona responsable a través de los controles efectuados de los Registros generados (en soporte papel o informático)

MEDIDAS CORRECTIVAS

---



En el caso de que los Registros nos indiquen en los controles efectuados que no se cumplen las condiciones establecidas y que se ha perdido la capacidad de trazar la elaboración se procederá a abrir un Parte de Incidencias y Medidas Correctoras, en el que se reflejará por escrito la Incidencia producida y se estudiará por la persona responsable cuales han sido los motivos que han llevado a que se haya perdido la Trazabilidad de los productos y a tomar las Medidas Correctoras indicadas en cada momento para restablecer a la mayor brevedad las condiciones establecidas y subsanar aquellas que se hayan producido previamente a la detección de la Incidencia.

Tanto la Incidencia como la Medida Correctora tomada en cada momento quedará reflejada en dicho Parte de Incidencias y Medidas Correctoras.

Entre las medidas tomadas podrá establecerse cambios de Registros actuales, nuevos registros, etc.

La VERIFICACIÓN o aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para el control del Plan de Control de Trazabilidad, se establece mediante la realización de una REVISIÓN ANUAL para la comprobación del cumplimiento de dicho Plan y comprobación de que es factible en todo momento llevar una correcta trazabilidad.

Independientemente de los anterior, con una frecuencia TRIENAL se comprobará si el Plan continúa vigente en las condiciones establecidas y si por tanto no es necesario cambiarlo o por el contrario si es necesario efectuar una revisión y actualizarlo.

### **Etiquetado**

Antes de etiquetar, no podemos olvidarnos del término "LOTE", ya que para el control de la trazabilidad es importante la adopción de un sistema de loteado, entendiéndose por el mismo el conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas o cierta cantidad de productos, de una misma especie, que hayan sido objeto del mismo tratamiento y que puedan proceder de la misma zona de pesca y del mismo buque. En este caso, cada armador podrá adoptar el sistema más conveniente de lotear sus productos en base a sus características de captura y por lo tanto se deberá tener perfectamente definido el concepto de LOTE.

Un ejemplo práctico sería lotear por día de captura.

---



Respecto al ETIQUETADO, debemos considerar una serie de información que se considera OBLIGATORIA, y otra que es de carácter VOLUNTARIO, cumpliendo con los requisitos legales pertinentes, la cual acompañará al pescado hasta su primera venta (Reglamentos 1224 y 1379 consolidados) o destino final como el consumidor (Reglamento 1169 consolidado).

Por lo tanto, y a modo de ejemplo, veámos la información a incorporar en una etiqueta según los requisitos actuales y en función del destino final del producto:

#### **PRIMERA DE VENTA**

- **Nº de Lote.**
- **Peso Neto** (opcional en la documentación comercial).
- **Nombre y Dirección del proveedor** (Reg 1224/09-Art 58) opcional en la documentación comercial.
- **Denominación Comercial.**
- **Nombre Científico.**
- **Método de producción.**
- **Zona de captura** (Reg 1379/2013) o zona geográfica pertinente (Reg 1224/09-Art 58)
  - **Subzona** o división numerada FAO o Mapa o Pictograma (Reg 1379/2013)
  - **Códigos de Segmentación.** Cuadro 5 del Reg 741 del 8/07/14) (Reg 1379/2013)
  - **Si el lote es mezcla** de especies idénticas pero de zonas de captura distintas, indicar al menos la más representativa y poner que el producto proviene de diferentes zonas de capturas (Cap IV, art 35, punto 3) (Reg 1379/2013)
- Si ha sido **Descongelado**
- **Categoría de Arte de Pesca**
- **Fecha de Duración Mínima**
- **Método de Mantenimiento** o conservación del producto.

#### Información No obligatoria

- **Nº de identificación externa y nombre del buque** pesquero.
  - **Código 3-alfa de la FAO** de cada especie.
-

- **Fecha de Captura** o fecha de producción (esta puede indicarse en la documentación comercial o etiquetado).

**CONSUMIDOR FINAL** (ver anexos del Reglamento 1169 consolidado para casos especiales)

- Denominación del alimento.
- La lista de ingredientes.
- Todo ingrediente o coadyuvante tecnológico que figure en el anexo II o derive de una sustancia o producto que figure en dicho anexo que cause alergias o intolerancias y se utilice en la fabricación o la elaboración de un alimento y siga estando presente en el producto acabado, aunque sea en una forma modificada.
- La cantidad de determinados ingredientes o de determinadas categorías de ingredientes;
- La cantidad neta del alimento.
- La fecha de duración mínima o la fecha de caducidad.
- Las condiciones especiales de conservación y/o las condiciones de utilización.
- El nombre o la razón social y la dirección del operador de la empresa alimentaria a que se refiere el artículo 8, apartado 1 del reglamento 1169.
- El país de origen o lugar de procedencia cuando así esté previsto en el artículo 26 del reglamento 1169.
- El modo de empleo en caso de que, en ausencia de esta información, fuera difícil hacer un uso adecuado del alimento.
- La información nutricional.

## **PREREQUISITO DE BUENAS PRÁCTICAS HIGIÉNICAS**

Deben tenerse presente todos los puntos posibles que puedan tener efectos sobre la contaminación, tomando medidas para producir un producto inocuo y sano.

Vigilando la observancia de las normas sanitarias

---

El OBJETO de este procedimiento es describir las actuaciones en materia de Higiene para ser CUMPLIDAS por el personal en general y principalmente el personal manipulador en contacto directo con los productos pesqueros. Esta referido a la totalidad de las instalaciones del Buque Factoría o Palangrero, con especial cuidado en aquellas partes en donde se procede a la manipulación de los productos pesqueros.

Siempre teniendo en cuenta que por mucho que nos esforcemos, el trabajo en un buque es distinto al trabajo llevado a cabo, por ejemplo, en una factoría en tierra, entre otras razones por el espacio de que se dispone, hay una reglas básicas que siempre se deben cumplir.

#### ***Mantenimiento y posterior descongelación de la carnada (Buque Palangrero)***

1. En el caso de que haya que proceder a la descongelación de la carnada debe de hacerse en una zona previamente limpia y desinfectada y al terminar la operación debe restablecerse de nuevo la limpieza y desinfección

#### ***Captura de los productos pesqueros***

##### **➤ Común a ambos tipos de buques**

1. En el momento del izado a bordo proceder a retirar los aparejos lo antes posible, sobre todo en zonas de aguas cálidas.
2. En el parque de pesca se deberá realizar un control visual de la presencia aparente de parásitos externos o cuerpos extraños después de la captura, para proceder en ese caso a su retirada
3. Se rechazará el pescado del que se sospeche que pueda contener sustancias dañinas, descompuestas o extrañas que se considere que no se eliminarán o reducirán a un nivel aceptable mediante los procedimientos normales de clasificación o preparación.

##### **➤ Buque Factoría Congelador**

1. En el caso de los CEFALÓPODOS se deberá proceder a inspeccionar en el momento de su captura la no presencia de PARÁSITOS visibles , la no presencia de LACERACIONES,
-

ROTURAS ETC). Sólo se aceptarán productos considerados aparentemente correctos para la elaboración

2. En el caso de los CRUSTÁCEOS deberán mantenerse apartados en lugares adecuados y asignárseles tiempos máximos de utilización para su elaboración, con el fin de asegurar que se respeten los parámetros de calidad en los productos finales. Este tiempo nunca debería superar las 3 horas.

***Procesado (descabezar o eviscerar) o no según corresponda por especies***

➤ **Común a ambos tipos de buques**

1. Antes de procesado, se debería proceder a eliminar de la epidermis la capa babosa, las escamas y los pigmentos sueltos. De este modo se reducirá el nivel de las impurezas y las materias extrañas. Es decir, proceder a REDUCIR LA CARGA BACTERIANA antes del descabezado.
  1. Si el pescado debe ser EVISCERADO, esta operación se efectuará en forma eficiente, sin excesiva demora y cuidando de evitar la contaminación, es decir, se llevará a cabo la operación de forma higiénica y lavando con abundante agua potable o agua de mar limpia.
  2. Deberá tenerse en cuenta que las vísceras y otras partes que puedan ser un peligro de contaminación, se apartarán rápidamente de los productos destinados a consumo humano. Para ello y durante el proceso, deberá fluir continuamente agua de mar limpia o agua potable para arrastrar los intestinos fuera de la banda, en el caso de los buques congeladores, y eliminar materias extrañas y reducir la carga bacteriana antes del eviscerado, eliminar la sangre y las vísceras de la cavidad ventral, escamas sueltas, etc. que iran al mar.
  3. Durante éste proceso los pescados se manipularán de forma que se eviten magulladuras procurando deteriorar la carne lo menos posible y serán sometidos a la acción del frío a la mayor brevedad.
  4. Durante el proceso de descabezado/eviscerado los manipuladores evitarán que se produzca la contaminación del pescado como consecuencia, por ejemplo, de la rotura del paquete intestinal, por la contaminación de las partes externas del pescado (pieles,
-



branquias,)) por el uso de equipos (cuchillos, mandiletas,) en malas condiciones higiénicas, sangre, etc.

5. Los desechos generados durante el descabezado-eviscerado se retiraran a la mayor brevedad y no deberán acumularse en los lugares de trabajo.

➤ ***Buque Factoría Congelador***

1. Todo producto secundario de este proceso/s que esté destinado al consumo humano, como por ejemplo tentáculos, manto, etc., se manipulará con prontitud y de manera higiénica.
2. Cuando corresponda y en el caso del eviscerado se extraerá todo el material intestinal y la concha y el pico del cefalópodo, si los tiene

➤ ***Buque Palangrero Congelador y Mixto***

1. En los Palangreros donde las capturas suelen ser de productos pesqueros grandes el eviscerado deberá iniciarse tan pronto como la captura llegue a bordo, sobre todo para desangrar el pescado y eliminar las vísceras.

***Lavado del pescado***

➤ **Común a ambos tipos de buques**

1. Inmediatamente después de operaciones de eviscerado/descabezado se procederá a lavar el pescado con agua de mar limpia o agua potable para eliminar toda la materia residual y reducir el nivel de los microorganismos presentes en el producto.
  2. El agua de lavado utilizada durante este proceso podrá ser agua de mar limpia o agua potable que no perjudique la calidad o salubridad de los productos pesqueros y se dispondrá de un suministro suficiente de ella. Durante todas las operaciones de limpieza del pescado, se debe asegurar que el drenaje del agua de lavado es continuo.
  3. Los desechos generados durante el descabezado-eviscerado se retiraran a la mayor brevedad y no deberán acumularse en los lugares de trabajo. En el caso de utilizar recipientes éstos se limpiarán cuidadosamente y, en caso de necesidad, se desinfectarán después de su uso.
-

4. Las vísceras y otras partes que puedan ser un peligro para la salud pública, se apartarán de los productos destinados a consumo humano y serán enviados de nuevo al mar.

➤ **Buque Factoría Congelador**

1. En el caso de los CRUSTÁCEOS es esencial lavarlos sobre todo aquellos pelados y eviscerados para asegurar que se elimine todo fragmento de caparazón y de las vísceras.
2. Se debería lavar los crustáceos frescos después de su recepción con agua limpia fría, por lo que es evidente disponer de un suministro suficiente de agua de mar limpia PARA TODAS LAS OPERACIONES.
3. Debemos tener en cuenta en este caso, que las vísceras, que puede aparecer como una línea oscura en la región dorsal superior de la carne del crustáceo. En los crustáceos grandes de agua templada, puede resultar desagradable a la vista, arenoso y fuente de contaminación bacteriológica.
4. En el caso de la eliminación de las vísceras se efectúa mediante cuchilla cortando longitudinalmente a lo largo de la región dorsal del crustáceo y arrancándolas. Esta operación puede realizarse también parcialmente con los crustáceos descabezados y con caparazón.
5. Y si han sido cocidos deberán enjuagarse y enfriarse sin demora antes de continuar con el procedimiento.

**Clasificado (común a ambos tipos de buques)**

Las operaciones de clasificación y envasado deberán realizarse con la mínima demora para evitar el deterioro de los productos (proliferación microbiológica) y su descomposición. Aunque es bastante improbable, debemos tener en cuenta que los microbios tienen una capacidad de reproducción muy rápida y que podemos considerar entre 20 y 30 minutos aproximadamente.

**Tratamiento con aditivos (únicamente en buque Factoría Congelador)**

El uso de aditivos en los procesos presupone un riesgo añadido que debe ser perfectamente controlado. Por lo tanto, durante este proceso se deberá:

---

1. Evitar la contaminación de aditivos por suciedad durante el almacenamiento, por lo que deberán guardarse debidamente protegidos del personal no autorizado. La mezcla y aplicación de los aditivos apropiados deberá ser realizada por operarios capacitados.
2. Deberá llevarse a cabo el proceso conforme a las especificaciones del fabricante y de la legislación, para mejorar la calidad organoléptica, mantener el rendimiento o protegerlos para ulterior elaboración. Los aditivos deberán cumplir los requisitos legales para los Aditivos Alimentarios.
3. Es imprescindible vigilar en todo momento el proceso y producto utilizado para asegurarnos que no se excedan las normas reglamentarias y se cumplen los parámetros de calidad.
4. Mantener condiciones de frío en todos los procesos.

**Fileteado (*únicamente buque Factoría Congelador*)**

1. Se dispondrá de un suministro suficiente de agua de mar limpia o agua potable durante la actividad para lavar el pescado antes de proceder al fileteado. Deberá procederse a limpiar con frecuencia los restos groseros de la superficie, equipos y utensilios de la zona.
2. En caso de buques que utilicen una mesa para la eliminación de parásitos a contraluz, ésta deberá limpiarse con frecuencia durante la operación para reducir al mínimo la actividad microbiana en las superficies de contacto y evitar que se sequen los residuos de pescado a causa del calor generado por la lámpara.

**Pelado (*únicamente buque Factoría Congelador*)**

Cuando se procede a efectuar el pelado del producto debe tenerse en cuenta que:

1. Deberá disponerse de un suministro suficiente de agua de mar limpia o agua potable para lavar primeramente el pescado entero, y después su superficie una vez eliminada la piel y poder limpiar los equipos y utensilios de restos groseros.

En el caso de CEFALOPODOS

2. El método empleado para el desuello no deberá contaminar el producto ni permitir el desarrollo de microorganismos; por ejemplo, para las técnicas enzimáticas o basadas en
-

la utilización de agua caliente se definirán parámetros de tiempo/temperatura que eviten el desarrollo de microorganismos.

3. Deberá tenerse cuidado en evitar que los materiales de desecho contaminen el producto.

En el caso del pelado de los CRÚSTACEOS COCIDOS debemos:

1. Asegurarnos que los lugares de pelado se mantengan limpios de contaminación y de fragmentos de caparazón mediante la aplicación de flujos de agua donde se enjuaguen los crustáceos para asegurarnos de que no se permanezcan fragmentos de caparazón.
2. Que el pelado debe llevarse a cabo higiénicamente, evitando cualquier contaminación del producto. Si estas operaciones se realizan a mano, los trabajadores dedicarán una atención particular al lavado de las mismas.
3. Una vez pelado, en el caso de los productos cocidos deberán congelarse inmediatamente.

#### ***Embutido (únicamente buque Factoría Congelador)***

1. Durante dicho proceso, prácticamente ya en desuso:
2. Se controlará debidamente la temperatura del producto durante la mezcla para evitar el desarrollo de bacterias patógenas.
3. Durante dicha mezcla la temperatura de la carne de pescado no deberá exceder de 10°C en el caso de especies de agua fría. En el caso de ciertas especies de aguas cálidas se pueden llegar a elaborar a temperaturas de hasta 15°C.

#### ***Cocción de crustáceos (solo buque Factoría Congelador)***

1. La cocción debe ir seguida de un rápido enfriamiento antes de proceder a la congelación.; el agua utilizada con este fin debe ser agua limpia.
  2. Deberá utilizarse únicamente agua potable para la cocción, bien sea en agua o por inyección de vapor.
  3. El personal que se ocupa de las operaciones debería tomar medidas para minimizar la contaminación cruzada.
-



4. Se debe proceder a establecer una relación entre el tiempo de cocción, especie y tamaño de la misma.

***Enfriamiento de los productos cocidos (solo buque Factoría Congelador)***

1. El enfriamiento deberá llevarse a cabo tan rápidamente como sea posible y se deberá realizar todo esfuerzo posible para evitar la contaminación del producto durante este proceso; el enfriamiento puede realizarse con aire frío circulante, agua corriente potable, salmuera refrigerada, o agua de mar limpia.
2. El enfriamiento deberá realizarse inmediatamente después de la cocción, para garantizar el enfriamiento uniforme de la producción y para evitar el mantenimiento a temperaturas que alienten la proliferación de bacterias.
3. Si el proceso de enfriamiento se realiza en canastas, estas no deberán colocarse nunca sobre el piso. El procedimiento de enfriamiento deberá efectuarse en un sitio que no tenga contacto directo con el producto crudo.
4. No deberá reutilizarse el agua para el enfriamiento. Se deberá tener cuidado de evitar la contaminación cruzada. En el caso de productos como camarones cocidos deberán manipularse como producto listo para el consumo, cuya microflora normal ha sido destruida, y por lo tanto puede permitir con mayor facilidad la proliferación de patógenos.
5. Las superficies de contacto del producto deberán lavarse y/o desinfectarse a intervalos regulares para evitar acumulación y contaminación bacterianas.

***Extracción de rejos, alas, vainas o tubos, exprimido de cefalópodos (solo buque Factoría Congelador)***

1. El método empleado para quitar la piel no deberá contaminar el producto ni permitir el desarrollo de microorganismos; por ejemplo, para las técnicas enzimáticas o basadas en la utilización de agua caliente es bueno definir parámetros de tiempo/temperatura que eviten el desarrollo de microorganismos.
  2. Deberá tenerse cuidado en evitar que los materiales de desecho contaminen el producto.
-

3. Deberá disponerse de un suministro suficiente de agua de mar limpia o agua potable para el lavado del producto durante el desuello.

#### ***Glaseado (solo buque Factoría Congelador)***

1. Cuando se utilicen sistemas de goteo para el glaseado, es importante sustituir periódicamente la solución del glaseado para reducir al mínimo la carga bacteriana y la acumulación de proteínas de pescado, que pueden obstaculizar el rendimiento de la congelación.
2. Deberá utilizarse siempre agua potable durante el proceso.

#### ***Congelación en los túneles y/o armarios del buque***

##### **➤ Común a ambos tipos de buques**

Ya hemos visto la importancia de la congelación en la calidad del producto, por lo tanto, lo primero es utilizar equipos de **CONGELACIÓN** adecuados para proceder a la congelación rápidamente del producto y minimizar la cristalización del agua en la carne.

1. Para ello el producto pesquero se debe congelar con la mayor rapidez posible, ya que inútiles demoras antes de la congelación puede hacer subir la temperatura del producto, aumentando la velocidad con que se deteriora la calidad y reduciendo el tiempo de conservación a causa de la acción de microorganismos y de reacciones químicas no deseadas.
  2. Es una buena práctica el establecer un régimen de temperaturas para la congelación, teniendo en cuenta el equipo y la capacidad de congelación disponible, así como los productos pesqueros y tamaños a congelar.
  3. Una vez el producto ya congelado se trasladará con la mayor rapidez posible a la cámara de almacenamiento. Se vigilará sistemáticamente la temperatura en el centro del pescado congelado para comprobar si se ha completado el proceso de congelación de forma adecuada. La temperatura en espina deberá ser, al menos, de  $-21^{\circ}\text{C}$ .
  4. En la congelación se debe emplear solo pescado fresco de buena calidad y por lo tanto una mala manipulación y/o lentitud en el tratamiento o no protección contra la
-



deshidratación, la oxidación y los daños físicos o un almacenamiento a temperatura alta durante demasiado tiempo, puede dar lugar a un producto de baja calidad.

➤ **Buque Factoría Congelador**

En el caso de PROCEDIMIENTOS DE CONGELACIÓN DE CRUSTACEOS se deberá tener en cuenta que:

1. La modalidad de congelación variará en gran medida según el tipo de producto. En la forma más sencilla, el camarón crudo entero o los camarones descabezados pueden congelarse en bloque o en placa utilizando cajas de cartón diseñados a tal efecto que se llenan de agua potable para formar un bloque sólido con hielo protector.
2. Los camarones de agua fría de la especie *Pandalus* cocidos y pelados, en el otro extremo de modalidad de congelación, pueden congelarse mediante sistemas de lecho fluidificado, mientras que muchos productos de camarón de agua templada se congelan rápidamente por separado bien sea en bandejas de congeladores de inyección o congeladores de transportador continuo.
3. Cualquiera que sea el procedimiento de congelación, es necesario asegurarse que se cumplan las condiciones de congelación especificadas y que los productos congelados rápidamente por separado, no formen aglomerados, es decir, piezas congeladas juntas. La colocación del producto en un congelador por inyección antes de que éste haya alcanzado la temperatura de funcionamiento puede dar lugar al glaseado, a la congelación lenta del producto y a posibles contaminaciones.



➤ **Buque Palangrero Congelador y Mixto**

En el caso de los Palangreros las primeras capturas ya congeladas y listas para guardar en cámara van siendo guardadas en las diferentes bodegas de las que dispones el buque, sin existir contaminaciones cruzadas entre producto congelado y carnada.

**Desmoldeado / descarchado (solo buque Factoría Congelador)**

1. Se deberá evitar la rotura de las bolsas de plástico y de los propios productos con el fin de evitar una deshidratación profunda durante el almacenamiento prolongado en frío.

**Envasado y etiquetado (común a ambos tipos de buques)**



1. Los **ENVASES** no podrán alterar las características organolépticas de los productos pesqueros ni podrán transmitir a éstos sustancias nocivas para la salud humana. Deberán ser aptos para uso alimentario
2. En la recepción de los envases se debe comprobar el estado integro de los mismos además de que no presenten cuerpos extraños como plagas etc.
3. Se procurará de que los envases y embalajes se mantengan en sus embalajes originales en el almacén y manteniéndolos separados de las paredes y aislado del suelo de forma que se facilite la limpieza.
4. Los envases deberán tener la resistencia necesaria para garantizar una protección eficaz de los productos pesqueros, y se envasarán lo más rápidamente posible procurando evitar la probabilidad de una contaminación cruzada
5. Al recibir los productos o materiales de envasado nuevos, se colocarán detrás y debajo de los ya almacenados, de forma que éstos sean los más accesibles para el uso. Cuando se tomen materiales o productos de almacén, se escogerán los más antiguos del stock. Por lo tanto se llevará a cabo un uso rotacional de las existencias para evitar la caducidad de los materiales (Sistema FIFO – Primero en entrar, primero en salir – First in First out)
6. Durante el proceso se pondrá especial cuidado a que no se produzcan contaminaciones cruzadas
7. Durante el envasado deberá tenerse cuidado de asegurarse que el producto esté completamente envuelto y que no se presenten huecos para protegerlo contra la deshidratación y no se utilizarán envases defectuosos.
8. El proceso de envasado debe ser rápido para mantener el producto a temperaturas no deseables el menor tiempo posible, evitando así el desarrollo de posibles patógenos o microorganismos que puedan mermar la calidad del producto.
9. El **ETIQUETADO** y el peso de los productos deberán ajustarse a las normas correspondientes.

***Almacenamiento del producto congelado (común a ambos tipos de buques)***

1. Se procurará que el material y producto **ALMACENADO** en las cámaras esté separado de las paredes y aislado del suelo para facilitar la limpieza y la circulación del aire
-



2. Las instalaciones congeladoras serán capaces de mantener, al menos, el pescado a  $-18^{\circ}\text{C}$  o temperaturas inferiores y con oscilaciones mínimas de temperaturas. La calidad del producto y el tiempo de conservación del mismo serán mayor si el producto se almacena a  $-25^{\circ}\text{C}$  o a temperaturas inferiores.
3. El almacén o bodega estará equipado con uno o más termógrafos calibrados.
4. Se realizarán las entradas y salidas de las bodegas con la mayor rapidez posible.
5. Debe tenerse cuidado durante la estiba en las bodegas de los productos pesqueros congelados de que no se produzcan magulladuras y por lo tanto debe evitarse el exceso de peso puesto que cuanto más peso soporte el producto pesquero, peor será posteriormente la calidad de dicho producto
6. Antes de efectuar la estiba a granel deberá tenerse en cuenta que las zonas donde se almacenen productos deben estar correctamente limpias y desinfectadas
7. Las cámaras reservadas al almacenamiento de los productos pesqueros no deberán contener objetos ni productos que puedan transmitir propiedades nocivas o características anormales al pescado y deberán estar constituidas de modo que puedan limpiarse fácilmente. En el momento de su utilización deberán estar completamente limpias y, en ningún caso, podrá mancharse, por ejemplo, con el carburante utilizado para la propulsión del barco o las aguas sucias del fondo del barco, etc.

➤ **Buque Palangrero Congelador y Mixto**

1. Los productos pesqueros ya empacados con plástico y arpillera y etiquetados son posteriormente almacenados en la bodega a granel.
2. En las bodegas donde se guarde el pescado no deberán almacenarse nunca víveres para la cocina del barco o para el comedor de la tripulación, si es que existe producto final almacenado.

**Descarga portuaria (común a ambos tipos de buques)**

---

Una vez que el barco llega a puerto se procede a efectuar la descarga de las bodegas realizando dicho proceso con las mayores garantías higiénicas posibles y siguiendo unas Buenas Prácticas de Manipulación. Se garantizará que el equipo de descarga y desembarque que entre en contacto con los productos de la pesca esté construido con un material fácil de limpiar y de desinfectar, y que se mantiene en buen estado de conservación y de limpieza

Una vez que la mercancía congelada es desembarcada en el FRIGORIFICO CONGELADOR es en éste donde se dispone de la documentación que acredita la procedencia de dicha mercancía, zona de pesca y kg capturados.

➤ ***Buque Palangrero Congelador y Mixto***

Hay que tener en cuenta que este tipo de buques pueden mantener las últimas capturas frescas correspondientes al último lance en fresco y envueltas individualmente en plástico y perfectamente conservadas en Hielo.

Estas capturas se mantienen en éstas condiciones hasta llegar al puerto base.

En el caso de la descarga en Lonja del pescado fresco de los palangreros podemos considerar las siguientes PAUTAS DE MANIPULACIÓN:

- Realizar una primera valoración del grado de frescura del pescado aplicando técnicas sensoriales
- Pasar el pescado al interior de la lonja lo más rápidamente posible para efectuar la primera venta. En tanto, se le añadirá hielo si lo han perdido y se mantendrá aislado del suelo.
- Utilizar hielo picado en cantidad suficiente para mantener la temperatura del pescado lo más cercana posible a la de fusión del hielo.

El pescado fresco se manipulará, elaborará y distribuirá con cuidado y en el menor tiempo posible.

---

