



# GUÍA TEMÁTICA SECTOR PESCA DE ALTURA

# ÍNDICE

**CONTRAMAESTRE**

**PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA EN  
BUQUES FACTORÍA**

**TÉCNICO EN ARTES Y APAREJOS**

**HIGIENE ALIMENTARIA EN EL SECTOR DE LA PESCA**

## CONTRAMAESTRE

### OBJETIVO

Dotar a los interesados, marineros de baja cualificación, de los conocimientos básicos teóricos en cuanto a la interpretación de un plano, partes de un aparejo, armado, cortes y materiales utilizados etc., pero fundamentalmente dotarlos de las habilidades prácticas para saber confeccionar y reparar un aparejo de pesca, copo y rejilla selectiva

### COMPETENCIAS

- Tipos de red y materiales
- Descripción y detalle de tipos de aparejos
- Interpretación de un plano, armado y cortes
- Vista general del tren de arrastre, copo y rejilla selectiva
- Práctica de corte, confección, armado de un aparejo y copo
- Dispositivos selectivos para mitigar la captura incidental de aves, mamíferos y otras especies (lobo de mar, delfines, aves marinas, holoturias etc.)
- Gestión de residuos de redería a bordo; buenas prácticas medioambientales

### MÓDULO 1: MISIÓN DEL CONTRAMAESTRE

El Contramaestre tiene la importante responsabilidad de actuar como intermediario entre el puente y la cubierta en un barco, asegurando que las órdenes se cumplan adecuadamente y comunicando al Capitán o Patrón cualquier problema que surja. Además, supervisa las labores de seguridad y salud en el trabajo, identifica riesgos, planifica tareas, y toma medidas correctivas en caso de situaciones críticas. También investiga accidentes, entrena a los trabajadores, y promueve mejoras en la seguridad laboral. Su rol es crucial para mantener un ambiente de trabajo seguro y eficiente en el barco.

### MÓDULO 2: TIPOS DE RED

Se describe los materiales principales utilizados en la fabricación de redes de pesca, como el nylon y el polietileno, destacando sus propiedades y variaciones en densidad.

Además, menciona la fibra Dyneema como una opción especialmente resistente. También se destaca la red sin nudos, que es estable y reduce el daño al pescado.

### **MÓDULO 3: DESCRIPCIÓN Y DETALLE DE APAREJOS**

Se describen dos tipos de aparejos utilizados en la pesca: Aparejo de Fondo AK: Ampliamente usado en caladeros a nivel global, diseñado para adaptarse a la zona de trabajo, con alturas de hasta 4.5 metros, permitiendo mayor apertura de calones y eficacia en el rastreo. Aparejo 4 Caras: Busca mayor apertura vertical, a costa de reducir la apertura horizontal. Utilizado en diversas condiciones de pesca con un rango de trabajo de 4 a 6-8 metros de altura. Estos aparejos se ajustan según las condiciones específicas de pesca para maximizar su rendimiento.

### **MÓDULO 4: INTERPRETACIÓN DE UN PLANO, CORTES Y ARMADO**

Se brinda una guía detallada sobre la comprensión y ensamblaje de planos de aparejos de pesca. Primero, se identifican las partes clave de un plano. Luego, se resalta la importancia de medir el ancho y largo de las mallas para evaluar la calidad de la red. Además, se explican los tipos de cortes utilizados en función de las características de la red. Se detalla el proceso de unión de los malleros mediante "juntas", adaptándolo a las diferencias en los paños. Luego, se discute la importancia del apuntalado y el reparto de paños en los diferentes tipos de aparejos. Finalmente, se proporcionan detalles sobre el armado de trallas, como el burlón y el corcho, con énfasis en medidas cruciales como el "tramo de la visera".

## MÓDULO 5: VISTA GENERAL TREN DE ARRASTRE, COPO Y REJILLA



Enlace al curso:

[CONTRAMAESTRE](#)

## **PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA EN BUQUES FACTORÍA**

### **OBJETIVO**

Capacitar al alumnado de una manera práctica en las distintas técnicas de procesado y conservación de las capturas en un buque factoría, así como en el adecuado uso de la maquinaria utilizada en un parque de pesca.

### **COMPETENCIAS**

- Dotar a los interesados, marineros con poca o nula experiencia, de las habilidades prácticas para procesar la pesca a bordo de un buque congelador.

### **MÓDULO 1: CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTOS DE LAS PESCA CONGELADOS (I)**

La congelación de alimentos se basa en solidificar el agua contenida en ellos para detener procesos bacteriológicos y enzimáticos. La calidad de los alimentos congelados depende de la calidad inicial de la materia prima, la velocidad de congelación, la protección del producto y la temperatura de almacenamiento, que debe ser igual o inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$  para mantener la "cadena de frío". La descongelación debe realizarse cuidadosamente para evitar riesgos para la salud. La congelación se describe en tres etapas: preenfriamiento, congelación y enfriamiento. La velocidad de congelación y la protección del producto son críticas para mantener la calidad. Se mencionan diferentes métodos industriales de congelación.

### **MÓDULO 2: CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTOS DE LA PESCA CONGELADOS (II)**

La calidad de los productos de la pesca congelados depende de varios factores: la calidad inicial del pescado fresco antes de la congelación es crucial, la velocidad de congelación debe ser rápida, a temperaturas muy bajas, para mantener la calidad. Además, se debe proteger el pescado de la desecación y el enranciamiento, evitando el contacto directo con el aire. Se abordará el efecto del almacenamiento en frío donde se ha demostrado que el almacenamiento a temperaturas de  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos es esencial para conservar la calidad. Durante el almacenamiento en congelación, se pueden presentar problemas como la oxidación y la recrystalización de los cristales de hielo. En la descongelación, es

importante evitar el calentamiento excesivo y la deshidratación para mantener la calidad del producto.

La calidad de los productos de la pesca congelados depende de la calidad inicial, la velocidad de congelación, la protección, el almacenamiento a bajas temperaturas y una descongelación controlada.

### **MÓDULO 3: PROBLEMAS EN PRODUCTOS DE LA PESCA CONGELADOS**

Se abordan situaciones inevitables que pueden afectar la cadena de frío en el transporte de productos alimentarios, específicamente productos de la pesca congelados. Se mencionan factores que pueden minimizar el impacto de estas situaciones, como asegurarse de que el transporte refrigerado esté en condiciones óptimas, capacitar al personal, seleccionar un embalaje adecuado y establecer planes de contingencia. Se detallan requisitos de temperatura y excepciones de acuerdo con la legislación europea. Además, se discuten diversos problemas y defectos que pueden surgir debido a la pérdida de la cadena de frío, como la formación de cristales de hielo, deshidratación, quemaduras por congelación y otros problemas de calidad relacionados con el pescado congelado. También se mencionan los riesgos para la salud pública y la importancia de mantener la cadena de frío en productos de la pesca congelados.

### **MÓDULO 4: PRÁCTICA EN PARQUE DE PESCA**

Se dispone de un parque de pesca donde se desarrollan las prácticas necesarias para la formación en la clasificación, manipulación y preparación del pescado. Se lleva a cabo de manera práctica labores de evisceración, descabezado, pelado y despiece de distintas especies, el proceso de congelación de las capturas, el envasado y embalaje de pescado y marisco congelado además del correspondiente mantenimiento de equipos y medios utilizados en el propio parque de pesca.

**Enlace al curso:**

**[PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA EN BUQUES FACTORÍA](#)**

## TÉCNICO EN ARTES Y APAREJOS

### OBJETIVO

Capacitar a las personas participantes en las siguientes materias: saber confeccionar, mantener y reparar un aparejo de pesca, conocer las disposiciones en materia de seguridad en el trabajo a bordo de los buques de pesca y aplicar buenas prácticas ambientales en la pesca

### COMPETENCIAS

- Confección, mantenimiento y reparación de un aparejo
- Gestión de residuos de redería a bordo
- Buenas prácticas medioambientales

### MÓDULO 1: PRÁCTICA DE CONFECCIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE UN APAREJO

Se realiza el reconocimiento y características del arte en la que se realizará la práctica. Asimismo, se identifican y seleccionan los utensilios necesarios para realizar la práctica (agujas, tijeras, navaja, alicates) y de equipos y medios de protección individual. También abordamos los distintos elementos que forman parte de un aparejo y los materiales, útiles, herramientas utilizadas para el montaje de un aparejo.

### MÓDULO 2: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN BUQUES PESQUEROS

Las actividades a bordo de los buques pesqueros requieren el uso de diversos Equipos de Protección Individual (EPI) para mitigar los riesgos asociados a dichas actividades. Estos EPI incluyen calzado con suela antideslizante para prevenir caídas y golpes, guantes para proteger contra cortes, pinchazos y quemaduras, casco para evitar golpes, protectores auditivos debido al nivel de ruido en espacios de máquinas, protectores oculares para proteger contra golpes y salpicaduras, y ropa de protección para enfrentar condiciones climáticas adversas y salpicaduras de agua de mar. Además, se exige que estos EPI sean de colores vivos, contrasten con el entorno marino y sean fácilmente



visibles según lo establecido por el RD 1216/1997. Para obtener información adicional, se recomienda consultar la Guía Técnica sobre EPI y la Guía Técnica sobre Buques de Pesca.

### **MÓDULO 3: SIMBOLOS Y ABREVIATURAS DE PLANOS DE ARTES Y APAREJOS PESQUEROS**

Los símbolos y abreviaturas de planos de artes y aparejos de pesca incluyen representaciones gráficas y abreviaturas utilizadas para describir características y detalles específicos en los planos de redes de pesca. Algunos de los símbolos y abreviaturas mencionados son (diámetro, panel superior, anilla, etc). Estos símbolos y abreviaturas se utilizan para comunicar de manera concisa y precisa la estructura y las características de las redes de pesca en los planos técnicos.

### **MÓDULO 4: RESIDUOS Y SU TRATAMIENTO**

Cada año, se arrojan al mar alrededor de 10 millones de toneladas de residuos, principalmente plásticos. Esto representa un grave riesgo para los océanos y, en última instancia, para los seres humanos. Aunque se prohíbe arrojar residuos desde los buques, existen excepciones según el Convenio MARPOL. Se recomienda descargar residuos en instalaciones específicas en puertos. Las regulaciones, como el RD 339/2021, y los anexos del MARPOL abordan la prevención de la contaminación por aguas residuales de buques. Los ppm se utilizan para medir concentraciones de sustancias. La descarga de aguas oleosas, aceites, aguas sucias y basura está regulada, y las condiciones varían. Se prohíbe arrojar plásticos y se deben retener y descargar residuos en instalaciones autorizadas.

**Enlace al curso:**

**[TÉCNICO EN ARTES Y APAREJOS](#)**

## HIGIENE ALIMENTARIA EN EL SECTOR DE LA PESCA

### OBJETIVO

Capacitar al alumnado de una manera práctica para realizar correctamente las tareas de procesado de las capturas, de modo que la pesca llegue a puerto en óptimas condiciones de frescura y calidad, lo que permitirá aumentar su valor.

### COMPETENCIAS

- Conservación de la pesca fresca
- Reducción y eliminación de residuos
- Seguridad alimentaria
- Eviscerado de pescado

### MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A FACTORES DE DEGRADACIÓN DEL PESCADO

Se introducen los factores que influyen en la degradación del pescado y la frescura de los productos pesqueros, así como los aspectos clave que afectan a su calidad antes, durante y después de la captura. La degradación del pescado se produce en una serie de etapas, desde la muerte del pescado hasta cambios en la textura, olor, color y aspecto. La frescura del pescado está vinculada al tiempo transcurrido desde su muerte, la temperatura adecuada y la calidad inicial del pescado.

Antes de la captura, factores como el caladero, la temperatura del mar, el tipo de pescado, la época del año y la higiene a bordo son cruciales. Durante la captura, los factores meteorológicos y el tipo de arte de pesca influyen en la calidad. Después de la captura, la recepción y manipulación del pescado, el empacado, el enfriamiento rápido y la estiba en la bodega son determinantes. También se destacan las consideraciones de diseño y mantenimiento en el barco, junto con la limpieza e higiene a bordo, para mantener la calidad del pescado. En resumen, la frescura y calidad del pescado dependen de una serie de factores interconectados a lo largo de su proceso desde la captura hasta su venta y transporte.

## **MÓDULO 2: HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. INTRODUCCION AL APPCC**

Se abordará la regulación y prácticas de manipulación de alimentos y seguridad alimentaria. Destaca la importancia de la armonización de regulaciones y define conceptos clave, como la seguridad alimentaria y los manipuladores de alimentos. También menciona la relación histórica entre alimentación y salud. Se abordan los peligros alimentarios (biológicos, químicos y físicos) y los síntomas de enfermedades alimentarias. Se enfatiza la importancia de la formación en higiene y seguridad alimentaria, la prevención de la contaminación cruzada y la gestión de alérgenos. Además, se mencionan temas como el control de calidad y la trazabilidad de alimentos, resaltando la colaboración y la comunicación en la higiene y seguridad alimentaria.

## **MÓDULO 3: CONDICIONES DE LIMPIEZA DE INSTALACIONES Y EQUIPOS**

En la industria alimentaria, es esencial contar con un riguroso control y gestión de los posibles peligros relacionados con los procesos de limpieza y desinfección para garantizar la seguridad alimentaria. Esto se fundamenta en legislaciones europeas, como el Reglamento (CE) 852/2004 y el Reglamento (CE) 853/2004, así como en la Directiva 98/37/CE sobre máquinas. Se definen la limpieza como la eliminación de suciedad y la desinfección como la destrucción de microorganismos perjudiciales sin afectar al producto. Los procedimientos de limpieza involucran pre-limpieza, enjuague, limpieza, aclarado y verificación, y deben ser validados y verificados. Se deben realizar comprobaciones fisicoquímicas y microbiológicas para asegurar la eficacia de la limpieza y desinfección, siendo esenciales para garantizar la seguridad alimentaria.

## **MÓDULO 4: EVISCERADO A BORDO**

Se abordará los parásitos: anisakis y pseudoterranova, ambos patógenos para el ser humano además de un problema para la industria pesquera. Además, se explicará cómo llega hasta el huésped accidental, cuáles son los síntomas que presentan y como se tratan.

**Enlace al curso:**

**[HIGIENE ALIMENTARIA EN EL SECTOR DE LA PESCA](#)**