

Prevención de riesgos laborales en la fabricación de conservas de pescado

Noemí García Puente

Centro Nacional de Medios de Protección-Sevilla. INSHT

Los distintos agentes implicados en el desarrollo de la política preventiva de empresas dedicadas a elaborar conservas de productos de la pesca encontrarán en este artículo la orientación necesaria para identificar y controlar los principales riesgos presentes en este sector de actividad y, con ello, poder dar eficaz cumplimiento a los mínimos niveles legalmente establecidos en materia preventiva.

1. Introducción

Durante años se ha hablado de que las máquinas acabarían por borrar de la memoria el trabajo del hombre en las fábricas. Tareas como la de elaborador de conservas de productos de la pesca demuestran lo contrario. El factor humano sigue siendo imprescindible a la hora de manipular, tratar, envasar o clasificar este tipo de producto, aunque también es imprescindible que realice estas tareas con unos parámetros adecuados de calidad e higiene, algo a lo que puede contribuir la formación específica en esta materia.

El elaborador de conservas de productos de la pesca debe conocer,

por tanto, las operaciones básicas de seguridad e higiene en las industrias de los productos pesqueros, las operaciones de recepción y selección de materias primas y productos auxiliares, las operaciones básicas de elaboración de conservas de pescados y mariscos, los procesos de elaboración de conservas de productos de la pesca, los procesos de elaboración de semiconservas de pescados y el embalado y almacenado de productos pesqueros.

El Certificado de Profesionalidad de Elaborador de Conservas de Productos de la Pesca [Real Decreto 2022/1996], prepara y cualifica reglamentariamente, a todos aquellos trabajadores que se dedican a esta labor o desean hacerlo en el futuro.

Las materias formativas programadas para la obtención de dicho Certificado tienen por objetivo ampliar los conocimientos de los trabajadores sobre la elaboración de conservas y semiconservas de pescado y marisco, facilitando la obtención, al mismo tiempo, de una titulación reconocida por el Sistema Nacional de Cualificaciones.

Sobre esta base, el presente artículo pretende servir como orientación a los distintos agentes implicados en el desarrollo de la política preventiva de la empresa (empresarios, técnicos de prevención, mandos directos de línea, trabajadores y sus representantes) para facilitar su labor en la identificación y control de los principales riesgos presentes en este sector de

actividad, y con ello poder dar un eficaz cumplimiento a los mínimos niveles legalmente establecidos en materia preventiva.

Quedarán fuera del ámbito contemplado en este artículo las particularidades de los buques factoría que gestionen las capturas y las procesen hasta fabricar conservas en su interior. En dicho caso, habría que sumar además de los riesgos específicos del sector conservero los propios del buque.

2. El sector conservero Sus características

2.1 Antecedentes históricos de los procesos de conservación

Es importante evitar el deterioro de los alimentos, tanto en lo referente a su calidad, como en lo relativo al riesgo de contaminación o peligro para la salud de los consumidores.

La elaboración de conservas es un procedimiento consistente en envasar los productos junto con un líquido de cobertura en recipientes cerrados herméticamente, para someterlos seguidamente a un tratamiento térmico suficiente para destruir o inactivar cualquier microorganismo que pudiera proliferar.



La conservación de alimentos se remonta a la última glaciación, en torno al 15000 a.C., cuando el hombre de Cro-Magnon descubrió una primera forma de preservar la comida en el ahumado. Desde entonces hasta la fecha, aunque se han utilizado multitud de métodos, el calor sigue siendo una de las piedras angulares de la conservación de alimentos.

• Hay cinco métodos básicos de conservación de alimentos:

1. Esterilización por radiación.
2. Esterilización antibiótica.
3. Acción química.
4. Deshidratación.
5. Refrigeración.

El método convencional de enlatado fue concebido por Appert, en Francia. En Dartford, Inglaterra, 1812, Donkin y Hall crearon la primera fábrica de conservas basada en la utilización de envases de hojalata.

El elaborador de conservas debe conocer las operaciones básicas de seguridad e higiene en las industrias de productos pesqueros



En España, los primeros referentes en este sentido datan, de la primera década del siglo XX, donde diversas empresas del sector emplazadas en Galicia iniciaban la mecanización de la fabricación de envases. Desde en-

tonces, hasta nuestros días, un largo camino ha sido recorrido, el cual no ha estado siempre exento de dificultades y situaciones gravosas para los trabajadores. Baste citar a título de ejemplo el sistemático empleo de mujeres y

menores para el desarrollo de tareas con niveles de riesgo considerables en condiciones enormemente precarias.

Hoy en día se ha producido una mejora ostensible de las condiciones de trabajo, aunque siguen dándose situaciones con manifiesta posibilidad de mejora, como es el caso de distribución inequitativa de tareas en función del género y no de la capacidad profesional.

2.2 El sector transformador de productos del mar en España. Características descriptivas

El procesamiento del pescado comprende varias actividades, que van desde el procesamiento a pequeña escala y con baja tecnología, como el secado y el ahumado de las capturas locales para el mercado local, hasta la fábrica moderna con alta tecnología que prepara productos altamente especializados en envase de consumo para el mercado internacional.

El sector Fabricación de Conservas de Pescado pertenece al grupo 15202 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas.

El sector conservero comprende **tres subsectores** de configuración y envergadura muy distintas:

- **Ahumados de pescado.** Es el de menor entidad y volumen económico. De pequeña dimensión empresarial, escasa disponibilidad de recursos financieros y limitada diferenciación del producto.
- **De elaboración de productos del mar.** Hay dos tipos claramente diferenciados en razón de la envergadura empresarial.

Grandes empresas, con flota pesquera propia, que invierten en tecnología y en I+D, y las pequeñas que producen a granel o con baja preparación de envase en los formatos pequeños.

- **Conservas de pescados y mariscos y semiconservas de anchoa.**

La Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con Galicia, constituyen los principales puntos neurálgicos de la industria conservera a nivel estatal e incluso europeo.

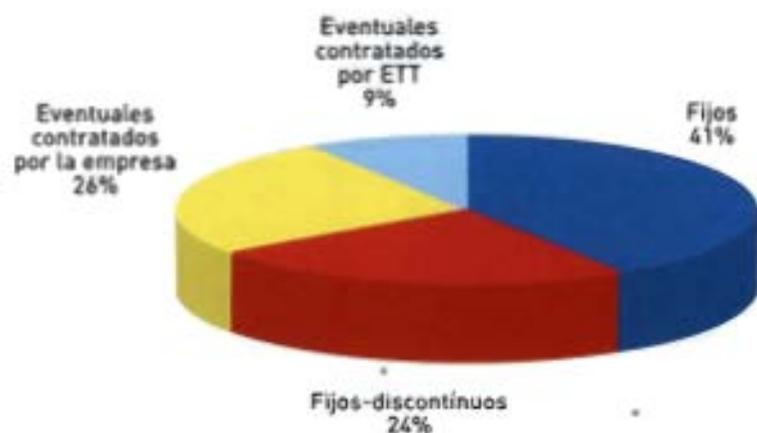
Este sector presenta una serie de características diferenciales respecto a otros sectores de actividad que condicionan grandemente los tipos de riesgos presentes en el mismo, y por ende, la organización de las medidas de control de los mismos (tanto técnicas como organizativas). Entre estas características, cabe citar:

- Es un trabajo básicamente de temporada por lo que existe variación en los procesos y en la plantilla.
- La gran mayoría de industrias conserveras son pequeñas y medianas empresas, con muchos procesos manuales y la mayor parte de empleo femenino y de carácter estacional, característica esta última que mejora gracias al progreso del transporte y de las técnicas de frío.
- Amplia tradición en el tejido industrial español.
- Importante peso económico. En concreto, en Galicia, la industria conservera es de una gran

■ **Tabla 1** ■ **Producción de conservas de pescados y mariscos en 1998**

	Volumen (Toneladas)	Valor (millones de PTA)
Galicia	175.848	80.310
España	234.453	118.103

■ **Figura 1** ■ **Estructura del empleo en la industria conservera gallega (Diciembre 1997)**



importancia en el tejido de su industria, suponiendo un 75% de la producción española y un 68% del valor de negocio del sector, como puede observarse en la tabla 1.

- Muy atomizado: la mayoría de las empresas son de pequeña y mediana dimensión, de carácter familiar, con pocos empleados y que, básicamente, se dedican

a un mercado interno muy restringido con pocas posibilidades de expansión y, por tanto, de incremento de necesidades de personal destinado a tal objetivo. Esto supone un menor poder de negociación frente a proveedores de materia prima o canales de distribución.

- Entrada de capital extranjero prácticamente inexistente.



La industria conservera es de carácter estacional, con muchos procesos manuales y la mayor parte de empleo femenino

- Más del 80% de las empresas cuentan con una plantilla inferior a los 100 trabajadores entre fijos y temporales.
- Existe una gran concentración empresarial en términos de volumen de negocio generado.
- Sector intensivo en materia prima y mano de obra, que suponen un 80%, aproximadamente, del coste de fabricación de la industria conservera.
- Gran dependencia del sector primario. En consecuencia, hay que tener en cuenta la estacionalidad de las capturas y las fluctuaciones de los precios de las mismas, y se hace necesario mantener un stock alto de materia prima lo que supone un alto coste.
- El trabajo sufre diferencias notables en cuanto a procesos, tareas e intensidad de empleo a lo largo del año. Esta característica deriva en dos peculiaridades de importancia preventiva: la eventualidad del empleo y la concentración de operaciones y tareas en diferentes épocas. Por este motivo hay un alto porcentaje de trabajadores eventuales y fijos discontinuos, sustituidos, cada vez más, por trabajadores procedentes de Empresas de Trabajo Temporal. En la figura 1 puede observarse la estructura del empleo en el sector para el caso concreto de Galicia.
- Aproximadamente el 90% de la mano de obra es femenina.
- La participación del atún en el total de la producción y del merca-

do se está incrementando en los últimos años, alcanzando actualmente el 53,4% de la producción, como puede verse en la figura 2.

Otras peculiaridades del sector son:

- Trabajo en cadena, que puede ocasionar monotonía, un ritmo de trabajo excesivo o lento pero impuesto, falta de interacción social con los compañeros y por tanto desgaste psíquico y más cuando existe la presión de que pueden ser sustituidos por máquinas o robots industriales.
- Se emplean, por lo general, métodos tradicionales y para el caso concreto de la elaboración de anchoa, de carácter artesanal casi en su totalidad. En consecuencia, una serie de operaciones, como son la salazón, retirada de espina y piel, corte y troceado y parte del enlatado, se realizan de forma manual.
- Especial importancia del mantenimiento. Las condiciones de humedad, uso importante de productos de limpieza y las derivadas de la materia prima empleada y los aditivos, provocan un rápido deterioro en máquinas, instalaciones y locales, por lo que es frecuente que las empresas mantengan un servicio propio de mantenimiento durante todo el año.

3. Descripción del proceso productivo

3.1 Etapas del proceso

En la Figura 3 se muestra un diagrama de flujo general del proce-

Figura 2 ■ Reparto de la producción de conservas de pescados y mariscos y semiconservas de anchoa en 1999

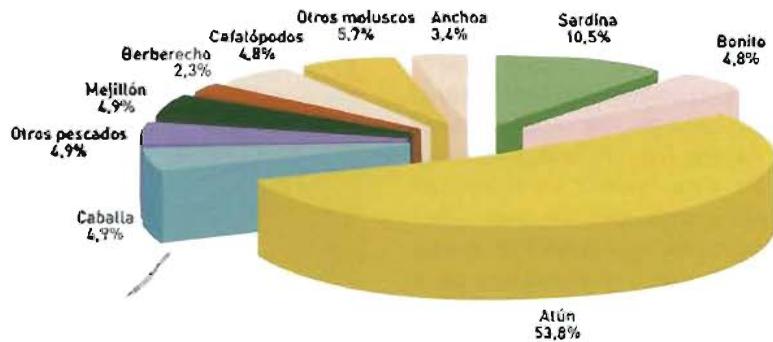
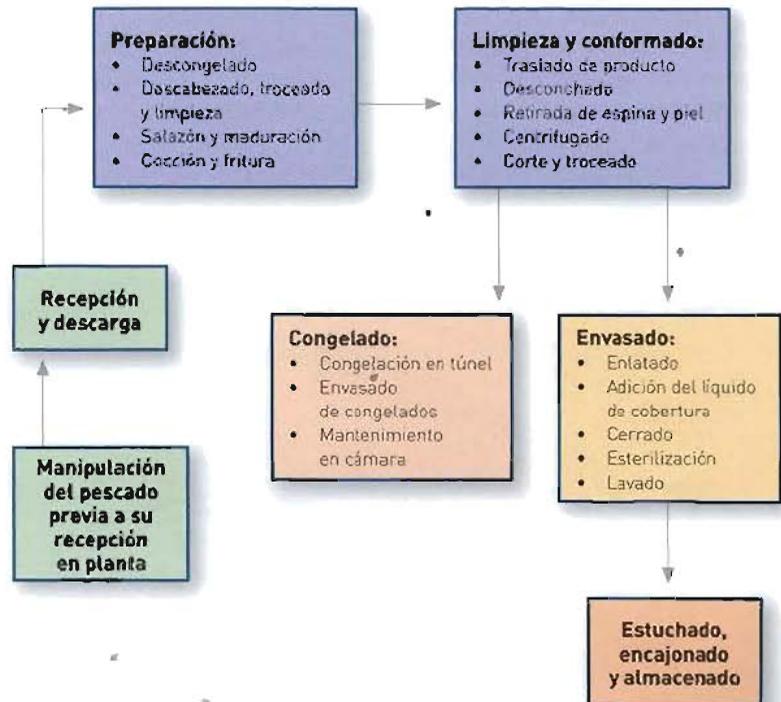


Figura 3 ■ Diagrama de flujo del proceso conservero



so, detallándose a continuación las principales tareas recogidas en el mismo.

Manipulación del pescado previa a su recepción en planta

- Lo más importante, en un producto perecedero como es el pescado, es mantener la cadena del frío en todo momento. De esta manera se ralentizan las alteraciones de origen físico-químico, enzimático y microbiológico responsables de la pérdida de calidad de la materia prima.

Recepción y descarga de materias primas e ingredientes

- En la zona donde se recibe la materia prima se dispone de carretillas elevadoras para la descarga de mercancía en el interior de cámaras frigoríficas o para su transporte a fábrica. Normalmente se cuenta con

Lo más importante, en un producto perecedero como el pescado, es mantener la cadena de frío en todo momento

más de una máquina, aunque en ocasiones estas tareas se realizan manualmente. Pueden utilizarse carretillas elevadoras eléctricas, apiladores eléctricos y transpaletas manuales.



Han de ser eléctricas para evitar el contacto entre los gases de combustión y los alimentos.

Preparación

- El pescado congelado que va a ser procesado, se descongela hasta alcanzar la temperatura óptima para el corte (por debajo de 0°C, generalmente). De esta forma, el pescado presenta una consistencia adecuada y permite realizar un control de calidad por inspección visual y análisis de olores.
- El descongelado se lleva a cabo colocando el pescado en las cámaras de refrigeración o mediante su exposición a temperatura ambiente.
- Posteriormente, se procede al corte y eviscerado.
- La eliminación de la cabeza, vísceras, restos de desechos, etc. se hace de forma manual (cuchillo) o automáticamente con máquinas que procesan un elevado número de ejemplares por minuto.
- Simultáneo al proceso de descabezado, eviscerado y corte, se realiza el lavado de la materia prima, para evitar el ennegrecimiento de la carne del pescado durante la cocción, así como que se ensucie demasiado la salmuera.

Limpieza / desconchado

- Con la limpieza y raspado se eliminan piel, espinas y restos de vísceras. En la limpieza se uti-

lizan cuchillos exclusivamente. Se realiza en mesas de trabajo continuo, aunque en algunas factorías se utilizan mesas discontinuas con alimentación manual del pescado.

Envasado

- El envasado, comprende los procesos de enlatado, que consiste en la introducción de alimentos crudos o cocinados en parte en la lata. El envasado puede ser manual o mecánico.



- Se añade líquido de cobertura (aceite, escabeche...) después del empaque y en la mayoría de los casos las latas se trasladan mediante cintas transportadoras desde la zona de empaquetado hasta la máquina cerradora.
- En el cerrado se ha de tener presente que la inocuidad de los productos de conserva depende del mantenimiento del cierre hermético y por tanto supone un paso clave para el análisis de riesgos y control de puntos críticos desde el punto de vista higiénico-sanitario principalmente.
- Por último, las latas se marcan en relieve por percusión o con tinta y se esterilizan para destruir o inactivar los gérmenes

capaces de producir toxinas o de alterar el alimento y se pueden lavar para eliminar restos de grasa y pescado

Estuchado, encajonado y almacenado

- Puede ser un proceso manual o mecánico en cada caso.

Además de estas operaciones, de carácter general, para el caso particular de las semiconservas de anchoas, concurren una serie de especificidades que a continuación se reseñan:

Elaboración de anchoas

- La anchoa se elabora a partir del bocarte en un proceso de semiconservación, se introducen en tinas distribuidas por capas distintas con salmuera con peso encima que facilite la maduración y salazón; posteriormente se corta la cola y se procede al escaldado (para retirar la piel y disminuir la cantidad de sal). A continuación se produce un

boración no ha intervenido el calor, las latas de anchoas en aceite deben ser guardadas en el frigorífico.

3.2 Equipos y maquinaria

Para el desarrollo de estas actividades, es preciso el empleo de una serie de máquinas y equipos específicamente diseñados para tal fin.

Sin pretender hacer un listado exhaustivo, éstas son en general las máquinas y equipos que se utilizan en una instalación conservera:

Calderas para precocción, Sistemas de equipos de limpieza, Cámaras para la formación de vacío, cerrado en caliente, con sistema de alimentación, carga y transporte de envases, Sistemas de esterilización en autoclave, Sistemas de refrigeración, Línea de envasado y cerrado hermético, Línea de producción de conservas, Sistemas de cerrado, Línea de llenado y dosificado, Líneas de embalaje, Sistemas de almacenaje, Cámaras de congelación, Equi-

La inocuidad de los productos de conserva depende del mantenimiento del cierre hermético, paso clave para el análisis de riesgos y puntos críticos

centrifugado para disminuir la humedad y se realiza el fileteado y la eliminación de espinas para finalmente.

- Las anchoas se consideran semiconservas porque en su ela-

pos de "palet" de almacenamiento y transporte de materias primas. Envasadora al vacío. Secaderos de pescado, Autoclave, Envasadora-esterilizadora, Evisceradora automática, Básculas, Prensas, Carretillas automáticas.

A continuación, se incluyen una serie de imágenes de las máquinas utilizadas.



Alimentador



Lavadora

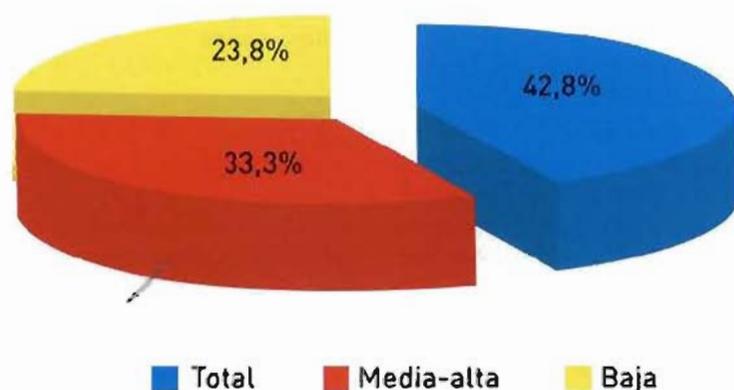


Cerradora



Etiquetadora

Figura 4 Incorporación de la LPRL en el sector



Sobreesfuerzos y cortes con herramientas manuales, posturas forzadas o contactos agresivos con el producto son riesgos presentes en esta actividad

4. Riesgos y medidas preventivas

4.1 Integración de la LPRL. Grado de cumplimiento

Previamente a analizar los riesgos presentes en las distintas actividades, consideramos conveniente, a título informativo, y para hacernos una idea de la situación de partida del sector, analizar el grado de integración de la gestión preventiva en estas empresas. Como elemento más representativo, hemos seleccionado el nivel de incor-

poración y cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales el cual, según datos de ANFACO, para el año 1999, se muestra en la figura 4.

4.2 Riesgos generales presentes y medidas preventivas asociadas

A continuación se detallan los principales riesgos, de carácter general, presentes en las industrias conserveras, y, complementariamente, se indican algunas de las principales medidas preventivas para los mismos.

RIESGOS GENERALES	MEDIDAS PREVENTIVAS
Sobreesfuerzos por herramientas manuales o posturas forzadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Usar herramientas adecuadas, de calidad y en buen estado para las distintas tareas a realizar. 2.- Uso correcto de las herramientas para los fines para los que fueron creadas. 3.- Colocar las herramientas en sus lugares correctos y no dejarlas abandonadas en lugares peligrosos. 4.- Las herramientas no deben ser transportadas de forma peligrosa. 5.- Los cuchillos y herramientas cortantes deben mantenerse bien afilados para evitar sobreesfuerzos. 6.- Intercalar descansos para realizar ejercicios de estiramiento muscular. 7.- Rotación de personas en distintos puestos, en la medida de lo posible. 8.- Controlar el diseño ergonómico del equipo de trabajo y elementos auxiliares del mismo. 9.- Vigilar las posturas forzadas y corregirlas o alternarlas con otras menos molestas o dañinas para articulaciones o músculos.
Cortes con herramientas manuales y contactos agresivos con el producto.	<p>El personal debe estar adiestrado en las técnicas de manejo seguro de las herramientas con las que desempeña su trabajo.</p> <p>Uso de guantes adecuados.</p>
Contacto térmico con máquinas, tuberías o instalaciones calientes.	<p>Cumplir las normas relativas a aislamiento. Delimitar accesos. Usar guantes para manipular.</p>
Golpes y atropellos (correas transportadoras, carretillas, montacargas...)	<p>Respetar los procedimientos de bloqueo y aislamiento necesarios. Poner carteles de advertencia.</p> <p>En caso de usar en algunos departamentos carretillas de motor de combustión, estarán dotadas de sistemas que detienen y apagan las chispas de la combustión y además absorben los gases nocivos para posibilitar los trabajos en lugares cerrados.</p> <p>Avisor acústico y señalización luminosa de marcha atrás.</p> <p>Capacitación correcta del carretillero. Prohibido a menores de 18 años.</p> <p>Guardar la relación establecida por el fabricante entre la carga máxima y la altura de transporte. Ver NTP 214 del INSHT para otras medidas.</p> <p>No utilizar equipos estropeados e informar de las averías en los mismos.</p> <p>Las reparaciones de los equipos las realizarán personas especializadas.</p>

<p>Caída de personas al mismo nivel por suelos irregulares o resbaladizos debido al tipo de superficie, a la acción de ciertos productos, al vertido de residuos de grasa o aceite o, en las cámaras frigoríficas, por la condensación del aire húmedo.</p>	<p>Suelos antideslizantes que ayudan a prevenir los resbalones y disponer de un drenaje óptimo para eliminar con rapidez la acumulación o el derrame de un líquido. Es importante en este sentido que la iluminación sea suficiente y regular además de ser importante la conservación de orden y limpieza.</p>
<p>Caída de personas a distinto nivel desde el camión de abastecimiento, escaleras, plataformas, paredes...</p>	<p>Utilización de equipos y áreas de almacenamiento seguras, escaleras sólidas y disponer de protección contra caídas.</p>
<p>Sobreesfuerzos porque la mecanización y automatización en los procesos disminuye los tiempos de los ciclos y aumenta la frecuencia de las operaciones. Incorrecta manipulación de cargas o manejo inadecuado de cargas excesivas.</p>	<p>Vigilar posturas que exijan la adopción de posturas extremas, fuerzas de intensidad y niveles de repetición elevados. Tener presente que la combinación de varios de estos factores agravan el problema. Diseño ergonómico de los equipos. Prevenir riesgos dorsolumbares por manipulación incorrecta de cargas.</p>
<p>Quemaduras térmicas y/o químicas (los refrigerantes como el amoníaco anhidro, el cloruro de metilo y otros hidrocarburos alifáticos halogenados utilizados en procesos de congelación y en cámaras frigoríficas pueden ocasionar riesgos de quemadura e intoxicación).</p>	<p>Usar guantes en la manipulación de objetos congelados y en equipos o conducciones que produzcan vapor o usen agua caliente. Colocar la señalización adecuada. Instalar revestimiento termoaislante en las tuberías. Vigilar los controles periódicos necesarios de concentración de productos refrigerantes.</p>
<p>Cortes y amputaciones por máquinas (etiquetadoras y cerradoras, transportador, centrifugadora, envasadora, cortadora y fileteadora, sierra, desconchadoras...).</p>	<p>La difusión del manual de instrucciones de uso de las máquinas es muy útil que se cumpla así como que se dé la acción formativa e informativa oportuna en cuanto a los riesgos inherentes a la utilización de maquinaria. Cumplir la normativa vigente en materia de protección mecánica y aislamiento de partes agresivas. En las máquinas de enlatar, debe tenerse precaución para retirar las latas con bordes afilados. Respetar los procedimientos de bloques y aislamiento necesarios. Poner carteles de advertencia. Extremar precaución en las operaciones de limpieza de las máquinas. Tener presente que en cuanto a maquinaria de nueva adquisición deberá cumplir el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE 11.12.92), sobre aproximación de legislaciones de los Estados miembros relativas a máquinas. El fabricante es responsable del cumplimiento de las condiciones de seguridad de las mismas.</p>

<p>Explosiones/incidentes en los generadores de vapor, calderas, autoclaves....</p>	<p>Realizar pruebas de vapor y recogida de datos en libros preceptivos de registro. Procedimientos y mantenimiento adecuados. Los equipos de aire comprimido y de vapor, comunes en este sector, se encuentran en la mayoría de las empresas dentro de los recintos de fabricación y almacenamiento, sin ningún tipo de aislamiento que amortigüe tanto el ruido como las vibraciones. Deberían instalarse en recintos aislados, independientes y adecuadamente acondicionados. Deberán cumplir la normativa vigente al respecto y llevar a cabo las revisiones oportunas y constar en los documentos oficiales adecuados en cada caso.</p>
<p>Incorporación de aceites, salmuera, restos de pescado.</p>	<p>Delimitar y limpiar los posibles vertidos. Suelos y calzado antideslizantes, drenaje correcto por canalizaciones y desagües adecuados para el agua y residuos.</p>
<p>Presencia generalizada de agua.</p>	<p>Limpiar lo antes posible y señalizar. Cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para evitar accidentes derivados de riesgos eléctrico.</p>
<p>Humedad</p>	<p>Disconfort sin guantes ni ropa de protección adecuada.</p>
<p>Frio zonas de temperaturas bajas, manipulación de productos congelados, paso por zonas de distinta temperatura.</p>	<p>Uso de equipos de protección individual y tiempo de permanencia limitada o rotación de personal. Locales de comedor o descanso acondicionados y provistos de bebidas calientes. Eliminar las corrientes de aire, o reubicar los puestos de trabajo que se vean afectados por las mismas.</p>
<p>Dermatitis por manipulación de productos húmedos o por contacto continuado con las proteínas del pescado, o por uso continuado de guantes.</p>	<p>Usar guantes adecuados y cuidar las pequeñas heridas que puedan existir en las manos. Velar por una correcta higiene personal.</p>
<p>Trastornos musculoesqueléticos posturales (calambres, ciáticas, contracturas...)</p>	<p>Mecanizar o rediseñar los procesos que impliquen sobrecarga de peso. Sillas y mesas con características ergonómicas adecuadas. Variables en altura e inclinación. Posibilidad de usar reposapiés.</p>

<p>Iluminación</p>	<p>Nivel de iluminación suficiente en cada puesto de trabajo mínimo de 200 lux en el plano de trabajo y en las condiciones más desfavorables. Establecer un mantenimiento adecuado de lámparas. Cuidar que exista un buen reparto de la luz y que no se produzcan reflejos molestos.</p>
<p>Biológicos (por contacto con despojos o heridas en las manos mal protegidas que pueden infectarse).</p>	<p>Higiene personal y prestar atención para que no exista contagio manual-oral. Los lavabos estarán dotados de jabón y paños de papel para una correcta limpieza de las manos y se respetará una correcta limpieza y mantenimiento.</p>
<p>Ruido</p>	<p>Cumplir el RD 1316/89 (BOE 2 de noviembre), el empresario tiene la obligación de evaluar, llevar a cabo medidas correctoras, y reconocimientos médicos según el nivel de ruido.</p>
<p>Riesgos dermatológicos (dermatitis por contacto irritante o por exposición a sensibilizantes).</p>	<p>Guantes y prácticas de higiene personal.</p>
<p>Actos negligentes, temerarios o inseguros.</p>	<p>Se desarrollarán actividades formativas e informativas específicas y adecuadas al puesto, al operario y según posibilidades. La flexibilidad en este sentido es clave a la hora de crear un buen ambiente laboral donde las aportaciones sean constructivas y redunden en un buen rendimiento. Se facilitará la participación abierta de los empleados directamente por ejemplo a través de entrevistas o con buzones de sugerencias.</p>
<p>Riesgos psicosociales (relaciones inadecuadas, organización, estrés, temporalidad, sueldo, supervisión y control, monotonía y repetición, ritmo de trabajo impuesto...)</p>	<p>Fomentar contratos más estables. Distribuir claramente tareas y competencias. Hacer pausas. No fomentar conductas competitivas. Seleccionar a los trabajadores por sus cualidades, no por su sexo. Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea. Información y formación adecuada y adaptada a cada persona. Dar prioridad a una buena organización del trabajo, en cuanto a distribución de tareas, sistemas de control y supervisión no intimidantes, y el potenciar unas relaciones adecuadas tanto en sentido vertical como horizontal, y lograr un ambiente de flexibilidad adecuado que consiga una buena adaptación personal al puesto.</p>

Incendios por líquidos inflamables, focos de ignición (cigarrillos, chispas...).

Colocar extintores de forma adecuada y realizar un mantenimiento adecuado de los mismos.

Respetar e instalar sistemas de detección y alarma.

Realizar planes de emergencia y evacuación e instruir a los trabajadores.

Explicar los procedimientos de actuación, en caso de incendios, escape de vapor, etc. caracterizando los medios empleados en su corrección. No obstante, la mayoría de las empresas presentan un riesgo de incendio bajo, y suelen basar su sistema de extinción en extintores portátiles. En este sentido, se ha de tener en cuenta que deben cumplir las condiciones exigidas en cuanto a idoneidad, número, ubicación y mantenimiento. Es muy importante también que se difundan los conocimientos elementales para su correcto uso y la realización de prácticas de extinción.

Riesgos eléctricos Los medios de transporte y carga utilizados en este sector generalmente son accionados por motores eléctricos que pueden ocasionar electrocución agravada por un ambiente húmedo.

Aplicar las medidas que proponga el REBT.

En lugares húmedos se tendrá la precaución de tener una toma a tierra adecuada y un buen mantenimiento para controlar el riesgo por descarga eléctrica.

Las tomas de corriente estarán dotadas de protecciones colectivas (magnetotérmicos y tomas de corriente dotadas de interruptores de circuito de avería por puesta a tierra [IFT]).



Los principales riesgos en las instalaciones conserveras son los de carácter biológico derivados de la manipulación de las materias primas

4.3 Riesgos por procesos. Control de los mismos

Los principales riesgos en las instalaciones conserveras son los referidos a los campos de la seguridad y de la higiene industrial, y específicamente los de carácter biológico derivados de la manipulación de las materias primas.

Circunscribiéndonos al campo de la seguridad, en el proceso de selección de las piezas y en la preparación (lavado, descabezado, eviscerado, troceado, limpieza, cocción y triturado, fileteado y conformado), los riesgos principales son los debidos a cortes y pinchazos con los productos, con las latas y con cuchillos o utensilios utilizados para limpiar o abrir los productos y las afecciones músculo esqueléticas por posturas forzadas

derivadas fundamentalmente de movimientos repetitivos.

Por su parte, para lograr un efectivo control de los riesgos higiénicos y de carácter biológico, será preciso llevar a cabo las siguientes medidas:

- Aplicar normas de higiene personal, según normativa vigente, para asegurar la salubridad de los productos alimentarios.
- Comprobar que la vestimenta e indumentaria se conserva limpia y en buen estado.
- Mantener el perfecto estado de higiene personal para proceder a la manipulación de alimentos.
- Comprobar que se ha realizado una adecuada protección de heridas y lesiones.
- Informar del padecimiento de cualquier enfermedad que pueda transmitirse a través de los alimentos.
- Verificar que no se realizan gestos y hábitos susceptibles de proyectar gérmenes a los productos que se están elaborando.
- Describir el proceso a seguir en la realización de la higiene personal.
- Seleccionar y utilizar los productos de limpieza personal más apropiados.
- Efectuar el correcto aseo personal según la normativa general.
- Comprobar que la indumentaria cumple las condiciones de higiene y limpieza aplicables en la industria conservera.
- Describir los principales métodos y técnicas de limpieza y desinfección de la zona de trabajo, del equipo y utillaje.
- Realizar la limpieza y desinfección de instalaciones, maquinaria y útiles de trabajo.
- Tener presente la relación entre la información sobre toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección, indicando su manipulación.
- Información/formación sobre la aplicación de primeros auxilios.
- Realizar y controlar la limpieza del equipo y máquinas según manuales de procedimiento a fin de garantizar la producción.
- Verificar que las condiciones ambientales, luz, temperatura, aireación y humedad, son las indicadas.
- Controlar el estado de limpieza y desinfección de su puesto de trabajo, según normas establecidas.
- Controlar el buen estado de limpieza y desinfección de los utensilios y herramientas, comprobando que no queden restos de utilizaciones anteriores.
- Verificar la limpieza y desinfección según órdenes y horarios.
- Comprobar que las dosis utilizadas de los productos de limpieza y desinfección son las correctas.

- Verificar el buen funcionamiento de los sistemas de control y prevención de parásitos.
- Comprobar que los sistemas de evacuación están en perfectas condiciones de uso y se atienen a la normativa vigente.
- Reconocer los focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, tomando las medidas

pertinentes para su erradicación.

- Comprobar que los medios de transporte reúnen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas para los productos transportados.

Finalmente, indicar que para aquellos riesgos en los que las medidas anteriores se muestren insu-

ficientes será precisa la utilización de Equipos de Protección Individual (EPI) para combatir los riesgos remanentes.

Algunos de los equipos de protección individual que se podrían utilizar según el puesto son:

Calzado antideslizante, guantes frente a riesgos mecánicos frente pinchazos (en cualquier caso deben



permitir una dexteridad suficiente para el desarrollo de las tareas), guantes de malla metálica para evitar cortes, guantes frente a riesgos térmicos para minimizar el riesgo por contacto con productos congelados o muy calientes, gafas de montura integral o adaptables al rostro en lugares que puedan darse posibles salpicaduras.

Es recomendable hacer especial hincapié en el uso de equipos de protección individual necesarios y eliminar el rechazo de los mismos por los trabajadores a través de una formación adecuada en la que se resalten las ventajas de su uso. Igualmente es muy importante lograr una activa implicación del trabajador en el proceso de selección de los EPI, teniendo en consideración

su opinión, conforme a lo establecido en el Real Decreto 773/1997.

Adicionalmente será preciso utilizar un vestuario laboral adecuado que evite la contaminación de los productos manipulados por parte del trabajador. Entre dicho vestuario, cabe fundamentalmente citar las mascarillas, gorros, batas y delantales.

■ BIBLIOGRAFÍA ■

1. Enciclopedia de la OIT de Seguridad y Salud en el Trabajo. Volumen III.

PARTE X. Sectores basados en recursos biológicos.

- Capítulo 66 Pesca. Directores del capítulo: Hulda Ólafsdóttir y Vilhjálmur Rafnsson.

- Capítulo 67 Industria alimentaria. Directora del capítulo: Deborah E. Berkowitz..

2. Riesgos profesionales en fabricación de conservas de pescado. Informe de situación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). 1992.

3. Plan de Innovación para el sector transformador de productos del mar. ANFACO-INNOVA. 2001-2003. ANFACO (Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas)-CECOPESCA.

4. Libro blanco para la minimización de Residuos y Emisiones. Conservas de Pescado. IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Gobierno Vasco, 1999.

5. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Notas Técnicas de Prevención.

- NTP 391, 392 y 393: Herramientas manuales. Condiciones generales de seguridad.

- NTP 214: Carretillas elevadoras.

- NTP 74: Confort térmico. Método de Fanger para su evaluación.

- NTP 235: Medidas de seguridad en máquinas. Criterios de selección.

- NTP 177: Carga física de trabajo. Definición y evaluación.

■ LEGISLACIÓN ■

Legislación preventiva general:

<http://www.mtas.es/insht/legislacion.htm>

Adicionalmente, como legislación específica:

- Real Decreto 1437/1992, que regula las Normas Sanitarias aplicables a la producción y comercialización de productos pesqueros y de la acuicultura.

- Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establece directrices sobre los certificados de profesionalidad y

los correspondientes mínimos de formación profesional ocupacional.

- Real Decreto 2022/1996, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de elaborador de conservas de productos de la pesca.

- Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre (BOE de 06.12.77), por el que se aprueba el reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas