



Asociación Nacional de Fabricantes de  
Harinas y Aceites de Pescado

---

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

de manipulación de los productos del mar  
destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado  
para la alimentación animal



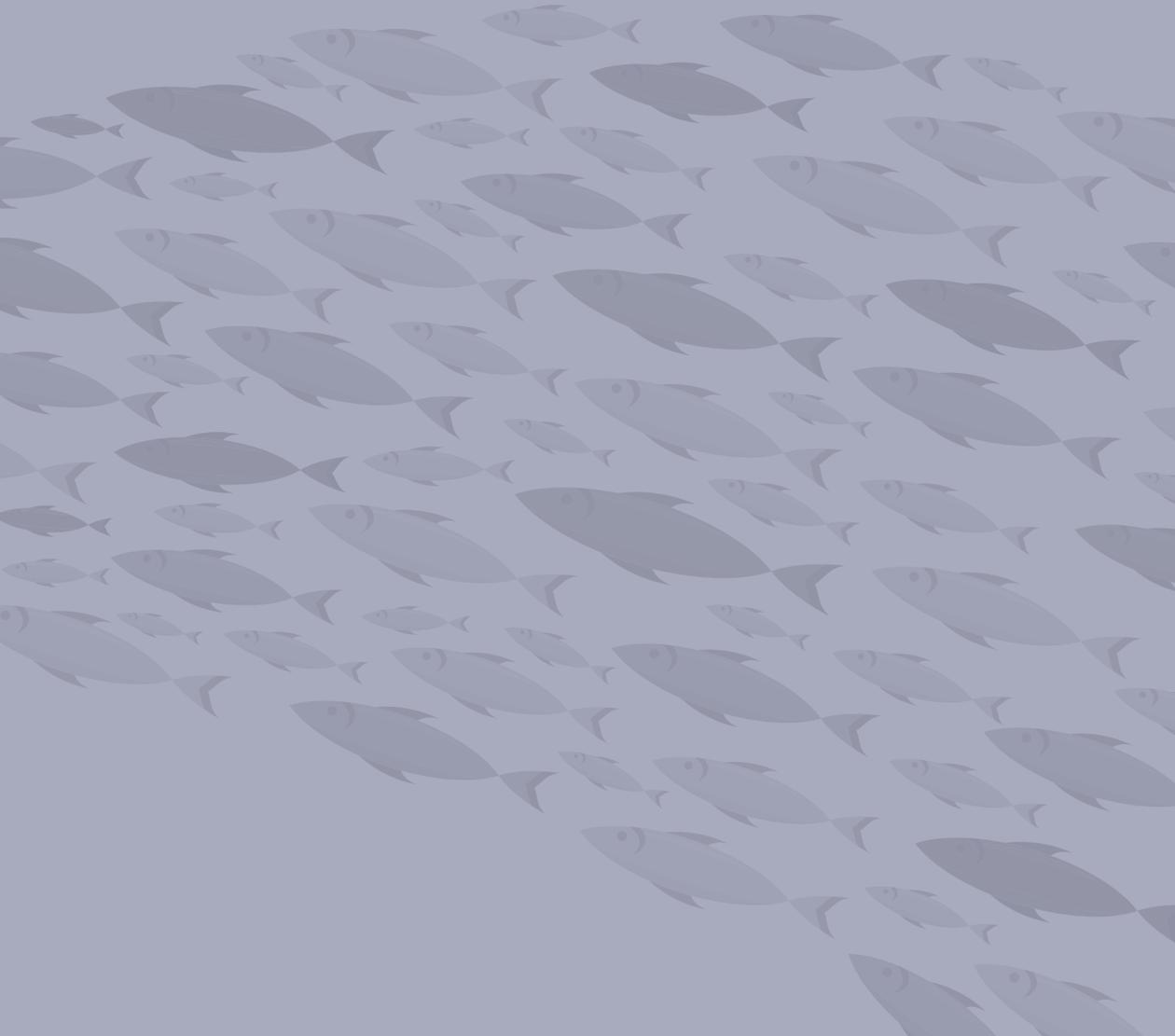


Asociación Nacional de Fabricantes de  
Harinas y Aceites de Pescado

---

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

de manipulación de los productos del mar  
destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado  
para la alimentación animal



*Los fabricantes de harinas y aceites de pescado en España, procesadores de SANDACH derivados de productos de la pesca y la acuicultura, consideramos que la seguridad o inocuidad de los alimentos y los piensos son criterios de la máxima importancia y prioridad para las industrias de los sectores agroalimentarios. Conscientes de nuestra responsabilidad, hemos desarrollado la «Guía de Trazabilidad en las Empresas de Aceites y Harinas de Pescado» y un «Manual de Buenas Prácticas de Manipulación».*

*La «Guía de Trazabilidad» pretende ser una herramienta de trabajo para la implementación y mejora de los sistemas de trazabilidad en todas las empresas involucradas en la cadena de valor de la elaboración de harinas y aceites a partir de los subproductos del sector transformador de pescados y mariscos. Respecto al «Manual de Buenas Prácticas», se considera un complemento necesario de la «Guía de Trazabilidad».*

*Dada la importancia que para nosotros tiene garantizar la seguridad de los piensos, decidimos elaborar estas guías con el objetivo de que estuvieran a disposición de todos los operadores que realicen este tipo de actividades en España.*

*De acuerdo con el procedimiento previsto en el Reglamento (CE) n°183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de enero de 2005, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos, se han desarrollado estas guías nacionales para los operadores. Consideramos que con ello las Guías cumplen con las finalidades previstas de suministrar orientaciones en materia de buenas prácticas para controlar los peligros en la producción primaria de piensos e incluir información apropiada sobre los peligros que puedan surgir y sobre las medidas para controlarlos, incluidas las acciones pertinentes previstas en disposiciones legislativas o programas comunitarios y nacionales.*

*A través de la Subdirección General de Medios de Producción Ganaderos de la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se ha dado traslado del borrador inicial de estas Guías para la revisión de la Comisión Nacional de Coordinación en materia de Alimentación Animal. Tras la revisión y modificaciones de las mismas, la Comisión Nacional las adoptó como guías nacionales el 17 de enero de 2020.*

*Agradecemos a la Comisión Nacional de Coordinación en Materia de Alimentación Animal y a la Subdirección General de Medios de Producción Ganaderos el apoyo recibido en el proceso de adopción de la Guía y la difusión de la misma hacia los operadores de empresas.*

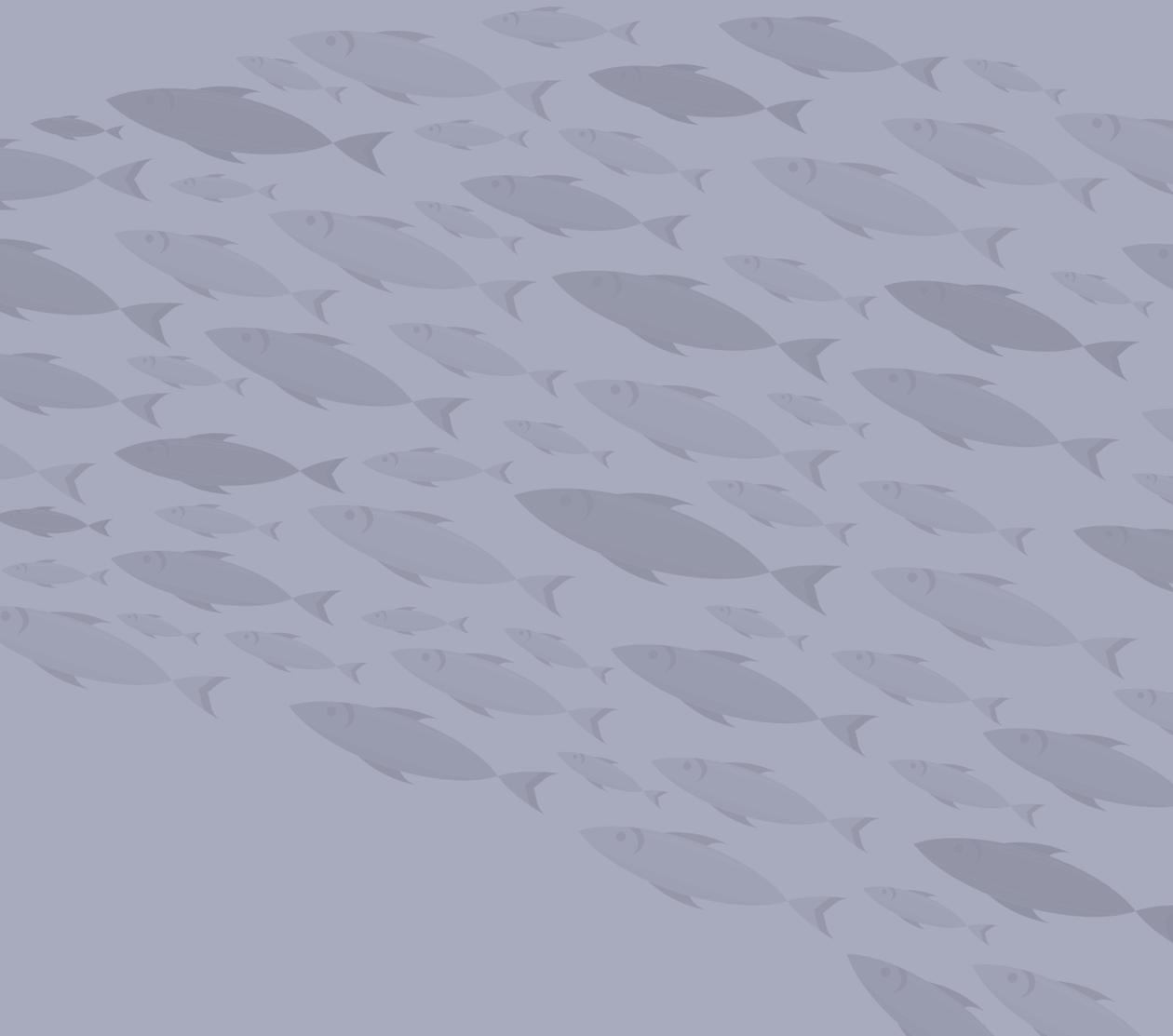
---

1. Introducción .....	5
• <i>Importancia de la relación entre la industria transformadora de productos de la pesca y la industria de elaboración de harinas y aceites de pescado para alimentación animal.....</i>	7
• <i>Productos del mar procedentes del procesamiento de materias primas en las empresas transformadoras de productos de la pesca. Características. ....</i>	8
• <i>Justificación de la elaboración de un manual de buenas prácticas de manipulación de los productos del mar destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado.....</i>	10
2. Proceso de elaboración de las harinas y aceites de pescado. Descripción de una instalación industrial .....	11
3. Buenas prácticas en el manejo y gestión de SANDACH de productos de la pesca destinados a la elaboración de harinas y aceites de pescado para alimentación animal.....	17
4. Prácticas correctas en la gestión y manipulación de SANDACH procedentes de productos de la pesca destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado para alimentación animal.....	25
5. Prácticas incorrectas en la gestión y manipulación de SANDACH procedentes de productos de la pesca destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado para alimentación animal.....	29

---



# INTRODUCCIÓN





## ***Importancia de la relación entre la industria transformadora de productos de la pesca y la industria de elaboración de harinas y aceites de pescado para alimentación animal***

La actividad de la industria de elaboración de harinas y aceite de pescado para alimentación animal ha estado desde siempre directamente ligada a la de la industria de transformación de productos de la pesca. Una vez que el operador responsable de la empresa alimentaria decide que cualquier producto asociado a la transformación de pescado o marisco no va a destinarse al consumo humano pasa automáticamente a considerarse un SANDACH (Subproducto animal no destinado al consumo humano) y, en consecuencia, su tratamiento, transporte, etc. debe ajustarse a la normativa aplicable.

Quizás el nexo de relación entre estos dos tipos de actividad industrial más directo es la interdependencia que existe entre ambos. Así, por poner un ejemplo, la industria conservera es un importante suministrador de materias primas hacia las fábricas de harinas y aceite de pescado.

Según lo anterior, se puede decir que la fabricación de harinas y aceites de pescado necesita de la actividad de las industrias de elaboración y transformación de productos de la pesca y la acuicultura, al igual que hay una necesidad de éstas de las fábricas de harinas y aceites de pescado. Es decir, hay un equilibrio entre ambas actividades industriales, en el cual las fábricas de conservas y de transformación de productos del mar se presentan como los suministradores de la gran mayoría del subproducto de partida, que es valorizado en las fábricas de harinas y aceites de pescado.

Además de esto, también hay que destacar otras fuentes de materias primas de las que se abastece el sector de las harinas y aceite de pescado; y es que además de procesar subproductos de materias primas de las conserveras también procesan los procedentes de pescado de lonjas, frigoríficos y de empresas de elaborados de productos de la pesca. Asimismo, esta industria puede absorber los procedentes del comercio alimentario o distribución y los descartes derivados de las regulaciones pesqueras.

Como en toda actividad industrial, en la fabricación de la harinas y aceites de pescado, se busca una calidad de producto final óptima. Para ello, es importante un control de la calidad de los SANDACH que se reciben de las conserveras y otros establecimientos transformadores de materias primas del mar y un control de los riesgos específicos como histamina o metales pesados. Así, es de gran importancia que los subproductos lleguen categorizados de acuerdo con la normativa SANDACH aplicable y tener en cuenta el papel negativo que juega el agua, que acelera los procesos de degradación de la materia prima de partida, al



igual que es de importancia que los productos que se reserven para harinas y aceites de pescado no sean mezclados con productos de otros orígenes, como pueden ser productos cárnicos u otros productos de animales terrestres.

De todo lo dicho se deduce que la actividad de las fábricas de harinas y aceite de pescado es muy necesaria para la industria conservera y para el sector de procesado de productos del mar, ya que gracias a ello se está valorizando y reutilizando una cantidad importante de productos de menos valor, con el consiguiente beneficio ambiental. De no existir una alternativa técnica segura y viable para la recogida de estos subproductos, probablemente acabarían en un vertedero de RSU, a un coste elevado, con pérdida de valor añadido. Sin embargo, tras un procesado adecuado se obtienen materias primas muy apreciadas en la alimentación animal por sus demostradas cualidades en el bienestar animal y la calidad de la producción acuícola o ganadera.

### ***Productos del mar procedentes del procesado de materias primas en las empresas transformadoras de productos de la pesca. Características.***

#### **SANDACH para harinas y aceites de pescado procedentes de la fabricación de conservas.**

En la actividad diaria en las fábricas de elaboración de conservas de productos de la pesca se generan una serie de subproductos originados en los diferentes procesos productivos que tienen lugar, principalmente en la preparación de la materia prima. Estos subproductos, están compuestos habitualmente por restos de pescado no utilizados durante el

proceso de elaboración de la conserva, estando constituidos habitualmente por despojos de la evisceración, es decir, cabezas, colas, vísceras, piel, etc. Además, y por motivos varios, pueden destinarse a tal uso los productos de la pesca bajo la responsabilidad del operador.

El destino final que se le suele dar a estos subproductos o productos de menor valor es la fabricación de harinas y aceites de pescado. El volumen de este tipo de productos destinados a la alimentación animal es considerable, y se calcula aproximadamente en 42-44.000 Tm de harinas y entre 14-15.000 de aceite de pescado.



La disposición de estos productos generados en las fábricas de conservas se dá en una serie de contenedores dispuestos para este fin, o bien en tolvas, normalmente en una zona separada de la zona de contenedores de cualquier otro tipo de material (no apto para la alimentación animal).

### **SANDACH para harinas y aceites de pescado procedentes de lonjas, frigoríficos, flota y otros establecimientos del comercio minorista.**

Los SANDACH provenientes de establecimientos como lonjas, frigoríficos o empresas de fabricación de platos precocinados o preparados de productos del mar son otra de las fuentes de suministro. Los subproductos de estos orígenes se almacenarán en contenedores y tolvas que serán recogidos diariamente y el contenido transportado en camiones hacia las plantas de fabricación de harinas y aceites de pescado. Así, en estas instalaciones se generan una serie de productos de menor valor formados fundamentalmente por restos

de pescado de todo tipo, así como por ejemplares que por diversas causas no se venden en lonja y por restos de pescados de frigoríficos, entre otros.

Aunque este manual está orientado a la industria conservera de productos de la pesca y a las fábricas de harinas y aceites de pescado, todo lo que en él se expone tiene validez para todos los SANDACH de establecimientos de productos de la pesca que vayan a ser empleados en la obtención de harinas y aceites de pescado: de conserveras, lonjas, frigoríficos, congelados, entre otros.

### ***Justificación de la elaboración de un manual de buenas prácticas de manipulación de los productos del mar destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado***

Los subproductos de materias primas de conserveras, lonjas o frigoríficos, que son destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado, reciben un tratamiento que será descrito en el apartado siguiente, con vistas a la obtención de estos productos.

Un factor muy importante es el primer control de calidad de las materias primas a partir de los cuales se elaboran los piensos. En particular debe evitarse el exceso de agua dado que acelera los fenómenos de degradación de la materia prima y va en detrimento de la calidad de los productos destinados a la alimentación animal.

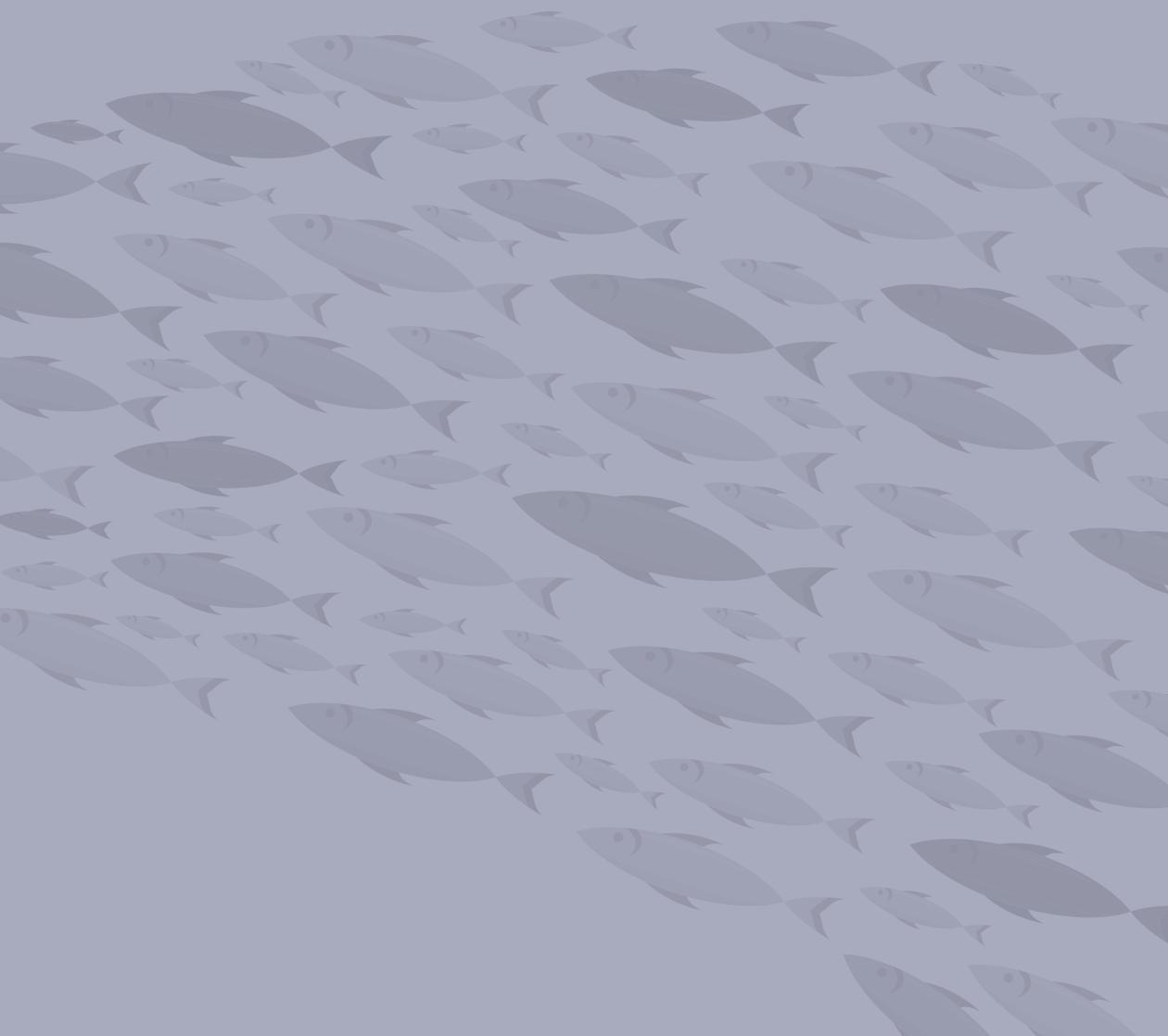
Por otro lado, este manual está estructurado en una serie de partes, en las cuales se trata de los SANDACH que pueden ir destinados a harinas y aceites de pescado, los recipientes en que se recogerán estos productos, así como su correcta conservación y transporte.

Además, ya que la orientación de este manual es eminentemente práctica y didáctica, se darán al final una serie de recomendaciones sobre las buenas prácticas en el manejo de los SANDACH destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado, además de las prácticas incorrectas, que se evitarán siempre.

Por todo esto, creemos en la necesidad de abordar desde ANFAPHES la elaboración de un manual de buenas prácticas de manipulación de los SANDACH destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado, que sirva para fábricas de conservas, de congelados y refrigerados, lonjas, o cualquier establecimiento de productos de la pesca, así como para las propias fábricas de harinas y aceites de pescado destinados a alimentación animal.

# **PROCESO DE ELABORACIÓN**

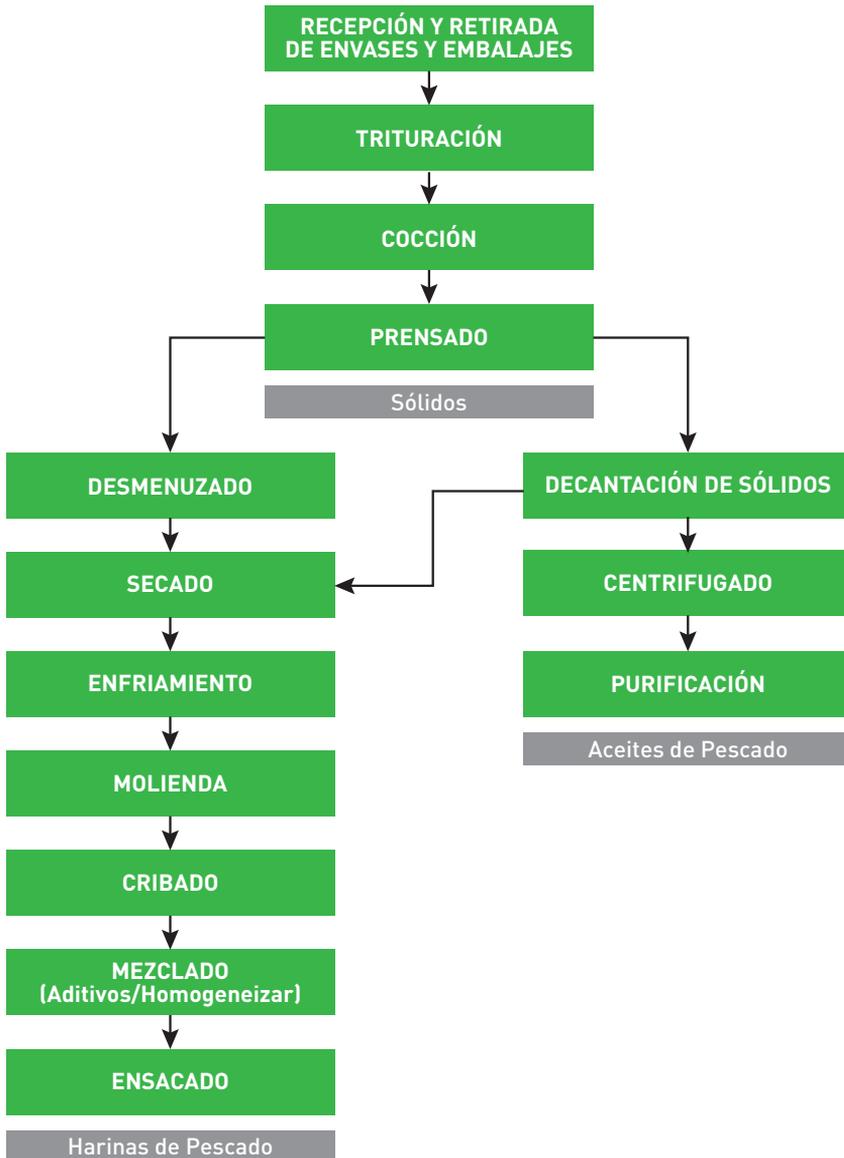
de las harinas y aceites de pescado.  
Descripción de una instalación industrial





En este capítulo, y de manera breve, se va a explicar el proceso industrial que se sigue en la obtención de la harina y el aceite de pescado a partir de las diferentes materias primas desprovistas de restos de materiales de envase o embalajes procedentes de los diferentes establecimientos de productos del mar.

El proceso industrial referido se puede ver en el siguiente diagrama de flujo:



En cada una de las etapas se lleva un registro de los parámetros críticos que aseguran la correcta realización de las etapas y el control de los riesgos específicos. A continuación, se describe brevemente cada uno de los pasos anteriores.

### **Recepción**

El proceso productivo se inicia una vez que las plantas de elaboración de harinas y aceites de pescado reciben los subproductos procedentes de los establecimientos de productos del mar, los cuales han sido transportados desde los lugares de origen en camiones. La recogida y el transporte de SANDACH se realizará de acuerdo con los requisitos establecidos en el artículo 21 del Reglamento (CE) n°1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre y del artículo 17 del Reglamento (UE) n°142/2011, de la Comisión, de 25 de febrero de 2011 y acompañados de un documento comercial con el contenido mínimo que establece el ANEXO II del Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano. En la fábrica de harinas y aceites de pescado, se realiza un primer control de la materia prima, para determinar la condición de ésta, y posteriormente se verifica la calidad y parámetros operacionales del proceso a seguir hasta la obtención de las harinas y aceites de pescado.

Los subproductos se depositan por los camiones en tolvas, desde donde se inicia el proceso de transformación.

### **Trituración**

La primera etapa del proceso comienza con una trituración de toda la materia prima a transformar, hasta alcanzar unos tamaños de partícula acordes con los métodos de transformación descritos en el anexo III del Reglamento (UE) n°142/2011.

### **Cocción**

Una vez acabada la etapa de trituración, se inicia la segunda etapa del proceso, en la cual los subproductos son transportados e introducidos en un cocedor por el que pasa el pescado impulsado por un tornillo sinfín. Aquí, son sometidos a un proceso térmico con vapor a una temperatura por encima de los 133°C, por un tiempo mínimo de 20 minutos.

Al someter la materia prima a este tratamiento térmico, se detiene la actividad microbiológica y enzimática responsable de la degradación. También se coagulan las proteínas en fase sólida, permitiendo la separación del aceite y los restos viscosos líquidos.

### **Prensado**

A continuación, se somete a un prensado mecánico la materia prima proveniente del cocedor, lo cual proporciona el líquido de prensa, que corresponde a la fase líquida y la torta

de prensa, que es una masa más sólida. Las prensas suelen ser equipos mecánicos con una cavidad central, donde van alojados uno tornillos helicoidales de paso decreciente, y que a su vez están rodeados de una pared ranurada o con perforaciones. La materia prima es fuertemente comprimida por los tornillos, escurriendo un líquido a través de las rejillas, y una masa más sólida o torta por el extremo. Después de esta operación, la torta que sale de la prensa contiene aproximadamente un 55% de humedad y un 4% de aceite.

## **Proceso de producción de harina de pescado**

### **Desmenuzado**

La torta de prensa es transportada hacia un molino de martillos, el cual la golpea fuertemente, disgregándola y facilitando las etapas posteriores.

### **Secado**

El secado se produce en un secador rotativo, formado por un cilindro de gran tamaño con tubos o discos longitudinalmente distribuidos por el mismo, produciéndose el calentamiento de forma indirecta por contacto con los tubos o discos mediante vapor. Además, a lo largo del secador se fuerza una corriente de aire en sentido contrario al de la harina, para que se elimine el vapor de agua producido en el calentamiento.

Las variables que controlan el proceso son la temperatura en el interior del secador y el tiempo de secado, siendo estas de 120°C y 45 minutos respectivamente. El contenido en agua de la torta pasa desde el 50 al 13% como máximo.

Según parámetros estándar, la humedad ideal de la harina de pescado al final del proceso, no debe sobrepasar el 13% de agua, ni debe bajar del 6%. Si es inferior, significa que se ha recalentado y su calidad nutritiva y proteica se ha alterado.

### **Enfriamiento**

Después del secado la harina sale con la humedad deseada, pero a una temperatura no conveniente para ser envasada inmediatamente. Por ello entra en un equipo denominado enfriador, que es un cilindro en cuyo interior gira un eje con paletas radiales que agitan y hacen avanzar la harina, la que se enfría con un gran flujo de aire que circula a contracorriente impulsado por un ventilador.

### **Cribado y Molienda**

Para cumplir con los estándares de calidad, la harina es molida finamente en molinos de martillos, pero antes se somete a un cribado por vibración y campo magnético para eliminar sustancias extrañas como madera o metales.

## **Ensacado**

Una vez rematados los procesos anteriores, la harina pasa a la etapa de ensacado, en la cual se introduce el producto en sacos de diferentes tamaños.

## **Proceso de producción del aceite de pescado**

La harina y el aceite de pescado comparten los cuatro primeros pasos del proceso, o sea recepción del subproducto de partida, trituración cocción y prensado. En esta última etapa se separan los dos elementos de los procesos productivos, la torta de prensa para elaborar harina y el líquido de prensa para el aceite.

### **Decantación de sólidos**

Debido a que se necesita eliminar, en la medida de lo posible, la grasa, sólidos y agua que arrastra el líquido que se genera en la etapa de prensado, este se impulsa por medio de bombas a un decantador de sólidos, que se realiza normalmente en una centrífuga de eje horizontal que permite separar el sólido del líquido. La fase sólida se agrega a la torta de prensa y sigue su camino a los secadores. Por su parte, el líquido, que contiene grasa y agua fundamentalmente, es enviado por bombas a los separadores.

### **Centrifugado**

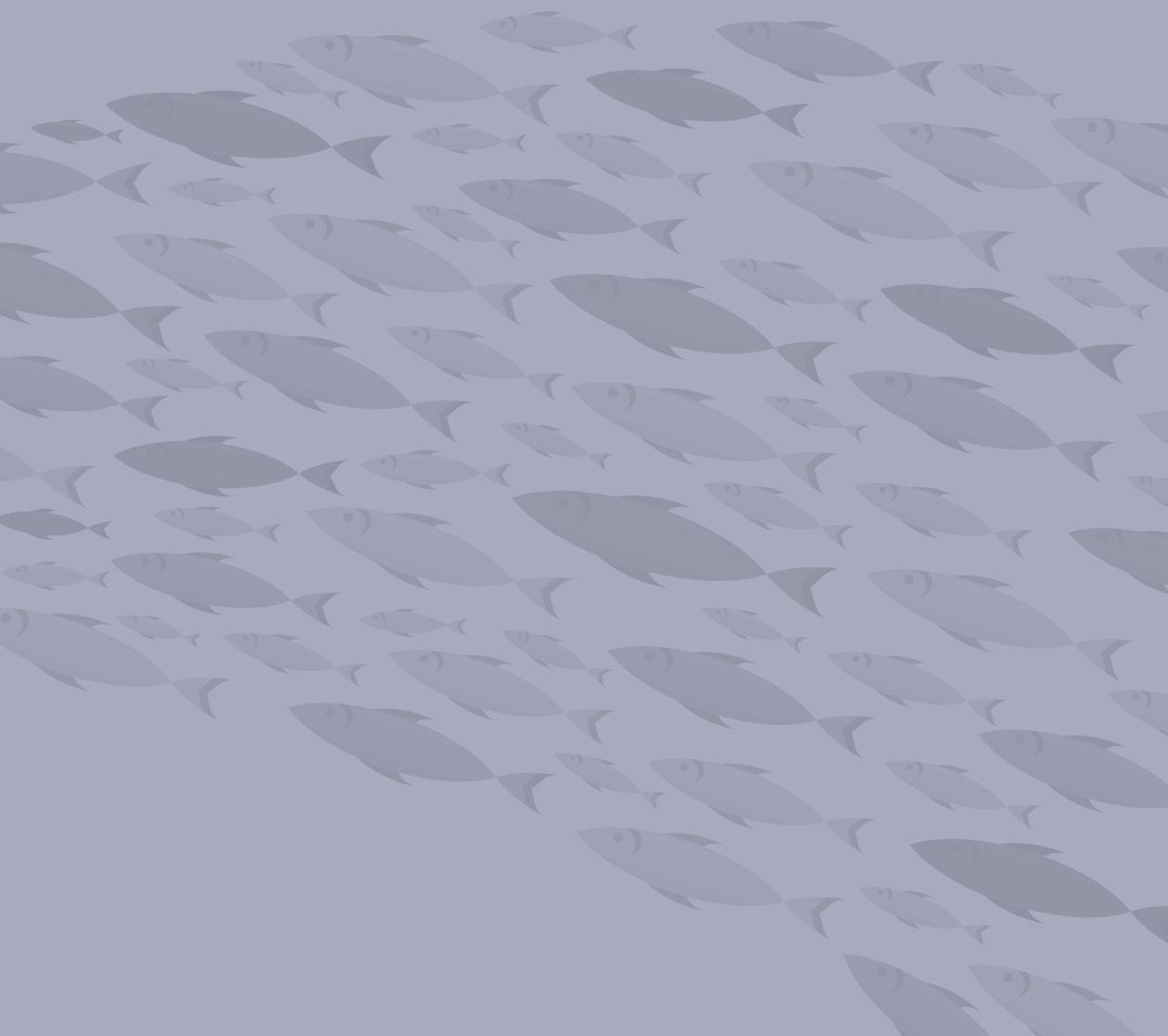
El líquido anterior es precalentado a una temperatura de 95°C para a continuación ingresar en las separadoras. Estas consisten en una máquina centrífuga vertical cuya función es separar del líquido el aceite con muy poca humedad (menor al 1 por ciento). El aceite obtenido de este proceso se envía a una segunda etapa de separación, llamada purificación.

### **Purificación**

El aceite proveniente de las separadoras es calentado nuevamente a 95°C, y mezclado con una fracción de agua es enviado a la purificadora. Este equipo es semejante a las separadoras, pero permite una mejor división, dejando un aceite final de baja humedad (menor al 0.5 por ciento) y exento de sólidos. Posteriormente, el aceite es bombeado a tanques para su almacenamiento final y expedición.

En el manual de buenas prácticas para el manejo y manipulación de los productos del mar que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado se abordan los siguientes asuntos: la disposición de los contenedores o tolvas donde se almacenarán estos productos, la disposición de los propios productos en dichos contenedores, la composición del producto a transformar, lo aceptable y lo no aceptable, el correcto almacenaje y transporte de los mismos, entre otros.

**BUENAS PRÁCTICAS**  
en el manejo y gestión de SANDACH  
de productos de la pesca  
destinados a la elaboración de harinas y aceites de pescado  
para alimentación animal





La filosofía a seguir es que en alimentación animal se utilicen requisitos higiénico sanitarios equiparables a los que se usan para la alimentación humana.

### ***Productos de mar que pueden destinarse a harinas y aceites de pescado***

En fábricas de conservas o cualquier establecimiento de productos de la pesca, cualquier tipo de resto de la materia prima que se esté trabajando, como los que quedan tras los procesos de corte, eviscerado, o pelado. Es decir, restos de la limpieza del pescado, formados por colas, cabezas, vísceras, espinas, entre otros, siempre que cumplan con los requisitos para clasificarse como material de categoría 3 de acuerdo con la normativa SANDACH.

No se debe añadir restos de conchas en el caso de mejillón u otros moluscos bivalvos. Además, bajo ningún concepto se juntarán con estos restos de materias primas productos extraños que no son propios, como pueden ser: plásticos, papeles, aceites o grasas de pozos sépticos o sistemas de pretratamiento de las aguas residuales, cartones, aceites minerales o fluidos de lubricación de la maquinaria, guantes o trozos de gomas, piezas metálicas, latas, trapos o trozos de tela, ni ningún otro tipo de residuo.



Los subproductos destinados a harinas y aceites de pescado deberán ser almacenados en unos contenedores, que estarán identificados inequívocamente mediante carteles o algún otro sistema para que se sepa que en ellos sólo deben introducirse los subproductos anteriormente comentados. Otra alternativa, quizás de más utilidad en el caso de las instalaciones de conserveras con gran capacidad de producción o grandes instalaciones frigoríficas o lonjas es recoger estos subproductos en tolvas en lugar de contenedores, que estarán convenientemente identificadas y vigiladas, al igual que los contenedores.

Según sean las diferentes líneas de producción que haya en una fábrica de conservas, los productos que se pueden recoger para posteriormente valorizar como harinas y aceites de pescado son los siguientes SANDACH de categoría 3:

**Túnicos:** cabezas, cola, músculo rojo, piel, espinas, y todas aquellas partes del túnido que se desechan después de la cocción del mismo. Esto puede suponer un elevado porcentaje, superior al 50% del peso del atún según los casos.

**Sardina, jurel y caballa:** cabezas, vísceras, colas, escamas, y todas aquellas partes que son desechadas durante la operación de corte y eviscerado de estas especies.

**Bivalvos:** trozos de la vianda del bivalvo o ejemplares de muy pequeño tamaño no usados para la conserva. Nunca las conchas.

**Cefalópodos:** vísceras, ojos, piel y pequeños fragmentos de carne que se desprenden en los procesos de lavado y limpieza. Podrán ser recogidos una vez haya sido debidamente escurrida la gran cantidad de agua que contienen.

Además de esto, hay restos de materias primas de otra procedencia que también se pueden valorizar en harinas y aceites de pescado, y que se podrán entonces incluir en los contenedores o tolvas junto con los subproductos anteriormente citados. En este caso están por ejemplo:

**Materias primas ya transformadas en envases defectuosos:** el contenido de las latas, excluyendo el envase metálico, que hayan sido mal cerradas por desajustes de cerradoras, también puede ser añadido en los contenedores o tolvas destinados a recoger los subproductos destinados a harinas y aceites de pescado.

En lonjas, frigoríficos u otras instalaciones de productos del mar, podrán destinarse para la fabricación de harinas y aceites de pescado, tanto si son subproductos como productos que no salen al mercado por motivos meramente comerciales, y cualquier resto de características similares a los descritos para las conserveras.

En los casos de pescado congelado, cuando por cualquier circunstancia se destinen partidas de pescado congelado a la fabricación de harinas y aceites de pescado se tendrá especial precaución con la retirada de cartones y/o plásticos, en los que muchas veces van los bloques de pescado congelado, así como con los plásticos que le acompañan.

En todo caso debe indicarse siempre si el producto procede de pesca salvaje o de qué especies de piscifactoría.

### ***Utilización de los SANDACH de productos de la pesca para la elaboración de harinas y aceites de pescado para alimentación animal***

Una vez que han quedado claramente definidos los diferentes productos que se pueden destinar para harinas y aceites de pescado, hay que referirse a cuál será la correcta ubicación conservación y manipulación de los mismos en las instalaciones de productos del mar, y antes de ser transportados a las plantas de fabricación de harinas y aceites de pescado.

Como ya se ha mencionado, este tipo de subproductos se dispondrán en unos contenedores a tal efecto, o bien en tolvas, donde habrá indicadores en forma de carteles u otras señales que indiquen que solamente los restos de materias primas de especies procesadas en cada instalación que cumplan las especificaciones para la elaboración de aceites y harinas de pescado con destino a la alimentación animal se añadirán en los mismos, de forma que se garantice que se clasifican conforme a una correcta categorización de los mismos.

Como primera medida, se informará a todo el personal de las diferentes instalaciones involucrado en el proceso de manipulación de la materia prima de la necesidad de apartarlos tan pronto como se generen y no mezclarlos con otro tipo de productos, como trapos, cajas, entre otros.

Será recomendable que en lo posible haya una persona encargada de velar por los contenedores y tolvas donde se irán almacenando estos restos, que supervisará e inspeccionará periódicamente de forma visual estos recipientes, asegurándose de que se cumple lo indicado anteriormente.

El material sin transformar de la categoría 3 que se destine a la elaboración de piensos o alimentos para animales domésticos deberá almacenarse y transportarse refrigerado, congelado o ensilado, excepto en el caso de que se transforme en un plazo de 24 horas desde su recogida o desde el final del almacenamiento refrigerado o congelado, si el transporte posterior tiene lugar en un medio de transporte en el que se mantiene la temperatura de almacenamiento.

## **Disposición de los contenedores y tolvas en las instalaciones de productos del mar y características**

En cuanto a la forma y material de estos contenedores y tolvas, puede ser diversa. En el caso de almacenamiento en contenedores, su forma podría ser cilíndrica o cuadrada, y el material adecuado, siendo resistente, estanco y fácil de limpiar, debidamente refrigerado en conformidad con la sección 2, capítulo I, Anexo VIII del Reglamento 142/2011. Además, habrá tantos como en cada instalación se necesiten para almacenar los restos producidos en un par de días de fabricación o actividad, por lo menos.

En el caso de que el subproducto se procese dentro de las 24 horas desde su origen, no es necesaria su conservación en frío. Las tareas de limpieza y desinfección se realizarán cada vez que se vacíen y se utilizará agua y agentes desinfectantes o detergentes permitidos por legislación como por ejemplo: detergentes espumantes fuertemente alcalinos o detergentes desinfectantes espumantes alcalino-clorados.

Además de lo ya dicho, hay otra serie de factores a tener en cuenta para que los contenedores y tolvas donde se recogen estos subproductos cumplan de la manera más efectiva posible su función. Así por ejemplo, es importante tener en cuenta la capacidad de los camiones, y en función de esto adecuar el número o tamaño de las tolvas.

Así, puesto que estos recipientes deberán fabricarse de manera que se eviten vertidos desde los mismos, y con el fin de eliminar la mayor cantidad de agua que puede acompañar a los diferentes subproductos de la pesca, sería conveniente separar la mayor cantidad de agua posible antes de la disposición de los subproductos en los diferentes recipientes. Con ello serán entregados en mejores condiciones al fabricante de harinas y aceites de pescado, ya que una gran cantidad de agua hace que los rendimientos sean más pobres en el proceso.

Para quitar agua se puede pensar en pasar los subproductos a través de algún tipo de mecanismo que facilite la eliminación de agua con un procedimiento similar al precolado antes de ser introducidos en la tolva o contenedor, o alguna otra forma alternativa que no cause daños en los subproductos a almacenar.

Desde luego, y dado el papel negativo que juega el agua en exceso con estos subproductos, se tendrá especial precaución en no añadir nunca agua sobre los mismos.

También, de parte de las instalaciones de productos del mar se tomarán las medidas necesarias que aseguren la no presencia de piezas metálicas por descuido o error mezcladas con los residuos, antes de la disposición en las tolvas.

Otro tema de gran importancia será la ubicación que tendrán los contenedores o tolvas que contengan este tipo de restos en las instalaciones donde se generan. Habrá que buscar la óptima para que su estado de conservación sea el mejor posible.

Será una práctica a evitar la disposición de los contenedores con los restos de pescado destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado en el exterior de la nave y al aire libre, ya que pueden quedar durante bastante tiempo al sol, con lo que se aceleran de manera importante fenómenos de descomposición de materia orgánica por efecto bacteriano, con posibles fermentaciones no deseables que pueden dar lugar a fenómenos de enranciamiento de estos productos que se utilizan a su vez como materia prima de partida para fabricar harinas y aceites de pescado. El lugar idóneo de disposición de los citados contenedores sería en una zona del exterior de la fábrica, pero cubierta, de tal forma que existan unas cubiertas o un tejadillo que cubra la zona de almacenamiento de los contenedores, y con altura adecuada para facilitar el acceso y la rápida carga de los camiones, y evitar que condiciones meteorológicas adversas como el sol o la lluvia deterioren los productos acumulados.

Los contenedores, una vez llenos, estarán tapados y las tolvas cerradas, con el fin de preservar lo mejor posible los productos contenidos en su interior.

### ***Gestión y transporte de los productos destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado. El productor y el fabricante de harinas y aceites de pescado (valorizador)***

Hasta ahora, y según todo lo expuesto, ha quedado claro que los diversos establecimientos de productos de la pesca deben adquirir unos compromisos de propio interés sobre los SANDACH que destinará a la fabricación de la harinas y aceites de pescado.

Así, se habrá de asegurar la disposición óptima de los contenedores y las tolvas con los citados resultados, así como el que el personal involucrado en las tareas de limpieza de materias primas siga una serie de prácticas correctas, y evitar que se den prácticas incorrectas. Dichas prácticas correctas e incorrectas se abordan en los siguientes capítulos.

Con ello, se estará asegurando al fabricante de harinas y aceites de pescado que se le está entregando un producto de buena calidad, formado exclusivamente por restos de las especies que se trabajen en cada caso, sin aportes de otro tipo cualquiera de restos, y con la menor cantidad posible de agua, que acelera los procesos de degradación.

Pero para que la calidad de los subproductos almacenados para su valorización como harinas y aceites de pescado sea alta, también el fabricante de harinas y aceites de pescado ha



de adquirir compromisos de su interés. Quizás el más importante sea el del transporte de los SANDACH almacenados desde las diferentes instalaciones de productos del mar hasta las instalaciones donde se obtiene la harina de pescado. Este transporte debe hacerse de forma diaria, ya que

el dejar acumulados durante varios días los restos de pescado en las instalaciones donde se generan hace que estos se vayan degradando poco a poco, generando olores no deseables u otro tipo de alteraciones que pueden ser causa de problemas.

Por tanto el tema del transporte diario desde el origen de estos SANDACH es de suma importancia, sobre todo en el caso de grandes y medianas instalaciones de productos del mar, que generan una importante cantidad de estos subproductos diariamente.

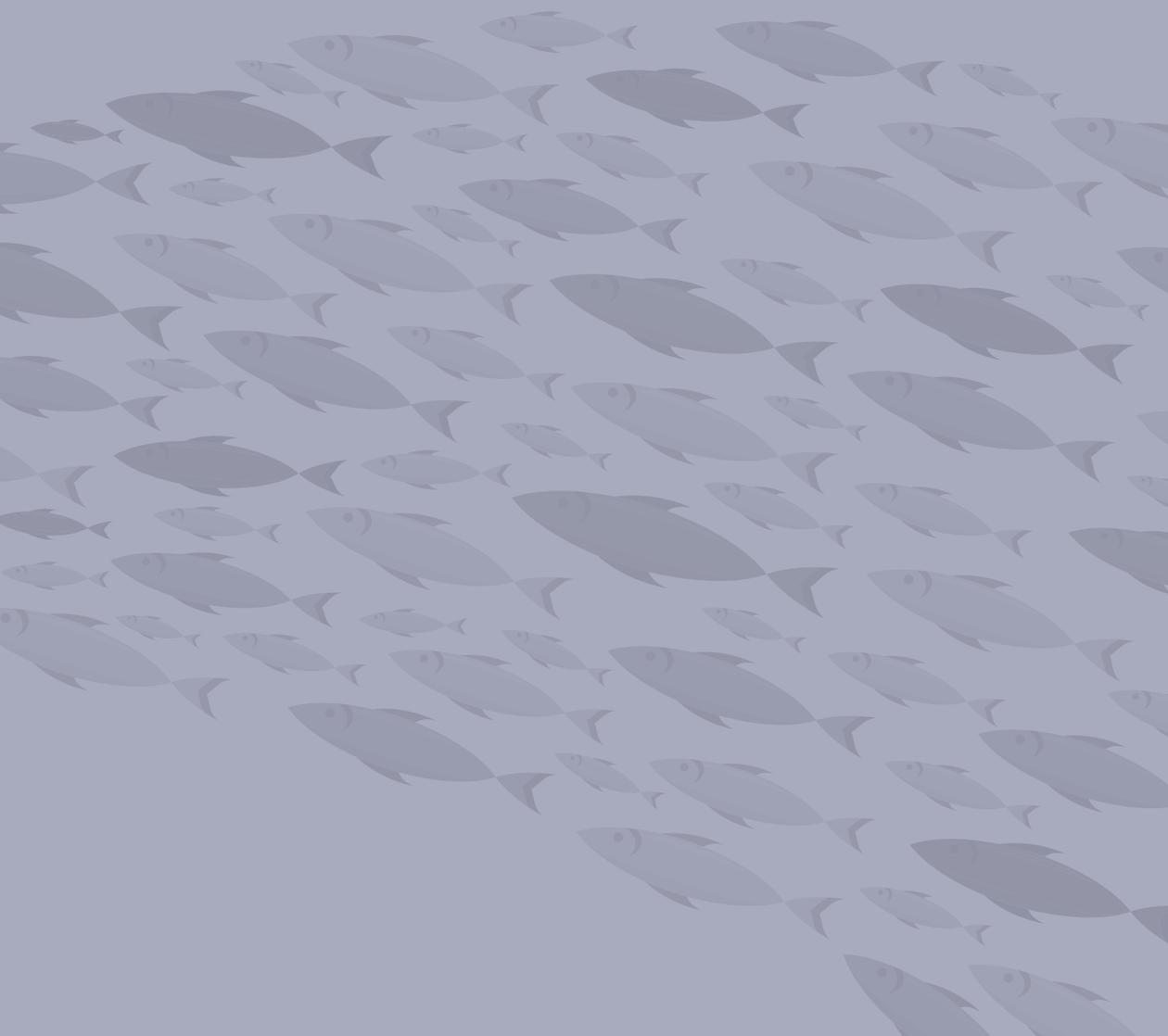
Además, el transporte de este tipo de productos se realizará en vehículos cerrados, entoldados y estancos en conformidad con el Reglamento 142/2011, y siguiendo todas aquellas directrices tal y como se dispone en la correspondiente normativa (Reglamento CE nº1069/2009).

El correcto transporte de los subproductos desde las instalaciones donde se generan hasta las fábricas de harinas y aceites de pescado es de gran importancia. Los responsables de las fábricas de harinas y aceites de pescado deben dar instrucciones precisas a los transportistas para que, una vez rematada la etapa de descarga de las tolvas o contenedores, se aseguren de que los camiones son entoldados completamente, y van de esta manera durante todo el trayecto que realicen con la carga. Este hecho es de gran importancia, sobre todo en caso de condiciones meteorológicas adversas como lluvia o sol.

Además, los vehículos de transporte estarán en poder de todas las autorizaciones pertinentes y serán estancos, evitándose posibles pérdidas.

Todo esto repercutirá en un mayor valor del producto final obtenido.

**PRÁCTICAS CORRECTAS**  
en la gestión y manipulación de SANDACH  
de productos de la pesca  
destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado  
para alimentación animal





A continuación, se dará un listado de prácticas correctas y recomendadas en la manipulación de los subproductos que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado.

El listado de prácticas correctas sería el que sigue:

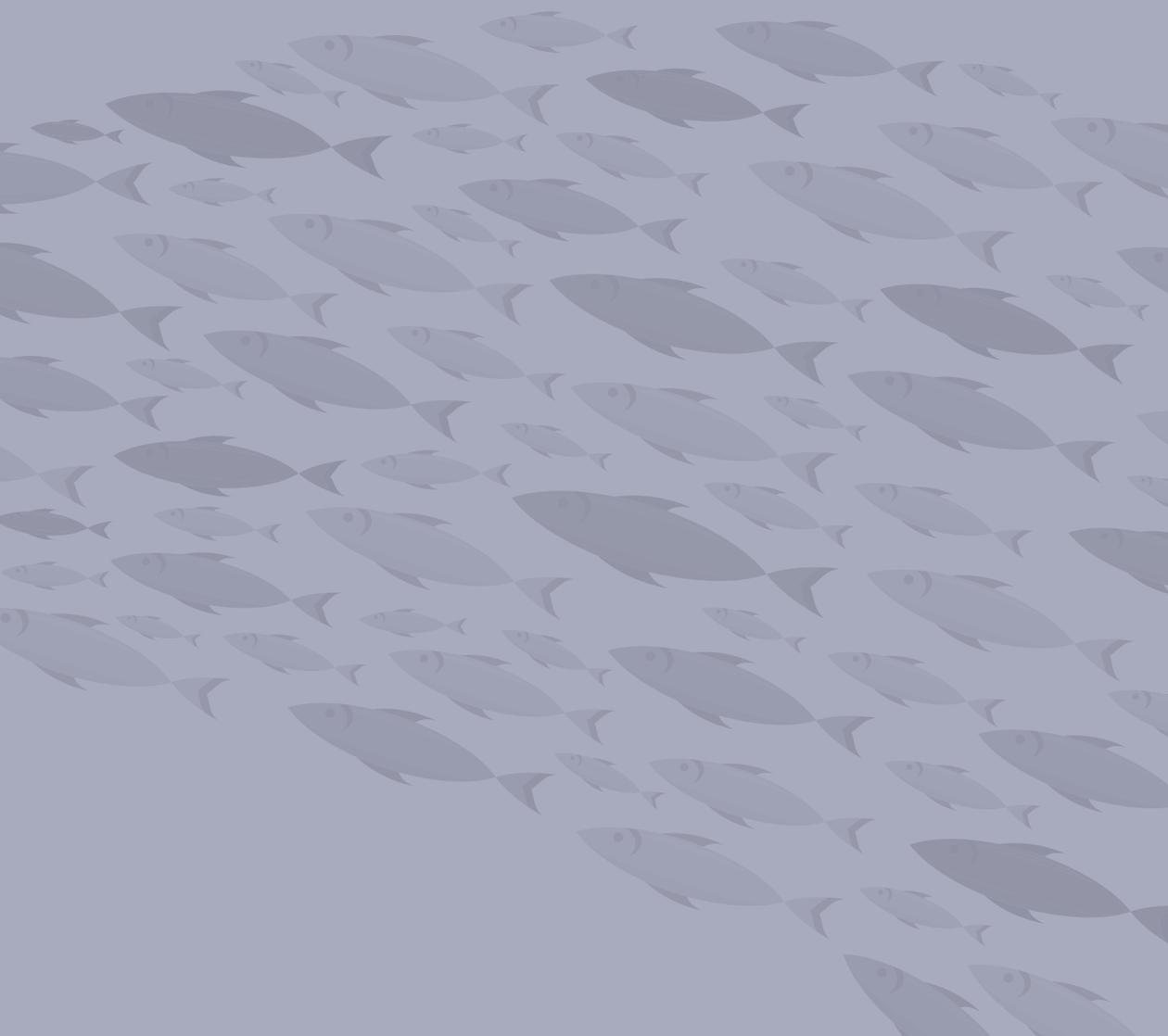
- Establecimiento de una zona en fábrica donde ubicar los contenedores y tolvas destinados a la recogida de los restos de materias primas que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado, que será una zona en lo posible exterior de la fábrica, cubierta y de fácil acceso, para evitar al máximo la alteración debida a condiciones meteorológicas diversas como el sol o la lluvia.
- Identificación inequívoca de estos contenedores y tolvas, de acuerdo con la normativa SANDACH por medio de algún distintivo, en el que quede claro los productos que pueden ser introducidos en ellos.
- Vigilancia y control visual de estos contenedores y tolvas, con el fin de asegurarse que sólo contienen subproductos de la fabricación,
- Transporte diario desde los establecimientos de productos del mar en donde se generan los SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado hasta la factoría de harinas y aceites de pescado en vehículos cerrados y entoldados.
- Subproductos de conserveras siempre que cumplan con los requisitos para que se puedan clasificar como material de categoría 3: todos los restos de materias primas procesadas, tales como as, colas, espinas, trozos de especies que se desprenden, músculo rojo (atún), especies que no se llegan a procesar en la conservera porque su análisis organoléptico no lo aconseja, entre otras. Nunca aceites, plásticos, cartones, lodos y grasas, trapos, envases, piezas metálicas, papel, guantes, entre otros.
- Subproductos de la pesca clasificados como material de categoría 3 de lonjas, frigoríficos u otros establecimientos que pueden ir destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado: sólo restos de pescado o productos del mar, y nunca ningún otro tipo de restos diferentes a estos.

Cumpléndose estas mínimas recomendaciones, se asegura una buena calidad de subproducto originado de la materia prima de los establecimientos de productos del mar, del que se obtendrán unan harinas y aceites de pescado de buena calidad.



# **PRÁCTICAS INCORRECTAS**

en la gestión y manipulación de SANDACH  
de productos de la pesca  
destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado  
para alimentación animal.





En este capítulo se detallan a continuación una serie de prácticas incorrectas que deben ser evitadas en la manipulación, almacenamiento y gestión de los productos del mar que desde fábricas de conservas, lonjas y otros establecimientos se destinan a la fabricación de harinas y aceites de pescado.

Estas prácticas incorrectas, que han de evitarse siempre, son las siguientes:

- Mezcla de los SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado con otro tipo de restos que nada tengan que ver con estos, y menos de residuos: residuos sólidos urbanos o asimilables a estos, residuos industriales, residuos de envases y embalajes, entre otros, así como subproductos de animales terrestres.
- Mezcla de los SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado con residuos catalogados por la legislación como peligrosos, tales como lodos de depuración, aceites y grasas de maquinaria, entre otros.
- Disposición de SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado fuera de los contenedores o tolvas a tal efecto, aunque sea temporalmente, con el fin de evitar la mezcla de éstos con otro tipo de residuos y restos ajenos a los mismos.
- Mezcla de material de categoría 3 con materiales de categoría 2 o 1
- Dejar los contenedores y tolvas con estos restos de materias primas que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado en lugares fuera de las instalaciones a descubierto, expuestos al sol, lluvia y demás condiciones meteorológicas.
- No tener en cada uno de los contenedores y tolvas destinados a la recogida de SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado algún distintivo que identifique inequívocamente lo que admiten y no admiten.
- Almacenar los SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado en recipientes incorrectos, de materiales que no son de fácil limpieza y desinfección.
- Añadir piezas metálicas entre los SANDACH que van destinados a la fabricación de harinas y aceites de pescado, ya que la presencia de estas que podría causar daños severos en la maquinaria de las empresas de harinas y aceites de pescado.



**Asociación Nacional de Fabricantes de  
Harinas y Aceites de Pescado**



# Anfaphes

Asociación Nacional de Fabricantes de  
Harinas y Aceites de Pescado

---

Carretera Colegio Universitario, 16 CP 36310

Vigo (Pontevedra) - España

Tel: +34 986 469 301

