



**INFORME CONCLUSIONES ANÁLISIS DE FALLOS DETECTADOS EN LA GESTIÓN DE LOS PUERTOS PESQUEROS ESPAÑOLES Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA SITUACIÓN**

# 1 Contenido

1	Introducción .....	4
2	Agradecimientos .....	5
3	Metodología de trabajo (obtención de la información) .....	5
3.1	De los trabajos globales al presente documento.....	6
4	Características de los puertos .....	7
5	Aspectos generales de la gestión de residuos .....	8
6	Gestión de los diversos flujos de residuos. Conclusiones y recomendaciones.....	10
6.1	Residuos domésticos o similares (MARPOL V).....	11
6.2	Residuos peligrosos (MARPOL I) .....	12
6.3	Residuos peligrosos (MARPOL V) .....	14
6.4	Aguas sucias (MARPOL IV).....	18
6.5	Materia orgánica. Descartes de restos de pescado (SANDACH).....	18
6.6	Redes y artes de pesca (MARPOL V) .....	20
6.7	Residuos voluminosos (MARPOL V) .....	22
6.8	Ropa de trabajo .....	26
6.9	Residuos pescados en el mar (MARPOL V) .....	26
7	Otros aspectos ligados a la gestión de residuos en los puertos. Conclusiones y recomendaciones.....	28
7.1	Gestión de residuos en buque .....	28
7.2	Puntos limpios de los puertos.....	29
7.3	Los contenedores .....	33
7.4	Plan de recepción y guía de usuario.....	35
7.4.1	Plan de recepción y manipulación de desechos.....	36
7.4.2	Guía del usuario .....	37
8	Otras deficiencias identificadas y recomendaciones para subsanarlas .....	37

8.1	Disponibilidad de información .....	38
8.2	Identificación del usuario y control del residuo depositado.....	38
8.3	Sistemas de control .....	39
8.4	Impacto de la legislación sobre responsabilidad ampliada del productor .....	40
8.5	Otros aspectos normativos .....	41
8.6	Formación y concienciación .....	41
9	Barreras identificadas y forma de superarlas .....	41
9.1	Económicas.....	41
9.2	Sociales.....	42
9.3	Técnicas.....	43
10	Recomendaciones .....	43

## 1 Introducción

BAJUREC (Prevención de la generación de residuos y su disposición inadecuada en el mar, centrado en embarcaciones de pesca y de recreo) es un proyecto desarrollado por la Asociación Paisaje Limpio, con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar, cofinanciado por el Fondo Europeo, Marítimo y de Pesca (FEMP). La Federación Nacional de Cofradías de Pescadores es colaborador del proyecto.

El objetivo general del proyecto es:

*“Mejorar la gestión de los residuos generados por el sector pesquero y reducir la cantidad de residuos existentes en las zonas costeras y el mar, contribuyendo a una mejor conservación de los recursos biológicos marinos y a la protección de las zonas marítimas de la Red Natura 2000. El proyecto en su globalidad abarca toda la zona costera litoral e isleña de España (excepto Ceuta<sup>1</sup> y Melilla). Consiste en recabar información objetiva de la situación de las infraestructuras de depósito de residuos en todos los puertos pesqueros españoles, para que las autoridades competentes puedan tomar las medidas adecuadas que permitan un óptimo tratamiento de los residuos, evitando su vertido al mar. Medidas que los estados miembros de la UE deberán adoptar cuando se apruebe la propuesta de Directiva<sup>2</sup> relativa a las instalaciones portuarias receptoras a efectos de la entrega de desechos de buques.”.*

En el año 2018 se llevó a cabo el proyecto BAJUREC I que continuó con el proyecto BAJUREC II, el cual finalizó el de febrero de 2020. El proyecto BAJUREC I permitió obtener información sobre la situación de las instalaciones existentes en los puertos de pesca de bajura y de embarcaciones de recreo en España. En el proyecto BAJUREC II, se estudió la situación concreta de dos instalaciones portuarias, analizando los problemas de gestión de residuos en cada una de ellas. Este proyecto sirvió de prueba piloto para las fases que siguieron y como producto final se obtuvo una guía de recomendaciones para la adecuada gestión de residuos.

Con el proyecto BAJUREC III se crea una base de datos que contiene para cada puerto pesquero de España las instalaciones de que dispone para el tratamiento de residuos, de manera que las Autoridades Portuarias puedan definir las infraestructuras con que deberían complementarlas, planificar las necesidades del servicio de gestión de residuos y definir el presupuesto necesario

---

<sup>1</sup> Inicialmente no estaba previsto estudiar el puerto de Ceuta, pero finalmente se incorporó en el año 2022.

<sup>2</sup> Aprobada en 2019: Directiva (UE) 2019/883 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, relativa a las instalaciones portuarias receptoras a efectos de la entrega de desechos generados por buques, por la que se modifica la Directiva 2010/65/UE y se deroga la Directiva 2000/59/CE.

para la adecuada gestión de los residuos. En el Proyecto BAJUREC III se trabajó con los puertos pesqueros de las comunidades autónomas de Galicia y Andalucía.

En BAJUREC IV se continuó visitando puertos para la toma de datos en Asturias, Cantabria, País Vasco, Cataluña, Valencia y Murcia, y se aumentó la información sobre las infraestructuras para el depósito de residuos que fueron incorporados a la base de datos y mapa GIS.

En BAJUREC V se han incorporado el resto de Comunidades Autónomas (Baleares y Canarias) y la ciudad autónoma de Ceuta.

El presente documento de conclusiones se basa en la información obtenida en las visitas a puertos en los proyectos BAJUREC III, BAJUREC IV y BAJUREC V, del que este trabajo forma parte, y en los documentos resúmenes elaborados.

Para la realización del trabajo final se ha procedido a poner al día la información de los puertos que se habían visitado los años 2019 y 2020, siempre que ha sido posible.

En el documento se analiza para los diversos flujos de residuos la situación global identificada en los puertos pesqueros y se propone un enfoque para su mejora. El análisis se realiza tanto para los puertos que forman parte de la red de Puertos del Estado como los de gestión autonómica y se hace desde una visión global.

Se presta particular atención a las deficiencias identificadas más a menudo en los puertos, a las principales recomendaciones que se han realizado en los diversos documentos de cada comunidad autónoma y a las principales barreras para superar las deficiencias identificadas.

## 2 Agradecimientos

La elaboración de este informe no hubiera sido posible sin la colaboración del personal de los puertos pesqueros visitados y de las autoridades portuarias correspondientes.

Nuestro agradecimiento a los responsables de los puertos autonómicos y de los Puertos del Estado, así como a los responsables de la gestión de los residuos de los puertos, cofradías, personal de las lonjas, guarda muelles y celadores. Sin la colaboración de estos profesionales no habría sido posible desarrollar el Proyecto BAJUREC ni se habría podido elaborar el presente documento de conclusiones.

## 3 Metodología de trabajo (obtención de la información)

La principal fuente de información han sido las visitas realizadas a los puertos, en particular en lo referente a las infraestructuras de residuos y a su gestión, objetivo principal de este trabajo.



Siempre que ha sido posible se ha entrevistado a los responsables de la gestión de residuos; se han rellenado unas fichas que recogen la información obtenida en las visitas y que han constituido la base de los diversos informes realizados en las distintas fases del Proyecto BAJUREC; se ha realizado un reportaje fotográfico de cada puerto y se ha comparado la información obtenida con las exigencias legales.

También se ha contado con la información de las páginas web de los puertos y de los organismos que los gestionan, así como otros documentos oficiales publicados para los diversos puertos.

Además de lo antes indicado se ha contado, cuando estaba disponible con:

- Última memoria anual disponible.
- Estudio ambiental.
- Plan de recepción y manipulación de desechos de buques.
- Guía de usuario.
- Otras posibles fuentes de información, como la instrucción técnica de operaciones portuarias o los Pliegos de gestión de residuos sólidos y líquidos.

En todos los puertos se ha indicado la información de que se ha dispuesto para realizar el trabajo.

### 3.1 De los trabajos globales al presente documento

En este documento se plantea una visión global de los estudios realizados. Los resultados específicos para cada puerto se encuentra:

- en la información subida a la WEB;
- en las fichas que constituyen un entregable de esta fase del proyecto BAJUREC;
- en los documentos resumen con las estadísticas obtenidas para el conjunto de puertos visitados (agrupados y por autonomías) en cada fase del proyecto;
- en el documento resumen que recoge la comparativa de estadísticas de todos los puertos visitados, también de forma conjunta y por autonomías.

En los capítulos 4 y 5, de este documento, se presentan las características generales que se han analizado en los diversos puertos, antes de pasar al análisis detallado de la gestión de los residuos, que se realiza en los capítulos 6 y 7.

Aunque estos dos últimos capítulos están estrechamente ligados, se ha optado por presentar en primer lugar (capítulo 6) la gestión individual de los diversos flujos de residuos. Se adelanta que el nivel de desagregación de los flujos es superior al número de flujos que se recogen de forma selectiva en la gran mayoría de puertos pesqueros, pero se ha considerado más didáctico desmenuzar todo lo posible los flujos que se generan.

En el capítulo 7 se presentan otros aspectos ligados a la gestión de residuos que se han analizado en todos los puertos. En concreto, la gestión de residuos en buque; los puntos limpios, tema que está estrechamente ligado al capítulo precedente; pero que se aborda de manera global; la situación de los diversos contenedores utilizados para la recogida selectiva, que se adopta de forma conjunta porque muchos aspectos se repiten con independencia de la fracción de residuos a la que se destinen; y la situación de los planes de recepción y la guía de usuario de los puertos. En todos los casos se incluye un análisis crítico y se elaboran recomendaciones específicas para cada tema.

En el capítulo 8 se incluyen una serie de deficiencias identificadas en un porcentaje elevado de los puertos.

El capítulo 9 se dedica a las barreras más significativas que limitarán la implantación de las recomendaciones realizadas en los diversos trabajos y, de forma específica, las realizadas en el presente documento. Siempre que ha sido posible se ha tratado de apuntar soluciones para salvar dichas barreras.

Por último, el capítulo 10 se dedica a las principales conclusiones y recomendaciones que se han identificado al elaborar este documento. Estas conclusiones extraen las principales enseñanzas del proyecto BAJUREC y plantean futuras líneas de actuación.

Al lector interesado en conocer en detalle los aspectos principales encontrados en cada puerto o agrupaciones de puertos, se le recomienda que lea el documento que contiene las fichas del puerto o conjunto de puertos.

## 4 Características de los puertos

En todos los puertos se han analizado y presentado sus características más importantes:

- Entidad responsable de la gestión del puerto o de un conjunto de puertos.
- Presencia en el puerto de actividades adicionales a la pesca (actividad deportiva, mercante o de pasaje), e importancia relativa de las diversas actividades, con énfasis en la actividad pesquera.
- Interacción del puerto pesquero con otras actividades y con el municipio donde se ubica.
- Número de diques de abrigo.
- Número de buques pesqueros.
- Capturas al año.
- Número de caladeros nacionales, comunitarios o de otro tipo en que opera la flota del puerto.

- Si el puerto está incluido en la red Natura, o si está próximo a zonas LIC<sup>3</sup> o ZEPA<sup>4</sup>.
- Existencia de instalaciones ligadas a la pesca, tales como:
  - lonja,
  - fábrica de hielo,
  - cámara frigorífica,
  - zona de pesaje
  - zonas de almacenamiento y, en su caso, reparación de redes,
  - talleres para la reparación de embarcaciones,
  - bares o restaurantes,
  - otros.

El hecho de que se lleven a cabo determinadas actividades en el puerto condiciona la generación de residuos. Por ejemplo, algunos puertos sólo hacen las funciones de puerto de atraque de la flota, pero la venta de pescados se realiza en otro puerto próximo. En estos puertos no cabe esperar una presencia significativa de descartes de restos de pescado ni de cajas de plástico utilizadas para la pesca.



Figura 1. Lonja del puerto de Santa Cristina de Cobres (Galicia, Vilaboa).

## 5 Aspectos generales de la gestión de residuos

En los documentos respectivos se ha prestado especial atención a los aspectos administrativos y operativos ligados a la gestión de los residuos antes de ir al detalle de estas actividades, tales como:

<sup>3</sup> LIC = Lugares de interés Comunitario o Lugares de Importancia Comunitaria.

Estos lugares son propuestos por las distintas administraciones competentes y posteriormente deben ser designados como Zonas de Especial Conservación (ZEC). Junto con las ZEPA componen la Red Natura 2000

<sup>4</sup> ZEPA = Zona de Especial Protección para las Aves



- Entidad y personas responsables de la gestión de los residuos.
- Gestores que realizan el servicio de recogida.
- Receptores finales de los residuos, en los casos en que se ha tenido acceso a esta información.
- Existencia o no de punto limpio en el puerto (puede haber más de uno).
- Interacción de la gestión de los residuos con otras actividades del puerto o con la recogida municipal.

Se han analizado los flujos de recogida de los diversos puertos. La clasificación utilizada para los trabajos ha seguido el Artículo 8 del RD 128/2022, en: Convenio MARPOL anexo I, Convenio MARPOL anexo IV y Convenio MARPOL anexo V. Además se han considerado los residuos pescados en el mar, de forma intencionada o no intencionada.

A su vez, se destacan los siguientes flujos, aunque debe indicarse que un número considerable no se recoge de forma diferenciada en los puertos analizados.

- Residuos domésticos o similares (MARPOL V).
- Residuos peligrosos (MARPOL I).
- Residuos peligrosos (MARPOL V).
- Aguas sucias (MARPOL IV).
- Materia orgánica. Descartes de restos de pescado (MARPOL V)
- Redes y artes de pesca (MARPOL V).
- Residuos voluminosos (MARPOL V).
  - Plásticos ligados a la pesca
  - Chatarra
  - Madera
  - Otros
- RAEE no voluminosos (MARPOL V)
- Ropa de trabajo.
- Residuos pescados en el mar, de forma intencionada o no intencionada (incluye los definidos en el artículo 2.k del RD 128/2022)

Siempre que ha sido posible, se ha dado información de las recogidas de residuos desagregadas por origen y por flujo, pero en muchos casos no existe esta información o no se ha tenido acceso a la misma. Además, cuando la gestión de los residuos del puerto está ligada a la gestión

municipal, lo que ocurre en muchas ocasiones, no existe información desagregada del origen de los residuos y todo se contabiliza como residuo de competencia municipal<sup>5</sup>.

En muchas ocasiones la infraestructura de recogida de residuos en tierra es común para las actividades portuarias y para los residuos de los buques, y no se desagrega el origen del residuo. Esto puede ocurrir tanto con los contenedores de residuos de competencia municipal o asimilables como con algunos de los depositados en los puntos limpios.

## 6 Gestión de los diversos flujos de residuos. Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se plantea una segregación muy detallada de los diversos flujos de residuos identificados en los puertos pesqueros; se revisan los sistemas habitualmente utilizados de recogida y tratamiento y, cuando procede, se hacen recomendaciones para mejorar su gestión.

No es objeto del capítulo, por incluirse en el capítulo siguiente, una visión global del estado de los contenedores utilizados en los puertos.

La visión que se da de la gestión de estos flujos está basada en el **tratamiento en autoservicio**, que es el más habitual en los puertos pesqueros, sobre todo en los puertos autonómicos. También en el siguiente capítulo se dedicará un apartado a la gestión de residuos en buque que es poco habitual en los puertos pesqueros o en la zona de los puertos donde se realiza esta actividad.

Cabe decir que la gestión de residuos en autoservicio consiste en la mayor parte de las ocasiones en el almacenamiento de los residuos en el puerto y su posterior recogida para enviarlos a un gestor. Con algunos flujos, como se verá, sería recomendable hacer un tratamiento en el propio puerto, particularmente con las aguas oleosas (cosa que en ocasiones se hace) y la posibilidad de compactar determinados residuos para abaratar su almacenamiento y transporte.

Algunos puertos, de forma muy puntual, tienen instalaciones para gestionar algunos flujos de residuos, como ocurre, por ejemplo, en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria, pero esto constituye una excepción.

---

<sup>5</sup> En general residuos correspondientes al apartado 20 de la lista europea de residuos (LER) aunque también los incluidos en el apartado 15 (envases y residuos de envases) y de AEE.



*Figura 2. Contenedor de aceite usado, filtros de aceite y absorbentes contaminados en el puerto de Aguiño (Galicia)*

## 6.1 Residuos domésticos o similares (MARPOL V)

Los residuos domésticos o similares incluyen todas las fracciones que suelen recoger de forma segregada las entidades locales:

- Vidrio (Código LER 20 01 02 junto con LER 15 010 07).
- Papel y cartón(: 20 01 01 ó 15 01 01).
- Envases plásticos y metálicos (15 01 02 y 15 01 04).
- Fracción orgánica<sup>6</sup> (20 01 08)
- Fracción resto (20 03 01)

El origen de los residuos recogidos en estas fracciones puede ser muy diverso: buques pesqueros, lonjas, bares y restaurantes, usuarios del puerto, etc. **En general, no existe ningún control sobre el origen de estos residuos.** No es infrecuente que la gestión la lleve a cabo la empresa (o empresas) que recoja estas fracciones en el municipio en el que se ubica el puerto, y que se recojan conjuntamente con los residuos del municipio.

Sin embargo, de acuerdo con la definición de “residuos municipales” de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, los residuos municipales

---

<sup>6</sup> En las zonas donde ya se ha implantado la recogida selectiva de la fracción orgánica.

no comprenden los residuos procedentes de la pesca. Esto debe tenerse en cuenta porque en la mayor parte de los puertos es muy posible que una parte de los residuos recogidos como residuos municipales, por ejemplo, en los puntos limpios debería desagregarse y no considerarse residuo municipal.

En todos los puertos se ha analizado la disponibilidad de contenedores, su estado, los gestores que realizan la recogida de estos residuos, la frecuencia de recogida y los gestores que reciben estos residuos. Los aspectos más recurrentes en relación a los contenedores, conforme se ha indicado, se analizan en el capítulo siguiente.

## 6.2 Residuos peligrosos (MARPOL I)

En esta clasificación se incluyen los residuos siguientes:

- MARPOL IC Aceites minerales, con código LER 13 02 05\*
- MARPOL IC Aguas de sentinas recogidos en muelles, con código LER 13 04 02\*
- Fuel/gasoil, con código LER 13 07 01\*
- Gasolina, con código LER 13 07 02\*
- Residuos que contienen hidrocarburos, con código LER 16 07 08\*

La mayor parte de los puertos disponen de servicio de recogida de estos residuos peligrosos mediante contenedores específicos y tienen contratada la recogida y gestión con un gestor autorizado. En ocasiones algunos de estos residuos se recogen conjuntamente, sin separarlos entre sí, y también conjuntamente con residuos oleosos MARPOL V.

Los aceites usados de motores están sometidos a la RAP por lo que al igual que en otros casos la financiación de su gestión debe correr a cargo del correspondiente sistema de responsabilidad ampliada del productor, ya que al adquirir el aceite se ha pagado una cantidad para su gestión al convertirse en residuo. Por lo tanto, conviene que se separe la gestión de los residuos de aceite de otros residuos contaminados con aceite. En numerosas ocasiones el mismo contenedor se usa para el aceite y otros materiales contaminados con aceite.

Con respecto a las aguas de sentina, pocos puertos pesqueros disponen de instalaciones de aspiración estas y menos aún de instalaciones para su tratamiento.

. Las aguas de sentina normalmente deben tratarse mediante un proceso de decantación seguido de la separación de hidrocarburos, y pueden verterse en mar abierto siempre que no superen el límite de 15 ppm de hidrocarburos y en las proximidades de la costa cuando así lo autorice la comunidad autónoma, como ocurre en la Región de Murcia. Una vez garantizado que se alcanza este límite, las aguas pueden verterse y los lodos resultantes con hidrocarburos y el resto de los contaminantes se depositan en los contenedores a dispuestos para ello. La

importante reducción de volumen de este residuo hace que sea muy recomendable analizar la conveniencia de implantar un sistema de tratamiento de estas características en los puertos pesqueros, pues podría comportar un ahorro apreciable.



Figura 3. Contenedor de 1.200 l para agua de sentina ubicado en un punto limpio (Puerto de Sancti Petri, Andalucía).

En caso de que haya un punto limpio en el puerto, el contenedor para los residuos de este grupo se suele ubicar en el punto limpio.

Los residuos de este grupo suelen recogerse a demanda.



Figura 4. Contenedor de aceite (Puerto de Espasante, Galicia)





Figura 5. Contenedor de aceite usado en el puerto de Zierbena (País Vasco). Estos contenedores pueden tener una segunda boca para depositar los residuos sólidos con aceite, como filtros o paños absorbentes.

Se llama la atención sobre los puertos pesqueros que no son tales, sino simples refugios que sirven para el atraque de embarcaciones de forma puntual. En algunos casos se ha identificado que disponen de contenedor para recoger los residuos peligrosos MARPOL I, pero estas instalaciones no tienen código NIMA, lo que dificulta notablemente la posterior gestión de estos residuos. No cabe insistir en la necesidad de que se regularice la situación de estos puertos.



Figura 6. Residuos MARPOL I en el punto limpio del puerto de Sagunto (Comunidad Valenciana).

Los contenedores destinados a los residuos líquidos deben colocarse sobre un suelo con rejilla y un cubeto de retención, para prevenir posibles fugas.

### 6.3 Residuos peligrosos (MARPOL V)

En esta categoría se incluyen fracciones de residuos muy diversas. Se presenta a continuación una relación amplia, agrupada por los autores del documento, para facilitar los comentarios posteriores:

- Residuos contaminados con aceites

- Filtros de aceite, con código LER 16 01 07\*
- Envases que han contenido sustancias peligrosas, sobre todo aceite o combustible, con código LER 15 01 10\*
- Trapos, guantes y otros absorbentes contaminados. Puede incluir barreras anticontaminación utilizadas. Su código LER es 15 02 02\*
- Pilas y baterías
  - Baterías de plomo-ácido, con código LER 16 06 01\* y otros tipos de baterías, con código LER 16 06 02\* o 16 06 05
  - Pilas alcalinas (16 06 04), pilas con mercurio (16 06 03\*) u otros tipos de pilas (16 06 05).
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
  - RAEE con familia de códigos LER 16 02 (\*)
  - Residuos de lámparas, incluyendo las lámparas con mercurio cuyo código LER es 20 01 21\*
- Otros residuos peligrosos:
  - Restos de pintura y lijado, con códigos LER 08 01 11\* y 08 01 12
  - Bengalas (restos de bengalas o bengalas caducadas).

En la relación se han incluido algunos residuos no peligrosos por la imposibilidad virtual de que un usuario medio sea capaz de diferenciar si se trata o no de un residuo peligroso. Esto ocurre, por ejemplo, con los múltiples tipos de pilas y baterías; de lámparas; de RAEE o de restos de pinturas y barnices.

En cuanto a la gestión de estos residuos, siempre que las cantidades lo justifiquen, los flujos citados deben recogerse de forma selectiva, mediante contenedores específicos. En la mayor parte de los puertos se recoge algunos de estos flujos, pero en casi ninguno de ellos se recoge la totalidad de los flujos aquí citados. La importancia de separar estos flujos es tanto mayor cuanto más cantidad de estos residuos se genere.

Se detallan a continuación algunas circunstancias específicas de las familias citadas:

#### Residuos contaminados con aceites

Suelen recogerse todos juntos. En algunos casos los contenedores destinados a aceites y otros residuos oleosos incluyen un lugar para arrojar estos residuos y es conveniente, por lo dicho anteriormente, estudiar la posibilidad de su depósito separado.

## Pilas y baterías

En muchos puertos estos residuos se recogen de forma separada. Debe tenerse en cuenta que estos residuos están afectados por la responsabilidad ampliada del productor (RAP), por lo que su gestión debería hacerse sin ningún coste para el puerto ni para los poseedores finales.



Figura 7. Arcón para pilas y baterías usadas en el punto limpio de El Terrón (Andalucía)

## Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Su circunstancia es idéntica a la de las pilas y baterías: al estar los RAEE afectados por la RAP, su gestión no debería suponer ningún coste para los puertos, incluyendo la colocación del propio contenedor. En la práctica, sin embargo, en algunos puertos sólo se recogen los fluorescentes y otras lámparas. Más raramente se dispone de un contenedor para los RAEE pequeños.

### Otros residuos peligrosos:

En el caso de las bengalas caducadas hay puertos que disponen de contenedores para depositarlas y les dan un tratamiento específico. Sin embargo, en numerosos puertos que opinan que la gestión de estos residuos no es responsabilidad del puerto y deberían ser los buques los que devolvieran las bengalas caducadas a los fabricantes, por lo que no proceden a su gestión. En nuestro criterio, la opción de que el puerto permita deshacerse de las bengalas debe potenciarse.

Por último, otros flujos como las pinturas y barnices, al tratarse de residuos peligrosos que deben gestionarse como tales.

En cuanto a los contenedores utilizados para estos flujos, son muy diversos. Incluyen contenedores de 80 litros para pilas; bidones de 200 litros para filtros de aceite; contenedores

específicos para pilas y baterías de 1.000 litros y un amplio etcétera. La recogida de estas fracciones suele hacerse a demanda.



Figura 8. Contenedor de pilas (en rojo) en el puerto de Pasaia (País Vasco).



Figura 9. Contenedor para almacenar filtros en el punto limpio del puerto de Cabo de Palos (Murcia)



Figura 10. Recipientes del punto limpio del puerto de Valencia. Las estructuras grandes metálicas son para la colocación de big bag donde depositar recipientes contaminados.

A modo de conclusión, puede decirse que estos flujos deberían gestionarse de forma separada en todos los puertos cuando las cantidades de residuos que se generan así lo aconsejan.

En el caso de aceites de motores, las pilas y baterías, y los RAEE, debería involucrarse a los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) autorizados para garantizar que la gestión no supone ningún coste para los puertos ni para el poseedor final de estos residuos, lo que incluye a los buques de pesca.

#### 6.4 Aguas sucias (MARPOL IV)

Las aguas sucias grises y negras, si no son gestionadas adecuadamente y se depositan en el mar, pueden causar problemas de turbidez, infecciones, eutrofización de las aguas, causando efectos sobre el paisaje y la salud humana, además de sobre la flora y fauna.

Está permitido el vertido de estas aguas desde el buque a más de 12 millas de la costa. Si el buque dispone de tratamiento para triturarlas y desinfectarlas, puede verterlas a más de 3 millas.

Si hay tratamiento en puerto, debería hacerse mediante una depuradora.

#### 6.5 Materia orgánica. Descartes de restos de pescado (SANDACH)

El término habitualmente utilizado, SANDACH, es el acrónimo de “subproductos de origen animal no destinados a consumo humano”. Estos subproductos incluyen vísceras, aletas, raspas, cabezas, etc. Para estos subproductos son de aplicación el Reglamento (CE) Nº 1069/2009, del



Parlamento Europeo y del Consejo sobre subproductos animales<sup>7</sup>, y el Reglamento (UE) Nº 142/2011, de la Comisión<sup>8</sup>.

Como dice su propio nombre, el término SANDACH indica que se trata de subproductos, no de residuos, y por tanto se trata de sustancias potencialmente aprovechables en otros usos. Debe hacerse un esfuerzo para gestionar estos subproductos de forma adecuada, pues es relativamente fácil usarlos como materias primas en el sector de la fabricación de harinas y piensos. Su potencial de aprovechamiento está ligado a las cantidades generadas en el puerto (a mayor cantidad, más interés económico para el tomador) y a la existencia de entidades que puedan aprovecharlos en la zona.

Sin embargo, se han identificado muchos puertos en que, generándose restos de pescado en cantidad que se puede considerar de interés para su posterior aprovechamiento, no disponen de instalaciones para su recogida y posterior tratamiento. No hay ninguna gestión real para estos subproductos y no se recogen de forma diferenciada. Las alternativas más utilizadas en estos casos suelen ser recogerlos con la fracción resto (en ocasiones, incluso, se vierten a otros contenedores menos adecuados) o arrojarlos directamente al mar. En general, ha podido constatarse que en muchos puertos la recogida de SANDACH está muy poco controlada y en muchas ocasiones acaban en el mar, donde sirven de alimento para las gaviotas. Esta alternativa debe evitarse.

La recogida no diferenciada de los SANDACH tiene inconvenientes, debiendo citarse que ensucian las zonas donde se depositan, generan muy malos olores, no permiten conocer la cantidad de SANDACH generados en el puerto y falsean la información sobre cantidades generadas de los residuos con los cuales se recogen.

En resumen, salvo que se trate de cantidades realmente despreciables, en todos los puertos donde se generan SANDACH **se recomienda su recogida desagregada en contenedores específicos**. Siempre que sea posible debería buscarse una alternativa para su aprovechamiento posterior y, en caso de que dicha opción no sea viable, y sólo en dichas ocasiones, esta fracción sí debe gestionarse como un residuo.

---

<sup>7</sup> Reglamento 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1774/2002

<sup>8</sup> Reglamento (UE) No 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) no 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma

## 6.6 Redes y artes de pesca (MARPOL V)

Las redes y artes de pesca están, en su mayor parte, fabricadas con plástico y pueden finalizar en el mar, causando un daño importante al medio marino. Por este motivo es importante dar un buen servicio de recogida en los puertos.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, define en su artículo 2:

*«Residuo de artes de pesca»: cualquier arte de pesca que se ajuste a la definición de residuo, incluidos todos los componentes separados, sustancias o materiales que formaban parte del arte de pesca o estaban unidos a él cuando se descartó. Se incluyen también los artes de pesca y sus componentes abandonados o perdidos.*

E incluye en su ámbito de aplicación los artes de pesca que contienen plásticos.

Además, en el punto 5 de su artículo 60, “Regímenes de responsabilidad ampliada del productor”, se recoge:

*5. Reglamentariamente, el Gobierno **desarrollará regímenes de responsabilidad ampliada del productor para los artes de pesca de conformidad con lo establecido en el título IV antes del 1 de enero de 2025. En dicha regulación, se fijará un índice de recogida mínimo nacional de residuos de arte de pesca que contengan plástico para su reciclado y se establecerán las medidas necesarias para llevar a cabo el seguimiento de los artes de pesca que contengan plástico introducidas en el mercado, así como de los residuos recogidos. Los productores de artes de pesca deberán sufragar los gastos de la recogida separada de los residuos de artes de pesca que contengan plástico que hayan sido entregados a instalaciones autorizadas para su recogida, como las instalaciones portuarias receptoras adecuadas de conformidad con el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, o a otros sistemas de recogida equivalentes que queden fuera del ámbito de aplicación del mencionado Real Decreto, y los costes de su posterior transporte y tratamiento, así como los de sensibilización, derivados del artículo 61.***

*Los requisitos que se establezcan de conformidad con este apartado completarán los requisitos aplicables a los residuos procedentes de buques pesqueros en virtud de la normativa de la Unión Europea y de la normativa nacional sobre instalaciones portuarias receptoras.*

Por tanto, una vez se implanten los regímenes de responsabilidad ampliada del productor antes citados será responsabilidad de los SCRAP que se creen al amparo de dicha normativa la recogida y posterior gestión de todos los residuos de artes de pesca que contengan plástico y que se recojan en los puertos pesqueros, con lo que la correcta gestión de estos residuos no debería suponer ningún coste para los puertos ni para los poseedores finales.

Estos residuos suelen recogerse en bañeras grandes, dado su volumen. En algunas ocasiones pueden usarse otros contenedores, como jaulas. En muchas ocasiones se gestionan de forma conjunta con los residuos voluminosos. El destino de estos residuos debe ser el reciclado o la valorización.



Figura 11. Jaulas para la recogida de restos de redes en el puerto de Ferrol (Galicia).

Algunos puertos tiene contratos con empresas dedicadas a la recogida y reciclado de plásticos marinos, como por ejemplo: Castellón o Gandía, los cuales tienen un acuerdo con la empresa Gravity Wave<sup>9</sup>, entidad dedicada a la limpieza de los océanos desde 2019, la cual recicla los plásticos recogidos.

Se hace necesario, por tanto, avanzar en la implantación de un sistema de recogida de artes de pesca en los puertos pesqueros, con la visión de que en 2025 existirá una normativa específica basada en la RAP, y en un periodo relativamente corto la gestión de estos residuos, cuando contengan plásticos, será responsabilidad de los productores de los artes de pesca.

Un aspecto que está ligado a la gestión de los residuos del puerto es la limpieza de las artes de pesca, muy particularmente si se trata de redes de arrastre. Los residuos que se extraen de estos artes de pesca pueden acabar en el agua, sobre todo si la zona de limpieza de los artes de pesca está próxima a los muelles. Deben recogerse los residuos generados y tomarse las precauciones debidas para evitar malas prácticas.

---

<sup>9</sup> [www.thegravitywave.com](http://www.thegravitywave.com)



Figura 12. Tendido de sombra del puerto de Garrucha (Andalucía). En esta zona se hace la limpieza y el mantenimiento de las redes de pesca.

## 6.7 Residuos voluminosos (MARPOL V)

En este grupo se incluyen residuos muy diversos, entre los que cabe citar<sup>10</sup>:

- Plásticos ligados a la pesca.
- Chatarra
- Madera
- RAEE de grandes dimensiones

La recogida de estas fracciones puede hacerse mediante contenedores tipo “bañera”; en zonas específicas valladas, en muchas ocasiones colocados directamente sobre el suelo; o en los puntos limpios.

En los puertos donde se genera una importante cantidad de plásticos o madera debe valorarse si interesa instalar sistemas de compactación para reducir el espacio de almacenamiento y abaratar costes.

### Plásticos ligados a la pesca

En algunos puertos existe un servicio de recogida de los plásticos ligados a la pesca, sobre todo cajas rígidas de plástico, tipo polietileno, y cajas de poliestireno expandido (PSE). Estas cajas se utilizan, sobre todo, para transportar el pescado.

Un buen servicio de recogida de estas cajas es importante, sobre todo cuando se trata de cajas de PSE, pues a causa de su ligereza las cajas las arrastra el viento y pueden acabar contaminando el mar.

---

<sup>10</sup> Las redes y artes de pesca podrían incluirse en este grupo.

La recogida de estos residuos de plástico suele hacerse mediante contenedores tipo bañera de gran capacidad (entre 20 y 30 m<sup>3</sup>), aunque también se utilizan otros contenedores grandes, sobre todo de carga trasera. Por ejemplo, en los puertos autonómicos de Galicia la media de capacidad de estos contenedores es de 770 litros.

Si no existe un servicio de recogida específico estos plásticos suelen tirarse con los envases o con los RSU.



Figura 13. Contenedor de recogida de cajas de PSE del puerto de Castellón (Comunidad Valenciana).



Figura 14. Contenedor de caja abierta con cajas de PSE en el puerto de Muros (Galicia)





Figura 15. Contenedor de caja abierta para PSE en el puerto de Pasaia (País Vasco).



Figura 16. Contenedor utilizado para plástico film en el puerto de Vigo.

Se prevé la inmediata aprobación del nuevo Real Decreto de envases y residuos de envases, de acuerdo con el cual las cajas de plástico estarán afectadas por la RAP. En poco tiempo la gestión de estos residuos será financiada por los productores de estos envases y, en su caso organizada, no debiendo suponer un coste directo la gestión de estos residuos para los poseedores finales y/o para los puertos.

### Chatarra

La chatarra, muchas veces procedente de artes de pesca de metal, es un producto valorado y que se recicla con facilidad.

En general se separa en un contenedor específico o se deposita en el suelo, de donde suelen retirarla los gestores de chatarra locales.

El puerto debería garantizar que tiene un control adecuado del flujo, con información de su trazabilidad. Se ha identificado que en ocasiones la chatarra se retira incluso sin un contrato al respecto, lo que no implica pérdida de trazabilidad. Conviene recordar que, aunque la gestión la

realice un tercero diferente del generador del residuo, la responsabilidad de una inadecuada gestión es del generador<sup>11</sup> aunque pueda repercutir en el gestor.

Sin perjuicio del valor económico de la chatarra, el puerto debe garantizar su correcta gestión y su trazabilidad. Es preciso que tenga los contratos de retirada pertinentes y garantía documental de las autorizaciones del gestor que la retira.

### Madera

Esta fracción incluye, sobre todo, palets y cajas de madera destinadas a la pesca. Ambos productos se pueden reutilizar varias veces; son reciclables y son valorizables energéticamente.

De forma análoga a lo que ocurre con los residuos de plástico ligados a las actividades de pesca, sólo algunos puertos tienen un servicio para gestionar los residuos de madera. En general se recogen con un contenedor de gran capacidad, de caja abierta, de gran volumen (bañera de 20-30 m<sup>3</sup> o de otro tipo). En otras ocasiones la recogida de madera (sobre todo palets) se hace acumulándolos en un punto limpio o en un espacio establecido para ello, muchas veces directamente sobre el suelo.

Las cajas de madera y los palets son envases comerciales y, como tales, estarán afectados por el futuro Real Decreto de envases y embalajes. Por tanto, en un futuro muy próximo será de aplicación la RAP para este flujo y deberán ser los productores los que asuman el coste y, en su caso, la organización de su gestión.

### RAEE de grandes dimensiones.

En sentido estricto, algunos RAEE de grandes dimensiones, como los frigoríficos y los aparatos de aire acondicionado, al contener gases que agotan la capa de ozono, corresponden al MARPOL VI, pero como su gestión en el puerto es idéntica a la del resto de RAEE de grandes dimensiones, se tratan en el presente apartado.

Estos residuos se deben almacenar en un espacio adecuado.

Particular importancia reviste el caso de los frigoríficos, pues su gestión, cuando se gestionan de forma correcta, es cara. El responsable del puerto puede sentirse tentado de deshacerse de estos aparatos entregándolo a un gestor local que no dé plenas garantías de que lo gestiona correctamente. En este caso, el “gestor” puede proceder a extraer los elementos valiosos del

---

<sup>11</sup> Residuos generados en el desarrollo de actividades profesionales (comerciales, industriales, servicios, agrícolas) y que no son de competencia municipal

frigorífico (como el compresor), liberando en esta operación el gas del circuito de refrigeración y el aceite.

Debe tenerse en cuenta que al igual que ocurre con otros RAEE, deberían responsabilizarse de su gestión los SCRAP autorizados, lo que supone que esta gestión no debe tener ningún coste para el puerto.

## 6.8 Ropa de trabajo

En general los puertos no disponen de un sistema para la recogida selectiva de estos residuos. Si el flujo es significativo debería establecerse un sistema de recogida selectiva.

Al igual que ocurre con los artes de pesca, la Ley 7/2022 recoge en la disposición final séptima que, en el plazo máximo de tres años desde la entrada en vigor de la ley, se desarrollarán regímenes de responsabilidad ampliada del productor para los textiles. Es decir, de forma análoga a los artes de pesca, antes del 9 de abril de 2025 debería haberse desarrollado el régimen de RAP para los textiles.

La implantación efectiva de la RAP para los textiles supondrá que el coste de la gestión de la ropa de trabajo en los puertos será responsabilidad de los productores de prendas textiles, los cuales deberán asumir su coste.

## 6.9 Residuos pescados en el mar (MARPOL V)

También debe considerarse la situación de las basuras recogidas en el mar. Algunos puertos pertenecen a redes de recogida de residuos marinos, en cuyo caso disponen de contenedores para que los pescadores se deshagan de los residuos que pudieran recoger cuando salen a pescar. Existen iniciativas de instituciones muy diversas orientadas a la recogida y gestión de las basuras pescadas en el mar. Entre las más importantes identificadas cabe citar:

- Upcycling the oceans<sup>12</sup>.
- Mares circulares<sup>13</sup>
- Marine Litter Style<sup>14</sup> (ya finalizado)

---

<sup>12</sup> <https://ecoalf.com/pages/upcycling-the-oceans>

<sup>13</sup> <https://www.cococolaespana.es/sostenibilidad/medioambiente/mares-circulares>

<sup>14</sup> <https://www.noticiasvigo.es/cetmar-amosara-o-labor-de-recollida-de-lixo-marino-na-confraria-de-vilanova-de-arousa-no-marco-do-proxecto-marine-litter-style/>, <https://www.canalriasbaixas.com/2019/10/17/a-confraria-de-vilanova-retira-do-mar-mais-de-700-quilos-de-lixo/>, <https://cetmar.org/projects/ml-style/?lang=gl>

Aunque también existen iniciativas de ámbito más local, como Lixoblitz<sup>15</sup> en Galicia, o el Observatorio de Basura Marina de Fuerteventura.



Figura 17. Contenedor de Upcycling the Oceans con una pegatina de envases ligeros desgastada encima de la serigrafía (puerto de Punta Umbría, Andalucía).



Figura 18. Contenedor de uso exclusivo del proyecto Mares Circulares en el puerto de La Restinga (Islas Canarias) donde se indica el flujo de residuos recogidos.

El ámbito de estos proyectos y su utilidad excede de lo que puede considerarse en el presente apartado, pero **es importante difundir y coordinar estas iniciativas, así como establecer registros comunes para todos los puertos sobre las basuras marinas recogidas, adecuadamente clasificadas**, de cara a futuros estudios. No sería descabellado promover e incentivar campañas de pesca de basura, en particular en el caso de puertos donde hay temporadas en que no se pesca, y que dichas campañas pudieran subvencionarse con fondos de la UE.

La recogida de basuras marinas está poco a poco permeando nuestra sociedad. La instalación en marzo de 2021 de una papelera marina tipo Seabin en el puerto de Pasaia, en el País Vasco,

<sup>15</sup> <https://www.elcorreogallego.es/ocorreodebarbanza/activismo-contra-o-lixo-marino-MG4923529>,  
<http://adega.gal/web/novas.php?id=1024&idioma=gl&sec=7>

que permite analizar la basura presente en el mar, es un ejemplo de las actividades que algunos puertos llevan a cabo para contribuir a la preservación del medio marino.

Estas iniciativas contribuyen a la limpieza de los océanos y, sobre todo, a la concienciación de los propios trabajadores del mar. Se considera que esta actividad tiene un efecto de concienciación de los propios pescadores y debería potenciarse.

La recogida de estos residuos suele hacerse en contenedores cuya tipología puede ser muy diversa. Se utilizan sobre todo contenedores de carga trasera o contenedores cerrados. En general, los gestores recogen estos contenedores a demanda.



Figura 19. Caja cerrada para residuos pescados en el mar (Puerto de A Guarda, Galicia)

## 7 Otros aspectos ligados a la gestión de residuos en los puertos. Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan aspectos ligados a la gestión de residuos en los puertos pesqueros. Se analiza la gestión de residuos en buque; los puntos limpios (aspecto que está estrechamente ligado al capítulo precedente; pero que se aborda de manera global); la situación de los diversos contenedores utilizados para la recogida selectiva, que se plantea de forma conjunta porque muchos aspectos se repiten, con independencia de la fracción de residuos a la que se destinen; y la situación de los planes de recepción y la guía de usuario de los puertos.

En todos los casos se incluye un comentario crítico y se elaboran recomendaciones específicas para cada tema.

### 7.1 Gestión de residuos en buque

En algunos puertos pesqueros, pero de forma muy limitada, se recogen residuos en los buques. Es más frecuente en los puertos estatales que en los puertos autonómicos. Por ejemplo, la

mayor parte de los puertos estatales gallegos disponen de recogida de residuos MARPOL I, IV y V en buque.

En el caso de los residuos MARPOL I, se recogen en buque mediante una bomba de aspiración que envía los residuos a un depósito móvil. Con posterioridad este residuo se pasa a un depósito en el puerto desde donde lo recoge el gestor autorizado para llevarlo a tratamiento. El residuo puede pretratarse en el puerto si éste dispone de las instalaciones adecuadas, como se ha comentado en el apartado 6.2. En caso de pretratamiento de las aguas tratadas de sentina, si cumplen los límites de vertido, se vierten al mar y los restos (lodos con hidrocarburos) se traslada a un depósito en el puerto, el cual suele ubicarse en un punto limpio cuando es posible. En ausencia de pretratamiento, se almacenan directamente los residuos líquidos para su envío a una instalación de tratamiento, con el coste de gestión que esto supone.



*Figura 20. Planta de Codisoil S.A. en el puerto de Marín (Galicia), donde se tratan los residuos MARPOL I*

## 7.2 Puntos limpios de los puertos

En muchos puertos hay puntos limpios, pudiendo haber más de uno cuando el puerto es grande. Por ejemplo, el puerto de Vigo tiene tres puntos limpios.

Los puntos limpios pueden tener el acceso restringido a los usuarios del puerto, e incluso tenerlo restringido a las actividades pesqueras, pero también es frecuente que el punto limpio sea abierto y se constituya en una instalación común para los residuos procedentes de las actividades portuarias, para los residuos de buques e, incluso, para los residuos del municipio donde se ubica el puerto.





*Figura 21. Punto limpio del puerto de Caleta del Sebo (La Graciosa, Islas Canarias). En las Islas Canarias los puntos limpios no están techados o, en caso de estarlos, el techado cubre un área limitada.*

En los trabajos realizados se han analizado diversos aspectos relevantes para la adecuada gestión de los puntos limpios:

- Si disponen de cierre perimetral y puertas
- Estado de señalización del punto limpio
- Si tienen personal específico que se responsabiliza de la gestión y separación en origen
- Si dispone de área cubierta
- Si dispone de almacén para residuos peligrosos, el cual puede coincidir, o no, con el área cubierta
- Si dispone de zona de manipulación/separación de residuos
- Si tiene un control de entrada y salida de residuos y/o personas de la instalación (libro de registro)
- Si se controlan las personas que tienen acceso al punto limpio, con personal responsable
- Si se realiza una clasificación y un almacenamiento adecuados, y el estado de los contenedores
- La presencia de residuos en las inmediaciones del punto limpio
- Si la cartelería es adecuada
- El tiempo de almacenamiento de los residuos



Figura 22. Cartel de distribución de contenedores del punto limpio (Puerto de Caleta de Vélez, Andalucía).

También se ha inquirido si los puntos limpios habían tenido o no robos recientes



Figura 23. Punto limpio de PMA S.L. en el puerto de A Coruña. (Galicia)

Los puntos limpios pueden ser contruidos in situ, caso a caso, o ser estandarizados, como es el caso de los puntos limpios de la Región de Murcia, donde todos los puertos tienen el mismo tipo de punto limpio, casetas de aproximadamente unos 15m<sup>2</sup> para el almacenamiento de residuos peligrosos MARPOL I y V. La disposición y el número de los recipientes varía de un puerto a otro según sus necesidades. Otro ejemplo de este enfoque es Andalucía, donde Puertos de Andalucía ha dotado a todos sus puertos pesqueros autonómicos con la misma caseta de punto limpio<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Ha hecho lo mismo con los puertos deportivos.



Figura 24. Punto llimpio de Mazarrón (Región de Murcia)



Figura 25. Punto limpio del puerto de Bonanza (Andalucía).

Los puntos limpios reciben los residuos peligrosos y, en muchas ocasiones, los voluminosos y los residuos de artes de pesca. Los residuos voluminosos en muchas ocasiones no tienen contenedores específicos, sino que se agrupan en el suelo.

Es muy recomendable que los contenedores para residuos líquidos se ubiquen sobre un cubeto de recepción, en previsión de posibles fugas, cosa que no siempre ocurre.

Aspecto importante de los puntos limpios es la necesidad de que el acceso esté bien controlado (con independencia del sistema utilizado), y que los contenedores estén bien señalizados para evitar confusiones a los usuarios sobre dónde han de depositar los residuos.

En general en los puntos limpios no se recogen los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con la salvedad de las lámparas. Como ya se ha indicado, esto sorprende en la medida que los RAEE están afectados por la responsabilidad ampliada del productor (RAP) y el coste de su gestión deben asumirlo los productores a través de los SCRAP autorizados.



Figura 26. Edificio del punto limpio del puerto de Gandía (Comunidad Valenciana)



Figura 27. Bidones para residuos peligrosos MARPOL V del punto limpio del puerto de Playa Santiago (Islas Canarias)

### 7.3 Los contenedores

El estado de los contenedores, tanto en los puntos limpios como los ubicados en fuera de ellos, es un problema global que debe considerarse en su conjunto.

En muchos casos existen problemas ligados a una mala señalización de los contenedores. Esta puede lograrse con una buena serigrafía o con una buena señalización, pero es importante que sea adecuada. Sería conveniente que los contenedores en los puertos pesqueros:

- Fueran del mismo tipo para residuos similares, incluyendo el mismo color para un determinado flujo, sin que hubiera diferencias notables entre puertos, salvo que se justifique lo contrario.
- Fueran diferentes para los diversos flujos (tamaño / forma / color) para evitar las confusiones que se produce cuando se emplean para dos flujos de residuos dos contenedores que son sensiblemente iguales. Esto ocurre en algunos puertos, por ejemplo, con los contenedores de aceite de motor y de agua de sentina; o con los contenedores para residuos pescados en el mar y los contenedores de envases ligeros.
- Su capacidad sea acorde con la generación de residuos en el puerto.

- Se diseñen considerando un código de colores que facilite su identificación por parte de los usuarios. Por ejemplo, en Murcia se han utilizado contenedores amarillos, como los usados para envases, para la colocación de los residuos pescados en el mar. Con independencia de la serigrafía, el color de los contenedores confunde a los usuarios y les lleva a depositar los residuos de envases en los contenedores dedicados a los residuos pescados en el mar.



*Figura 28. Contenedor de Upcycling the Oceans en la lonja del puerto de Lo Pagán. Su color hace que los usuarios arrojen en estos contenedores residuos de envases.*

- Se serigrafíen siempre que sea posible. La serigrafía es un aspecto importante, aunque no siempre es factible serigrafiar los contenedores. Por ejemplo, los contenedores de gran tamaño, tipo “bañera” se retiran cuando están llenos, y se reemplazan por contenedores vacíos. Los contenedores retirados, una vez vaciados, pueden destinarse a otros usos que no están ligados a los residuos del puerto, lo que añade una dificultad ya que habría que colocar carteles de quita y pon. No obstante, cuando los contenedores se dedican por completo a los puertos sí es conveniente que estén bien serigrafados y que la serigrafía transmita un mensaje claro a los usuarios.
- Se señalen de forma clara y, preferiblemente, utilizando las señales similares en todos los puertos. La señalética completa a la serigrafía, y es más flexible en muchas ocasiones.
- Se mantengan limpios y en buen estado. Se han identificado con relativa frecuencia contenedores en mal estado (roturas, desperfectos, pintadas, suciedad o residuos en los alrededores). La limpieza es particularmente importante con los contenedores que reciben residuos líquidos o materia orgánica, como los SANDACH, para evitar los malos olores y el aspecto de suciedad. En la contratación del servicio de gestión debe haber exigencias específicas relativas a la limpieza y el mantenimiento, y debe verificarse que se cumplen.





Figura 29. Contenedor roto en el puerto de Santurtzi (País Vasco).

- Por último, cabe recordar que los contenedores que contiene residuos líquidos deben colocarse sobre un cubeto preparado para recoger los posibles vertidos al meter residuos en dichos contenedores o a causa de daños en los contenedores.

En resumen, **se recomienda realizar un estudio para analizar.**

- las mejores opciones en relación al tipo y el tamaño de los contenedores que deben utilizarse con las diversas fracciones, lo cual está ligado a las circunstancias locales y a la cantidad de residuos que se generan;
- la necesidad de utilizar cubetos de retención de posibles fugas y características de los cubetos;
- el color de los contenedores para cada fracción;
- la serigrafía;
- la señalización.

El estudio también debería incluir recomendaciones sobre la frecuencia de lavado de los contenedores, ligada a los medios que se utilizan para llenarlos; y las medidas de inspección y control de su estado, con recomendaciones sobre cuándo es preciso repararlos y sustituirlos.

La creación (estandarización) de un sistema único de colores, serigrafía y señalización para todos los puertos debería ayudar a los usuarios y profesionales implicados a mejorar la gestión.

#### 7.4 Plan de recepción y guía de usuario

De acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 128/2022, de 15 de febrero, sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos de buques, la entidad gestora del puerto debe aprobar y aplicar un plan de recepción y manipulación de desechos, plan que deberá revisarse y aprobarse cada cinco años.



Del mismo modo, el R.D. define en su artículo 12 que la entidad gestora del puerto debe elaborar una Guía de usuario de los elementos esenciales de los planes de recepción y manipulación de desechos de buques.

#### 7.4.1 Plan de recepción y manipulación de desechos

La existencia de estos documentos es obligatoria para todos los puertos. En el Anexo I del citado R.D. se detalla el contenido que ha de tener, lo que incluye:

- Evaluación de la necesidad de disponer de instalaciones portuarias receptoras.
- Descripción del tipo y la capacidad de las instalaciones portuarias receptoras.
- Descripción de los procedimientos de recepción y recogida de desechos de buques.
- Descripción del sistema de recuperación de costes.
- Descripción del procedimiento para comunicar supuestas deficiencias de las instalaciones portuarias receptoras.
- Descripción del procedimiento de consulta permanente con los usuarios del puerto, prestadores del servicio, operadores de terminales y otras partes interesadas.
- Visión de conjunto de los tipos y cantidades de desechos de buques recibidos y manipulados en las instalaciones.

Además, se mencionan los siguientes aspectos que podrían incluir los planes de recepción y manipulación de desechos:

- Resumen de la normativa nacional aplicable y el procedimiento y trámites para la entrega de desechos a las instalaciones portuarias receptoras.
- Datos de un punto de contacto en el puerto.
- Descripción del equipo y los procesos de tratamiento previo de flujos de desechos específicos en el puerto, en su caso.
- Descripción de los métodos de registro del uso real de las instalaciones portuarias receptoras.
- Descripción de los métodos de registro de las cantidades de desechos entregadas por buques;
- Descripción de los métodos de gestión de los distintos flujos de desechos en el puerto.

Además de los aspectos incluidos en el Anexo I y ya enumerados, se ha analizado:

- Si existe convenio con las cofradías y/o clubes náuticos para la gestión de residuos.
- Si se diferencian las embarcaciones por tamaño para la gestión de sus residuos.

En todos los puertos pesqueros se ha analizado si disponen del plan de recepción y en qué medida su alcance incluía todos los apartados previstos en el Anexo I, y cabe indicar que muchos

puertos no disponen del citado plan o su alcance no responde plenamente a lo previsto en el Anexo I del R.D.

En particular, para los puertos pequeños **se recomienda elaborar una guía de apoyo** para la elaboración del plan de recepción y manipulación de desechos, que facilite a la entidad gestora cumplir con esta obligación. Al mismo tiempo, aprovechar la elaboración del plan para disponer de un análisis crítico de sus instalaciones en relación con la gestión de residuos.

#### 7.4.2 Guía del usuario

El contenido de la Guía del usuario se incluye en el propio artículo 12 del R.D.

- Situación de las instalaciones portuarias receptoras correspondientes a cada muelle, y, cuando proceda, el horario de apertura.
- Lista de los desechos de buques, gestionados normalmente por el puerto.
- Lista de los puntos de contacto, los gestores de las instalaciones portuarias receptoras y los servicios ofrecidos.
- Descripción de los procedimientos de entrega de desechos de buques.
- Descripción de los sistemas de recuperación de los costes, incluyendo los sistemas de gestión de residuos y de financiación, mencionados en el anexo IV (del R.D.).

La Guía de usuario del puerto debe estar actualizada y disponible, al menos, en castellano y en inglés.

De forma análoga a como se ha hecho con el Plan de recepción, se ha revisado si los puertos disponían de la Guía de usuario y si su contenido respondía a lo exigido en el artículo 12 del R.D. Se ha constatado que numerosos puertos no disponen de la Guía de usuario o su alcance no responde al previsto en el R.D.

**Se recomienda la elaboración de un manual para facilitar la elaboración de la Guía de usuario, como complemento de las que ya existen en la página web de Paisaje Limpio ([PROYECTO BAJUREC – Paisaje Limpio](#)).** A su vez esta guía debe servir para concienciar y formar a los usuarios del puerto, de manera que conozcan el lugar donde deben depositar los residuos que generan y la forma más adecuada de hacerlo.

## 8 Otras deficiencias identificadas y recomendaciones para subsanarlas

Las principales deficiencias identificadas en la gestión de residuos en los puertos de pesca y no incluidas en los capítulos precedentes se resumen a continuación.

## 8.1 Disponibilidad de información

En muchos casos no hay información relativa a las cantidades de residuos recogidos en cada puerto, por flujos, en función del origen de los residuos: pesquero, deportivo, punto limpio, autoservicio, etc.

Muchas veces falta información de determinados flujos, lo que hace pensar que no se gestionan de forma diferenciada. Por ejemplo, los residuos SANDACH o los residuos de plástico de las actividades de pesca.

Cuando varios puertos se gestionan de forma conjunta, es frecuente que la información se proporcione agrupada.

El conocimiento preciso de la generación de residuos, desagregados por flujos y puerto, es necesario para dimensionar la necesidad de instalaciones de gestión; tomar decisiones sobre la posible implantación de un pretratamiento para algunos flujos; acotar los costes de las contratas de residuos; poder definir las tasas de gestión y, de esta forma, repercutir los costes a los usuarios del puerto. Además, sin esta información no es posible responder de forma precisa a las exigencias del Plan de recepción y la Guía del usuario de los puertos.

## 8.2 Identificación del usuario y control del residuo depositado

Esta situación está estrechamente ligada a la anterior. En muchos puertos y refugios pesqueros hay interacción con el municipio, de forma que los residuos recogidos en el puerto pueden tener origen municipal y viceversa. Además, en muchas ocasiones la infraestructura de recogida de residuos en tierra es común para las actividades portuarias y para los residuos de los buques. Es habitual que los residuos sólidos domésticos o asimilables que se generan en las actividades portuarias y en los buques los gestiona el municipio a través de sus servicios de recogida.

El compartir instalaciones puede ser conveniente, sobre todo en puertos pequeños, pero la consecuencia de no conocer a los usuarios que realmente utilizan las instalaciones y las cantidades de residuos que generan son análogas a las citadas en el apartado precedente: la falta de información dificulta la correcta planificación e impide una correcta asignación de los costes del servicio.

En general esto supone que la infraestructura de recogida de residuos en tierra es común para las actividades portuarias y para los residuos de los buques. El caso más claro aparece con los puntos limpios.

Tal y como se ha indicado en el apartado 6.1, los residuos de pesca no tienen la consideración de residuos de competencia municipal, y su gestión debería desagregarse o, como mínimo, debería tenerse un buen conocimiento del origen de los residuos recogidos.

### 8.3 Sistemas de control

Para subsanar los problemas identificados en los apartados precedentes, **se recomienda implantar un sistema de control, trazabilidad y notificación de las cantidades de residuos recogidas en los puertos pesqueros**, tanto debidos a la actividad propia del puerto como los generados en buques o los debidos a los vecinos de la zona y turistas.

Es necesario tener sistemas de control adecuados y que exista un acompañamiento y asesoramiento técnico estrecho y continuo con personal cualificado para conseguir un correcto modelo de gestión de todos los residuos generados y gestionados en los puertos pesqueros.

Se debería homogeneizar el sistema de trazabilidad de la información de residuos gestionados en estos puertos, de forma que la información de los diversos puertos sea comparable entre sí.

De manera prioritaria, se propone la implantación de sistemas de acceso a los puertos o implantación de sistemas electrónicos de identificación de usuario, ya sea en puntos limpios como en medios de depósito de residuos MARPOL I y del flujo de resto, que permita conocer quién deposita cada tipo de residuos y mejore el control real sobre el residuo generado y recogido.



*Figura 30. Contenedor compactador con control de acceso del usuario empleado en puertos europeos.*

El sistema de inspección, vigilancia y control de residuos del puerto debería permitir determinar las cantidades y tipologías de residuos depositados por los diversos productores del puerto pesquero: concesionarias, cafeterías y restaurantes, lonja, armadores, y otros servicios. El sistema debería identificar las no conformidades y advertir de comportamientos inadecuados. Este sistema podría implantarse mediante un servicio de inspección ambiental.

La información de las cantidades generadas y de su origen debe facilitar la elaboración de los pliegos de condiciones más precisos para la adjudicación de los servicios de gestión de los residuos, con una reducción de costes.

Es necesario tener información de costes de entrega, recepción y manipulación de los desechos (por flujo), que ayude a la toma de decisiones y a la aplicación del principio quien contamina paga.

Y, finalmente, la necesidad de que, en los puertos pesqueros exista el correspondiente convenio de gestión con las cofradías o que, alternativamente, sea la correspondiente autoridad portuaria la que se encargue de la organización de la gestión de los residuos y de las correspondientes tarifas, que deben primar la separación de los residuos y tener en cuenta la legislación sobre la RAP.

#### 8.4 Impacto de la legislación sobre responsabilidad ampliada del productor

Los gestores de los puertos tienen que ser conscientes de las posibilidades que supone la RAP para muchos de los flujos de residuos que deben recogerse de forma selectiva.

En la actualidad están afectados por la RAP los envases y residuos de envases domésticos, los aceites, y los RAEE. En estos últimos se incluye todo tipo de AEE (grandes y pequeños) y las lámparas.

En un futuro muy próximo, serán objeto de la RAP la totalidad de los envases, incluyendo palets, cajas de madera y cajas de plástico, sin perjuicio de que los productores de esos envases puedan ser, en su caso, los propios usuarios de los puertos. No obstante, su responsabilidad deberá encauzarse a través de los SCRAP, con los que el puerto deberá acordar con los SCRAP el pago de los costes de gestión de estos residuos.

Además, en el medio plazo también estarán afectados por la RAP los flujos siguientes:

- Redes y artes de pesca.
- Ropa de trabajo.

De forma particular **se recomienda iniciar actuaciones para poner en marcha un sistema de gestión para los artes de pesca que contengan plástico**, conforme lo indicado en el apartado 6.6. Para ello será necesario involucrar a los fabricantes y proveedores de redes y aparejos que contengan plástico.

Además, un adecuado sistema de separación, por aplicación de la RAP, donde el coste de gestión se ha pagado previamente al adquirir el producto, debe ser incentivado mediante la aplicación del pago por generación cuando los residuos se depositen sin separar. Es decir, se debe

incentivar que los residuos se separen primando a quien lo haga correctamente, lo que evitará el desaprovechamiento de recursos y menor impacto en el medio.

La negociación con los SCRAP ya constituidos y que se constituyan es una labor a realizar por las autoridades portuarias y, en particular, en los puertos autonómicos.

## 8.5 Otros aspectos normativos

Se recomienda la implantación de sanciones en caso de abandono de residuos en lugares no habilitados al efecto.

## 8.6 Formación y concienciación

Se recomienda realizar actuaciones de formación y concienciación del sector pesquero en la recuperación de residuos del mar; en la separación de residuos en origen, y en la gestión de los residuos. El sector debe ser consciente del beneficio que para ellos mismos tiene la correcta gestión de los residuos marinos en los puertos.

# 9 Barreras identificadas y forma de superarlas

La implantación de mejoras se va a encontrar con barreras que conviene conocer para analizar la mejor forma de superarlas. Estas barreras se han clasificado en económicas, sociales y técnicas, y ninguna de ellas es insuperable.

## 9.1 Económicas

La implantación de determinadas medidas entre las propuestas tiene un coste significativo. En ocasiones, en particular en puertos pequeños, este coste puede exigir la implantación de medidas de forma parcial, o por etapas. Debe tenerse en cuenta, no obstante, que se han identificado aspectos de ahorro que deberían contribuir a paliar estos costes. De una parte, que en un plazo de tiempo determinados flujos de recogida que hoy suponen un coste para los puertos deberían poder implantarse sin ningún coste, debido a la RAP (ver apartado 8.4); de otra, que el mejor conocimiento de la realidad de los flujos de residuos que se generan en el puerto debe permitir establecer unos pliegos de contratación de gestores con menores incertidumbres y, por tanto, más ajustados a la realidad del puerto. A su vez, estos costes deberían repercutirse a los usuarios del puerto de forma justa y equilibrada, de acuerdo con el uso que hacen de los servicios.

Las barreras económicas que se han identificado son:



- El elevado coste de los sistemas de control del usuario (sistemas electrónicos) y de fiscalización de la deposición de residuos (costes de personal).
- Los costes de las infraestructuras de pretratamiento de residuos en puerto: tanques de decantación y compactadoras, sin perjuicio de que estas infraestructuras deben colocarse cuando se ponga de manifiesto que son eficientes (masa crítica y costes alternativos de transporte).
- El coste de disponer de infraestructuras de depósito en buen estado y correctamente señalizadas, aunque para algunos flujos estos costes deberían pasarse a los productores a través de la RAP.
- El coste de la posible instalación de puntos limpios en puertos que hoy no disponen de ellos.

## 9.2 Sociales

El factor humano y las sensibilidades de los diversos agentes hay que tenerlos en cuenta, así como su reacción ante alguna de las medidas propuestas. Es necesario transmitir la idea de que las propuestas realizadas mejorarán la gestión de los residuos, el aspecto estético del puerto y de sus servicios en general, y en la propia actividad pesquera, redundando en un beneficio para los usuarios.

Las barreras identificadas en este sentido incluyen:

- La dificultad en cerrar el acceso libre (sin identificación) en determinados puertos. Un elevado flujo de personas ajenas al puerto puede impedir una correcta identificación de residuos de usuarios particulares y de actividad portuaria y pesquera.
- La dificultad de involucrar a los usuarios de los puertos, en general, y de determinadas instalaciones, en particular (lonjas, bares y restaurantes,...), para que colaboren en los sistemas que pudieran implantarse, para mejorar la gestión y conocer con mayor precisión los residuos que generan.
- La falta de transparencia por parte de los responsables de la gestión de residuos en los puertos y, en su caso en las cofradías, para facilitar información sobre la gestión de los residuos en los puertos.
- La falta de medios humanos, en algunos casos.
- La falta de disposición por parte de algunos responsables para llegar a acuerdos que permitan unificar sistemas de recogida y de información / señalización.
- La falta de concienciación por parte de algunos sectores, que no identifican la buena gestión de los residuos en puertos, o la extracción de basura de los mares, como

elementos de mejora de su ambiente laboral y en los resultados de su actividad pesquera.

### 9.3 Técnicas

Por último, deben considerarse las barreras de índole técnica, entre las que cabe incluir:

- La dificultad para controlar los datos de las cantidades recogidas y gestionadas, y de crear un registro único para la trazabilidad de los residuos.
- La falta de espacio disponible en determinados puertos para ubicar instalaciones de pretratamiento; implantar puntos limpios o ampliar su espacio; y/o colocar nuevos contenedores.
- La dificultad de avanzar en la constitución de un SCRAP de artes de pesca.

## 10 Recomendaciones

El proyecto BAJUREC ha permitido tener un excelente conocimiento de la realidad de la gestión de los residuos en los puertos pesqueros españoles.

Para que esta información sea útil es necesario poner en marcha determinadas actuaciones de forma que el conocimiento adquirido de la situación se actualice y siga aportando valor.

En el corto y medio plazo se identifican las siguientes líneas de actuación prioritarias:

- Elaborar un estudio sobre los medios de contenerización en los puertos pesqueros: contenedores, serigrafía y señalización. Generar consenso para su implantación.
- Ligado a lo anterior, lo mismo sobre los puntos limpios.
- Generar una guía que facilite a la toma de decisiones sobre la gestión de residuos en puertos, sobre todo el tratamiento de aguas sucias (MARPOL I y MARPOL IV) y la implantación de sistemas de compactación.
- Analizar las necesidades de apoyo de los puertos pequeños en relación con la elaboración del Plan de recepción y manipulación de desechos y la Guía de usuario.
- Realizar pruebas piloto sobre la implantación de sistemas de información avanzados en puertos. Elaborar un documento de conclusiones.
- Considerar la implantación de la RAP en los puertos para los flujos que ya es de aplicación y para los que lo será a medio plazo.
- Trabajar con los fabricantes de artes de pesca para la constitución de un SCRAP y la implantación de la RAP para este flujo.