

Gestión de residuos a bordo de buques de pequeña eslora

# BASURA MARINA *de bajura*

Las actividades de la pesca de bajura y la náutica de recreo generan diariamente miles de toneladas de residuos a bordo de las embarcaciones y en los puertos que en su mayor parte no son gestionadas ni tratadas correctamente. Esta basura marina provoca un impacto medioambiental en el litoral que afecta tanto a la calidad de las aguas y fondos marinos como a las especies que los habitan, pudiendo suponer un riesgo para la salud humana y un problema para la navegación segura. Con objeto de mejorar la gestión de esos residuos y prevenir la contaminación marina se ha elaborado el estudio *Gestión de residuos a bordo de buques de pequeña eslora*, basado en un trabajo de campo sobre la realidad de este problema realizado en 34 puertos de Galicia. El estudio identifica el tipo de residuos generados y la gestión que se hace de los mismos tanto a bordo como en los puertos, así como el impacto que causan en el medio marino, como forma de sensibilizar a los usuarios y alentarles a adquirir buenas prácticas en la materia.

Por **YOLANDA LISTA PERISCAL**. Licenciada en Ciencias Químicas. Máster en Gestión Integrada. Técnico en Prevención de Riesgos Laborales en la Asociación de Armadores de Artes Menores de Galicia (ASOAR ARMEGA).

**E**l mar y la costa son una gran fuente de riqueza y dependemos de ambos para mejorar nuestro desarrollo económico y social. Según datos de la administración marítima española, la pesca profesional genera 52.000 puestos de trabajo directos, a lo que se añade el empleo indirecto e inducido que esto supone. Por otro lado, la náutica de recreo es un sector con una demanda emergente y representa 15.000 puestos de trabajo directos, cifra que sube a los 114.000 si se suma el empleo indirecto e inducido. Igualmente, su belleza es un señuelo para el turismo, con-

vertido en otra de las principales actividades económicas de las zonas costeras y parte del motor del desarrollo de estas localidades.

A pesar de ello, el reciente estudio *Basura marina: un desafío mundial*, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la organización Conservación Oceánica, publicado el Día Mundial de los Océanos 2009, alerta sobre el «problema global creciente de la basura marina». El mar se ha convertido en un gigantesco vertedero. Los océanos de todo el mundo acumulan millones de toneladas de





Limpieza de fondos marinos en el puerto de Ferrol.

residuos, desde bolsas y botellas de plástico, vidrio, restos de artes y aparejos de pesca hasta restos de cigarrillos, televisiones, frigoríficos o camas. Los plásticos, sobre todo las bolsas y las botellas, son el principal residuo encontrado en los océanos de todo el mundo (más del 80% del total). Preocupa porque es un problema duradero y acumulativo: se estima que el plástico tarda cientos de años en degradarse.

El informe indica que estos desechos marinos se rompen de forma paulatina en trozos cada vez más pequeños que pueden ser consumidos por seres vivos

**LOS OCÉANOS DE TODO EL MUNDO ACUMULAN MILLONES DE TONELADAS DE RESIDUOS, DESDE BOLSAS Y BOTELLAS DE PLÁSTICO, VIDRIO, RESTOS DE ARTES Y APAREJOS DE PESCA HASTA RESTOS DE CIGARRILLOS, TELEVISIONES, FRIGORÍFICOS O CAMAS**

de la base de la cadena alimentaria. Los plásticos son confundidos como alimento por pájaros, peces, tortugas o mamíferos marinos (ballenas o delfines). El PNUMA ha calculado que esta contaminación mata cada año a más de un millón de aves y a alrededor de 100.000 mamíferos. Los expertos recuerdan la bioacumulación de estas sustancias en el organismo de los seres vivos a lo largo de la cadena alimenticia. Las consecuencias para la salud podrían ser muy graves: la contaminación sería cada vez mayor en los alimentos procedentes del mar. Asimismo, la basura puede causar serias



Limpeza de fondos marinos en el puerto de Camariñas.



Limpeza de fondos marinos en el puerto de A Coruña.



Limpeza de fondos marinos en el puerto de Ferrol.



Limpeza de fondos marinos en el puerto de Riveira.

pérdidas económicas, dañando embarcaciones, afectando a la pesca y al turismo.

Este informe también destaca los restos de cigarrillos, en especial los filtros y los paquetes de tabaco, que en el Mediterráneo y en las zonas ecuatoriales costeras estudiadas suponen hasta el 40% y más del 50% de la basura marina, respectivamente.

La cantidad total de basura oceánica es desconocida debido a la falta de estudios y a que buena parte de los residuos no se ven. Acaban en el fondo (so-

**TODOS LOS DÍAS BARCOS  
DE TODO EL MUNDO  
ARROJAN CINCO MILLONES  
DE DESECHOS POR LA  
BORDA QUE PODRÍAN  
DISMINUIRSE  
DRÁSTICAMENTE CON UNA  
REDUCCIÓN DE LA  
BASURA, ASÍ COMO CON  
INICIATIVAS DE RECICLAJE**

lo un 15-20% de estos residuos llega a nuestras playas, otro 15% se mantiene en la columna de agua y el resto queda depositado en los fondos marinos) o son ingeridos por los seres marinos. En cuanto al origen de los restos, un 20% procede del tráfico marítimo (actividades pesqueras, comerciales, cruceros, náutica de recreo) y el 80% de tierra firme. Se estima que todos los días barcos del mundo arrojan cinco millones de desechos por la borda.

Dentro de los residuos flotantes, la mayoría son plásticos (bolsas y plásticos blandos, botellas, plástico duro, etc.) y restos de madera. Sin embargo, en los fondos marinos el residuo más numeroso es el vidrio, apareciendo también plásticos, latas, neumáticos, pilas, baterías, chatarra, cabos, restos de artes y aparejos de pesca e incluso objetos de gran tamaño como colchones, electrodomésticos, mobiliario, vehículos, etc. En este artículo se muestran imágenes recopiladas durante las jornadas de limpieza de fondos marinos organizadas por la Asociación de Armadores de Artes Menores de Galicia en distintos puntos de la costa gallega.

En estas jornadas, las zonas de limpieza se encuentran localizadas en aguas abrigadas, en el interior de las rías, y generalmente en las proximidades de un puerto de pesca de bajura.



Limpieza de fondos marinos en el puerto de Camariñas.



Limpieza de fondos marinos en el puerto de Fisterra.



Limpieza de fondos marinos en el puerto de A Coruña.

En los fondos marinos más próximos a los puertos destacan los residuos sólidos provenientes del mantenimiento, reparación y reformas de la embarcación (cambio de aceite, batería, pintura, ...) realizados en el área portuaria, como las latas de aceite y de grasa, los contenedores de pintura, ruedas utilizadas como paragolpes, baterías de motor usadas, cables, cadenas, hierros, etc.

En estas zonas también es habitual encontrarse con residuos procedentes de actividades portuarias de venta de pro-

ductos en la lonja, como carros utilizados para el transporte de las cajas de pescado o las propias cajas del pescado, tanto de madera como de plástico.

Asimismo, residuos como baterías usadas procedentes de aparatos de radio y otros dispositivos de seguridad utilizados en la navegación, así como pilas y baterías procedentes de linternas, teléfonos y otros aparatos llevados a bordo se localizan tanto en los fondos de las zonas próximas a las áreas portuarias como en otras más alejadas.

### LA CANTIDAD TOTAL DE BASURA OCEÁNICA ES DESCONOCIDA, DEBIDO A LA FALTA DE ESTUDIOS Y A QUE BUENA PARTE DE LOS RESIDUOS ACABAN EN EL FONDO O SON INGERIDOS POR LOS SERES VIVOS MARINOS

Del mismo modo, existen, distribuidos por los fondos marinos de las rías gallegas, residuos característicos de la actividad de la pesca, como restos de cabos, rabizas, artes y aparejos de pesca, linternas subacuáticas, guantes y alguna ropa de trabajo.

Al mismo tiempo, se encontraron en los fondos de las rías infinidad de envases de vidrio, plástico, latas, etc., en parte resultantes del consumo de alimentos y bebidas envasadas a bordo y en el área portuaria.

Además, también se hallaron otros muchos residuos que no se identifican con las actividades de los usuarios de las embarcaciones de pequeño porte, tanto de 3ª como de 7ª lista, y que proceden de los asentamientos humanos de las zonas costeras como los que se muestran en las imágenes expuestas en estas páginas.



Limpieza de fondos marinos en el puerto de Riveira.

### Prevención de la contaminación marina y del litoral

Con una mejor administración y reducción de la basura, así como con iniciativas de reciclaje, se podría disminuir drásticamente la cantidad de desechos que acaban en el mar y prevenir la contaminación marina y del litoral.

Con este objetivo principal, y apostando por una mayor concienciación en el reciclaje de los residuos, se ha desarrollado el estudio *Gestión de residuos a bordo de buques de pequeña eslora*, en el que se han identificado los principales desechos característicos de las actividades realizadas por los usuarios de las embarcaciones de pequeño porte que operan cerca de la costa, su abundancia, composición, ciclo de vida, localización y el impacto medioambiental que producen sobre el medio marino, así como la gestión de sus residuos y el estado actual de los puertos de pesca y deportivos en lo referente a esta materia.

Igualmente, se han llevado a cabo labores para sensibilizar a los usuarios de las embarcaciones, para que adquieran «buenas prácticas» sobre qué hacer con los residuos y tomen conciencia de que «no vayan por la borda», pretendiendo mejorar la gestión de sus residuos a bordo y en el área portuaria.



Limpeza de fondos marinos en el puerto de Fisterra.



Limpeza de fondos marinos en el puerto de Barallobre.



Limpeza de fondos marinos en el puerto de Corcubión.

Como resultado de ello, se ha elaborado un informe sobre los principales residuos provenientes de las actividades pesqueras y la náutica de recreo, además del impacto medioambiental que producen en el medio marino. También se ha editado un manual de buenas prácticas en la gestión de residuos de buques de pequeña eslora que incluye los efectos del vertido de residuos al mar y las obligaciones emanadas de la legislación vigente de referencia en la materia.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Flota pesquera	Flota de recreo
Galicia	5.198	23.360
Asturias	339	4.825
Cantabria	168	5.799
País Vasco	263	9.557
Cataluña	1.040	59.873
Comunidad Valenciana	697	27.883
Región de Murcia	221	15.449
Andalucía	1.750	34.193
Ceuta y Melilla	39	2.459
Baleares	432	30.064
Canarias	969	18.512
TOTAL	11.116	231.974

**Tabla 1.** Flota pesquera y de recreo por comunidades autónomas.

Asimismo, no se trata solo de informar, sino también de aumentar la conciencia sobre los problemas del medio marino, fomentando la necesidad de conservarlo y protegerlo, haciendo un uso racional y responsable del mismo para garantizar la calidad de las aguas y los fondos marinos, y con ello la biodiversidad y la productividad de los ecosistemas costeros.

Actualmente, en España existe un gran número de buques, tanto profesionales como de recreo, que desarrollan sus actividades en las proximidades de la costa, dentro de las 60 millas náuticas. El cómputo total de los residuos generados por toda esta flota es muy importante; además, son vertidos en zonas muy próximas a la costa, concentrándose y localizándose a pocas millas de

la misma, que ya está afectada por la contaminación procedente de los asentamientos humanos.

Según los datos del Censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de diciembre de 2009, extraídos de la página *web* del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (<http://www.marm.es/>), en España la flota pesquera está formada por 11.116 buques, siendo el 88% menor de 18 metros de eslora. Este alto porcentaje se dedica a la pesca litoral y de bajura, desarrollando su actividad cerca de la

costa. A los residuos generados por esta flota hay que sumarle los producidos por los numerosos barcos de recreo que navegan por las costas y cuyo impacto no es nada despreciable. Según datos de la Dirección General de la Marina Mercante, adscrita al Ministerio de Fomento, en 2009 se inscribieron 6.828 embarcaciones, con lo que el número total de embarcaciones de recreo registradas en España asciende a un total de 231.974.

## Materiales y metodología

Las informaciones se recogieron durante el trabajo de campo llevado a cabo en los 34 puertos visitados de la costa gallega y a través de las 1.132 encuestas efectuadas a los profesionales del mar y personas que practican la náutica de recreo en Galicia, así como de las jornadas de limpieza de los fondos marinos.

La identificación de los principales residuos se realizó teniendo en cuenta los registros de las encuestas realizadas y los resultados hasta ahora obtenidos en las jornadas de limpieza de fondos marinos organizadas por la Asociación de Armadores de Artes Menores de Galicia en distintos puertos de la costa gallega.

LOS PLÁSTICOS SON CONFUNDIDOS COMO ALIMENTO POR PÁJAROS, PECES, TORTUGAS O MAMÍFEROS MARINOS. SE ESTIMA QUE ESTA CONTAMINACIÓN MATA CADA AÑO A MÁS DE UN MILLÓN DE AVES Y A UNOS 100.000 MAMÍFEROS



Latinstock



Limpieza de fondos marinos en el puerto de Corcubión.

A través de las encuestas también se recopila información sobre las prácticas de gestión de los residuos, mientras que en las visitas a los 34 puertos se registró el estado de las instalaciones receptoras de residuos.

Asimismo, se realizó una revisión bibliográfica acerca del tipo y cantidad de residuos provenientes de las actividades pesqueras y otras actividades portuarias en los puertos de la Comunidad Autó-



Puerto de Fisterra.

noma de Galicia, así como su impacto ambiental sobre el medio marino (Proyecto OMAR).

Del mismo modo, se recopila y se revisa la normativa vigente en materia de prevención y control de la contaminación a cumplir por este tipo de buques, además de la que deben cumplir las instalaciones portuarias de recepción de desechos.

### Resultados

En el mantenimiento de las embarcaciones de pequeño porte (limpieza, mecánica, pintado y calafateado) se generan residuos como aceites y filtros de motor usados, baterías de motor desechadas, paragolpes fabricados con neumáticos inservibles, contenedores de grasa, pintura y disolventes, estachas, aguas de limpieza, además de ropa y trapos manchados con sustancias peligrosas, como disolventes, pinturas, aceites de motor, lubricantes, etc.

Asimismo, las reparaciones y reformas de estas embarcaciones generan principalmente residuos como embalajes, cables, fibra de vidrio, cadenas, hierros, acero, gomas, cristales, maderas con y sin restos de pintura, aparatos de radio y navegación viejos, etc.

Durante la estancia a bordo y en el área portuaria, y como resultado del consumo de tabaco, alimentos y bebidas envasadas, se producen residuos como envases de vidrio, plástico, latas, *briks*, colillas, paquetes de tabaco, restos de comida, etc., así como las aguas fecales provenientes de los sanitarios de a bordo.

Los residuos característicos de la actividad de la pesca son restos de cabos, rabizas, artes y aparejos de pesca, linternas subacuáticas, guantes, ropa de trabajo, vísceras de pescado, etc. Además, en la venta del producto en la lonja se generan residuos como cajas de madera o plástico (PVC, poliespán,...), carros utilizados para su transporte, etc.



Limpieza de fondos marinos en el puerto de Camariñas.

Por lo tanto, los principales desechos contaminantes asociados a la propia navegación, al mantenimiento, reparación y reformas de las embarcaciones, a las actividades pesqueras, a la náutica de recreo y a otras actividades portuarias como lonjas, varaderos, etc., son:

- Residuos sólidos que por su naturaleza y composición se asimilan a los producidos en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios. Se trata principalmente de envases de cartón, materiales plásticos (envases, cajas, guantes, cabuyería –estachas, cabos, rabizas–, artes y aparejos de pesca,...), paragolpes fabricados con neumáticos desechados, vidrio, cajas de madera y plástico, metales (latas, anzuelos, cables, hierros procedentes de reparaciones y reformas, cadenas,...), colillas, paquetes de tabaco, restos de comida, etc.
- Residuos peligrosos como:
  - Aguas oleosas procedentes de las sentinas de la cámara de máquinas o de los equipos de depuración de

### LOS DESECHOS MARINOS PUEDEN SUPONER UN GRAVE RIESGO PARA LA SALUD HUMANA, ADEMÁS DE CAUSAR PÉRDIDAS ECONÓMICAS, DAÑANDO EMBARCACIONES, AFECTANDO A LA PESCA Y AL TURISMO

combustible, aceites de motor usados,....

- Aguas sucias (fecales y de limpieza) provenientes de los sanitarios de a bordo.
- Baterías de arranque desechadas y pilas y baterías usadas procedentes de aparatos de radio, linternas y otros dispositivos.
- Latas de aceite y de grasa, contenedores de pintura, disolventes y otros restos de productos similares resultantes de la limpieza y el mantenimiento de la embarcación.
- Ropa y trapos manchados con sustancias peligrosas como disolven-

tes, pinturas, aceites de motor, lubricantes, etc.

La localización de los residuos que se originan tanto en las actividades portuarias (mantenimiento, reparaciones y reformas de las embarcaciones, venta de productos,...) como los provenientes de las lonjas, los varaderos o los generados en el propio puerto, se circunscribe a los fondos marinos cercanos a las áreas portuarias.

Los residuos generados durante la estancia a bordo y los característicos de la actividad de la pesca se encuentran distribuidos por los fondos marinos de las rías, extrapolando su existencia a zonas por fuera de aguas abrigadas y a menos de 10 millas de la costa, ya que estas embarcaciones de pesca pueden faenar y faenan hasta esa distancia de la costa (pesca local).

El Convenio MARPOL 73/78 universalizó la obligatoriedad de que los barcos descarguen sus residuos en instalaciones de recepción en tierra y establece cómo se deben realizar las evacuaciones en el mar. España es uno de los países que ratificaron este convenio, por lo que sus anexos están en vigor en todo el territorio nacional. Según los residuos generados por este tipo de flota, para este tipo de embarcaciones de pequeño porte se destaca el cumplimiento de los anexos I (residuos oleosos), IV (aguas sucias), V (residuos sólidos) y Otros desechos y residuos.

Del mismo modo, este convenio internacional establece la obligatoriedad de disponer de servicios en los puertos para la recepción de todos estos contaminantes. Atendiendo al tipo de residuos generados por este tipo de buques y a las necesidades de la mayoría de los usuarios de las instalaciones portuarias, las instalaciones receptoras de residuos tienen que ser como mínimo:

- MARPOL I Tipo C. Instalaciones que reciben desechos de las sentinas de la

cámara de máquinas o de los equipos de depuración de combustible, los filtros usados y los residuos de aceites de motor, transmisión y lubricantes.

- **MARPOL V.** Instalaciones que reciben las basuras sólidas que no tengan la calificación de peligrosas, incluyendo artes y aparejos en desuso, restos de cajas de madera y poliespán, etc.
- **Otros desechos y residuos.** Instalaciones para los desechos o residuos no incluidos en las anteriores categorías y de los que el buque tenga necesidad de desprenderse. Se incluyen materiales tales como pilas y baterías desechadas, envases que contienen o están contaminadas con sustancias peligrosas, restos de material procedentes de obras de mantenimiento realizadas a bordo (aparatos eléctricos, forros de aislamiento térmico, restos de revestimiento de pintura), etc.

### EL CONVENIO MARPOL 73/78 UNIVERSALIZÓ LA OBLIGATORIEDAD DE QUE LOS BARCOS DESCARGUEN SUS RESIDUOS EN INSTALACIONES DE RECEPCIÓN EN TIERRA Y ESTABLECE CÓMO SE DEBEN REALIZAR LAS EVACUACIONES EN EL MAR

Asimismo, la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante determina la prohibición de descarga de cualquier clase de residuos en el dominio público portuario y estableció un régimen de sanciones para cualquier descarga contaminante desde buques en aguas bajo jurisdicción del Estado español.

Según los datos recopilados durante las encuestas, de entre los residuos sólidos asimilables a urbanos destaca que, al margen de los materiales plásticos, vidrio y latas, las actividades relacionadas con el tabaco son una importante fuente de basura marina. El 74% de los encuestados fuma y un 72,9% tira las colillas al mar.

En relación a los residuos peligrosos, cabe resaltar que el 78,8% de los encuestados desecha el aceite de motor usado y el 69,7% los envases de pinturas y disolventes. El 54,8% declara que desecha pilas y baterías y tan solo el 10% dice que genera aguas fecales y de limpieza.

Asimismo, solo un 12,5% de los encuestados reconoce los símbolos de los pictogramas de peligrosidad y conoce su significado, un 33,9% los conoce pero no sabe lo que significan y un 53,5% no los conoce o no emite opinión. Por otro lado, un 54,1% no contesta a la pre-



Contenedor genérico con todo tipo de residuos en el puerto de Malpica.



Puerto de Caión (MARPOL Tipo C).



Puerto de Corcubión.



Puerto de A Coruña (poliespán, madera).

gunta de si utiliza en el mantenimiento de la embarcación algún producto que lleve estos símbolos de peligro en la etiqueta, un 41,3% declara que no los usa y tan solo un 4,5% declara que sí los utiliza.

En su mayoría (84,4%) confirman que ellos mismos realizan el cambio de aceite de motor y pintan la embarcación, por lo que se ven obligados a encargarse de gestionar estos residuos.

Dentro de los residuos flotantes la mayoría son plásticos y maderas. En una proporción bastante inferior, un 30,9% y un 20,1%, respectivamente, declaran que también se encuentran flotando restos de cabos y aparejo y poliespán. Del mismo modo, la mayoría, un 87,4%, no emite respuesta a la pregunta de qué basura iza en los aparejos de pesca o expresa que no iza ninguna. Un 7,0% responde que iza restos de cabos y aparejos, un 4,6% restos de algas y un 2,1% envases, plásticos y maderas.

**LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TABACO SON UNA IMPORTANTE FUENTE DE BASURA MARINA. EL 74% DE LOS ENCUESTADOS FUMA Y UN 72,9% TIRA LAS COLILLAS AL MAR**



Puerto de Fisterra.

Con respecto a la gestión de los residuos generados, un 2% expresa que tira la basura por la borda. La mayoría, un 72,9%, dice que alguna la tira al mar, como las colillas, y el resto la deposita en un contenedor en el puerto, sin especificar si la clasifica y la desecha en la instalación portuaria receptora de desechos adecuada para facilitar su recogida selectiva y con ello su posterior reciclaje. Solo un 20,8% de los encuestados declara que clasifica la basura y la deposita en los diferentes contenedores situados en el puerto.

Asimismo, durante el trabajo de campo realizado se observó que los pescadores profesionales descargan habitualmente en puerto las redes y los aparejos de pesca que ya no sirven. También se reparó en que tanto usuarios de embarcaciones profesionales como de recreo depositan los residuos de aceites de motor en la instalación portuaria receptora habilitada para tal fin.

En referencia al estado de las instalaciones portuarias receptoras de residuos, el trabajo de campo realizado (visita a 34 puertos de la Comunidad Autónoma



Puerto de Corcubión.

de Galicia) registró que en el cien por cien de los puertos visitados existen contenedores de residuos genéricos y que la gran mayoría, en torno al 90-95%, constan de contenedores de vidrio, papel, envases, además de zonas de acopio o contenedores de restos de cabuyería, artes y aparejos de pesca, cajas de madera y contenedores MARPOL Tipo C. Aproximadamente la mitad de los puertos visitados, un 52,9%, tienen cubas para depositar chatarra, y un porcentaje menor, el 32,3%, poseen contenedores de poliespán y pilas y baterías; solo un 11,8% tienen contenedores para envases de sustancias peligrosas.

De la misma manera, de acuerdo a las encuestas realizadas, la mayoría responde que el puerto dispone de conte-

nedor de residuos genéricos (97,4%), de vidrio (87,8%) y contenedor MARPOL Tipo C (84,3%). Más de la mitad de los encuestados constata que el puerto tiene contenedores o zonas de acopio para restos de cabos, artes y aparejos de pesca (61,4%), cajas de madera (57,4%), contenedores de envases (61,6%) y papel (52,3%). En menor porcentaje declaran que existen contenedores para el poliespán (41,3%), la chatarra (21%), las pilas (9,6%) y los residuos peligrosos (3,2%).

Durante el trabajo de campo se observó que los usuarios de las embarcaciones de pequeño porte acumulaban en los puertos y en sus casetas de trabajo pequeñas garrafas y bidones con el aceite usado de motor, como alternati-



Puerto de Camelle.

va al sellado de las instalaciones portuarias receptoras de este tipo de residuos peligrosos, los contenedores MARPOL I tipo C, y a la espera de que se normalizase el servicio de recepción.

Este prolongado e inadecuado almacenamiento de pequeñas garrafas y bidones en el puerto supone un grave riesgo ambiental, pudiéndose producir el vertido de su contenido a consecuencia de recipientes en mal estado, abiertos o mal tapados, formándose un caldo de aceite en el pavimento que, al llover, puede ir a parar al mar, con la consecuente contaminación. Además, la suciedad que esto implica supone un riesgo para la salud humana, pudiendo causar daños a cualquier persona que transite por la zona y sufra un resbalón.

### Conclusiones

En referencia a la Administración competente en la materia, es necesario que realice una mejora en la gestión de los residuos portuarios, ofreciendo un servicio adecuado a los usuarios de las instalaciones de acuerdo con los desechos que generan en su actividad.

La entidad pública a cuyo cargo se encuentra la administración y gestión de un puerto (la Autoridad Portuaria competente) tiene que determinar las necesidades de recepción de residuos en ca-



Puerto de Fisterra.



da uno de los puertos bajo su competencia y garantizar la prestación del servicio de recepción de desechos, bien a través de la gestión directa o bien a través de la contratación de empresas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

Estas empresas autorizadas por la Administración competente para la recepción de los desechos generados por los buques deberán estar dotadas de los medios materiales, humanos, organizativos y procedimentales adecuados para el desarrollo de la actividad de recepción, además de ofrecer suficientes garantías para el mantenimiento de las condiciones exigidas por la reglamentación vigente. Se evitará así la repetición de un caso en que se tenía contratada la recogida de algunos residuos altamente contaminantes, como los aceites usados de motor, que ha generado durante 2010 problemas a los usuarios de los puertos a la hora de realizar una correcta gestión de sus residuos, encontrándose con carencias en el servicio prestado (contenedores inutilizados, retrasos en la recogida y acumulación de residuos), por lo que a los usuarios les ha sido imposible deshacerse convenientemente de estos residuos peligrosos, incumpliendo con la normativa vigente.

Igualmente, es importante poder contar con instalaciones portuarias recep-

### ES NECESARIA UNA MEJORA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PORTUARIOS, OFRECIENDO UN SERVICIO ADECUADO A LOS USUARIOS DE LAS INSTALACIONES DE ACUERDO CON LOS RESIDUOS QUE GENERAN EN SU ACTIVIDAD

toras de otros residuos peligrosos, además del contenedor de aceites usados MARPOL Tipo C, como contenedores para pilas y baterías desechadas o cubas para los botes de pintura, ya que también se generan este tipo de residuos. En el caso del pintado de la embarcación, la mayoría de los usuarios de las embarcaciones de pequeño porte, tanto profesionales como de recreo, responde que ellos mismos las pintan, siendo ésta una prác-



Puerto de Muros.



Limpieza de fondos marinos en el puerto de Barallobre.

tica muy habitual en las áreas portuarias. Asimismo, las pinturas antiincrustantes, usadas para evitar la adherencia de organismos marinos a los cascos, son un factor importante de contaminación, al contener metales pesados, como el cobre en forma de óxido, que tienen efectos tóxicos bioacumulables.

En relación con los residuos generados, es necesario informar a los usuarios de las embarcaciones de pequeño porte sobre el tipo de residuos que producen durante el desarrollo de sus actividades, si son peligrosos o no, y cómo identificarlos, ya que la mayoría de los encuestados no conoce los pictogramas de peligrosidad, o si los conoce no está al corriente de su significado.

Con respecto a la gestión de los residuos a bordo de los buques, el estudio constata que un porcentaje significativo de usuarios tira algún tipo de basura por la borda, por lo que habría que realizar una campaña específica para erradicar esta práctica. En el área portuaria se pone de manifiesto que una parte importante de los usuarios deposita la basura mezclada en el contenedor genérico, no facilitando de esta forma su recogida selectiva y su posterior reciclaje, por lo que es necesario mejorar esta prácti-

ca, asesorándoles sobre cómo realizarla correctamente.

Asimismo, se corroboró la importancia de que conozcan el efecto de los residuos en el medio marino ya que, si se observa el impacto que producen, como ocurre en el caso de los aceites de motor usado o los restos de cabos, redes y aparejos de pesca, se opta por descargar los residuos en las instalaciones portuarias habilitadas para tal fin; al contrario que en el caso del resto de la basura que no es clasificada y depositada en el contenedor adecuado: se tira mezclada al contenedor genérico, incluyendo residuos peligrosos como los botes de

**ES IMPORTANTE CONTAR  
CON INSTALACIONES  
PORTUARIAS RECEPTORAS  
DE RESIDUOS PELIGROSOS,  
ADEMÁS DEL  
CONTENEDOR DE ACEITES  
USADOS MARPOL TIPO C,  
COMO CONTENEDORES  
PARA PILAS Y BATERÍAS  
DESECHADAS O CUBAS  
PARA LOS BOTES DE  
PINTURA**

pintura utilizados en el mantenimiento de las embarcaciones.

Del mismo modo, es necesario que los usuarios estén al tanto de la normativa vigente en materia medioambiental, así como las obligaciones que deben cumplir, ya que cualquier descarga contaminante desde buques en aguas bajo jurisdicción del Estado español puede suponer una sanción sustancial.

Además, coincidiendo con el informe del PNUMA, se deduce que las actividades relacionadas con el tabaco son una importante fuente de basura marina, ya que casi todos los encuestados fumadores tiran las colillas al mar; que los plásticos (envases, embalajes, cajas, restos de cabos, rabizas y aparejos y artes de pesca sintéticos,...) son el principal residuo encontrado en los océanos de todo el mundo, generándose en todas las actividades realizadas (mantenimiento, reparaciones, reformas, navegación, pesca, etc.), y que un alto porcentaje de la basura oceánica procede de tierra firme, quedando comprobado que en los fondos marinos existe gran cantidad de residuos que no se identifican con las actividades de los usuarios de las embarcaciones, como colchones, electrodomésticos, mobiliario, vehículos, etc. ♦