ESTRATEGIA SECTORIAL PARA LA REDUCCIÓN DE BASURAS MARINAS

cepesca

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Fundación Biodiversidad 20 AÑOS
PROGRAMA pleamar
UNIÓN EUROPEA · FONDO EUROPEO MARÍTIMO Y DE PESCA (FEMP)
INTEMARES
cepesca Confederación Española de Pesca

ESTRATEGIA SECTORIAL PARA LA REDUCCIÓN DE BASURAS MARINAS

cepesca

Confederación Española de Pesca

Un mar sin basuras, el compromiso de la Confederación Española de Pesca

La problemática de las basuras marinas tiene consecuencias sociales, ambientales y económicas en un entorno cada vez más globalizado. Si bien las causas que determinan la presencia de residuos en el mar son variadas, en la actualidad puede establecerse con certeza que más del 70% de las basuras provienen de actividades terrestres, estando constituidas hasta en un 80% por plástico y derivados.

El buen estado de los ecosistemas es un aspecto que preocupa al sector pesquero, como usuario del mar. De ahí, que hayamos identificado las principales causas de la presencia de basuras marinas en nuestros mares: una gestión de los residuos terrestres mejorable, la aún reducida conciencia ambiental de la ciudadanía, así como una necesidad de que los modelos de gestión de residuos abarquen toda la tipología que residuos que se generan, entre otras.

Consideramos que la mejor forma de abordar esta problemática es a través del conocimiento, la adquisición de un rol activo desde el sector pesquero y el fomento de una actitud responsable en la gestión diaria de nuestra actividad que, sin duda, redundarán en un impacto positivo en el medio.

Fruto de ello, nace el proyecto "Estrategia sectorial de CEPESCA para la contribución del sector pesquero a la reducción de basuras marinas", que se ha desarrollado durante 2018. Un proyecto que se realiza con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica, a través del Programa Pleamar en su convocatoria 2017, cofinanciado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP).

La Estrategia sectorial de CEPESCA tiene como objetivo principal contribuir a la reducción de basuras en el medio marino de ámbito estatal a través del desarrollo de un esquema nacional y coherente de pesca de basuras marinas que apoye y complemente a las Estrategias Marinas en lo relativo al Descriptor 10

Será un esfuerzo colectivo, un desafío para todos, y en esa batalla, sin duda, la flota española asume un importante compromiso con nuestro mar, como siempre hemos hecho. Estamos seguros de que, entre todos, sector pesquero, empresas, administraciones y sociedad, lograremos un futuro mejor y más sostenible para nuestros mares y océanos.

Un mar sin basuras.

Un mar, para todos.

Javier Garat Pérez
Secretario General de CEPESCA

ESTRATEGIA SECTORIAL PARA LA REDUCCIÓN DE BASURAS MARINAS

La reproducción del contenido de este libro debe hacerse citando su procedencia.

Edita:

Confederación Española de Pesca (CEPESCA)

Coordina :

Javier Garat Pérez
Nadia Moalla Gil

Equipo redactor: Sinerxia Plus Consultora SLU

Noviembre 2018

Estrategia sectorial para la reducción de basuras marinas

1. Estado del arte 7
2. Diagnóstico sectorial, retos institucionales y dimensiones transversales 45
3. Líneas estratégicas y plan de actuación para la reducción anual de 200 toneladas de basuras marinas 67
4. Medidas innovadoras y actuaciones de valorización 83
5. Bibliografía 95

1

Estado del arte y buenas prácticas globales en recogida de basuras marinas

1. Basuras marinas 9
2. Estado del arte: descripción de la problemática de las basuras marinas 13
   - Medidas nacionales 14
   - Medidas internacionales 14
3. Estrategias marinas 19
   - Información sobre cada demarcación 23
4. Pesca de basura 30
5. Prácticas globales en recogida de basuras marinas por parte del sector pesquero 31
   - Medidas existentes de ámbito internacional 31
   - Medidas existentes de ámbito regional o nacional 35

1
Basuras marinas

Las basuras marinas se presentan actualmente como uno de los grandes problemas medioambientales a los que se enfrenta la sociedad de hoy en día, y se definen como "cualquier sólido persistente de origen no natural (manufacturado) que haya sido desechado, depositado o abandonado en ambientes marinos y/o costeros". Aquí se incluyen materiales con origen en actividades humanas y que son transportados al medio marino desde fuentes terrestres a través de los ríos, la escorrentía, el alcantarillado o por la acción del viento.

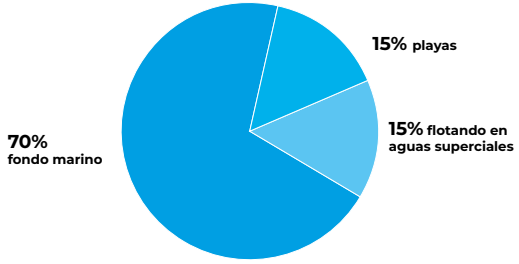
Se consideran pues **basuras marinas:** plásticos, madera, metales, vidrio, goma, telas, papel y cartón, residuos higiénico-sanitarios, etc., incluyendo los derivados o desechados de las actividades pesqueras. Esta definición no incluye objetos ni material semisólido o viscoso como aceites vegetales o minerales, petróleo, parafina u otras sustancias químicas contaminantes.

Las basuras marinas se pueden diferenciar en tres tamaños (Estrategia Marina, Parte IV, Descriptor 10, 2012):

Aunque existen otras clasificaciones que simplemente distinguen macro de microbasuras en función de si poseen un tamaño superior o inferior a 5 mm.

Mares y océanos son el destino final de una enorme cantidad de basuras liberadas a la naturaleza: la UNEP (2017) cifra en más de 8 millones de toneladas la entrada global de residuos plásticos desde tierra al mar cada año. Estas basuras marinas pueden encontrarse bien flotando en

la superficie del mar o bien por debajo de ella, en la columna de agua, depositadas en playas o en el fondo marino.



Datos extraídos de la Europan Environment Agency (2014). Gráfico; elaboración propia.

Existen varias vías de introducción de las basuras al medio marino, convirtiéndose en productos desechados intencionadamente, productos perdidos involuntariamente en el mar o en la costa, productos transportados a través de ríos, sistemas de drenaje o alcantarillado, o bien productos empujados por el viento. El origen de las basuras marinas puede ser:

Origen terrestre

- Vertederos municipales
- Descargas de las estaciones de tratamiento de aguas residuales (incluyendo las aguas pluviales y desbordamientos ocasionales)
- Transporte fluvial de residuos
- Instalaciones industriales
- Turismo (visitantes recreativos de la costa, bañistas...)

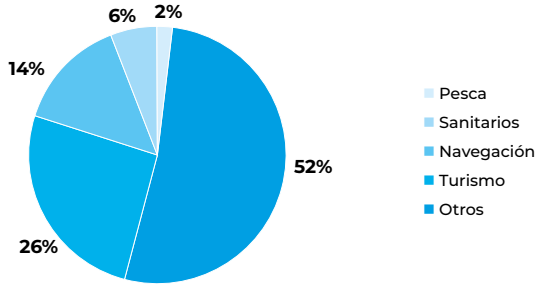
Origen marino

- Tráfico marítimo
- Buques pesqueros
- Buques mercantes, ferris y cruceros
- Flotas militares y buques de investigación
- Embarcaciones de recreo
- Plataformas en mar abierto de petróleo y gas
- Instalaciones de maricultura

Según el GESAMP (Grupo de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino de Naciones Unidas) las actividades terrestres son responsables de aproximadamente el 80% de las basuras marinas y el 20% restante es de origen marino (GESAMP, 1991 en Sheavly, 2005).

En el informe de resultados del programa de seguimiento de basuras marinas en playas de las Estrategias Marinas de España de 2016 se asigna cada tipo de residuo encontrado en playas a un origen distinto. Para el conjunto de todas las playas se obtuvieron los siguientes resultados:

Origen de las basuras marinas. Total España

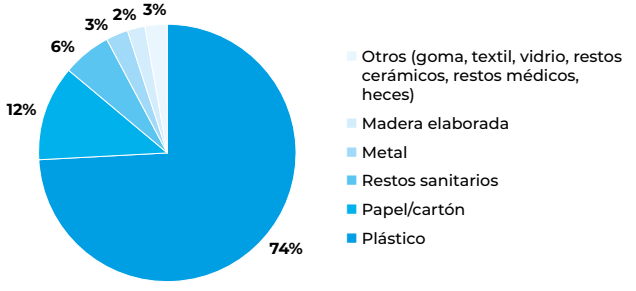


Programa de seguimiento de basuras marinas en playas. Informe de resultados 2016. MAPAMA
(Otros: basura de origen desconocido o que se corresponde con más de una fuente)

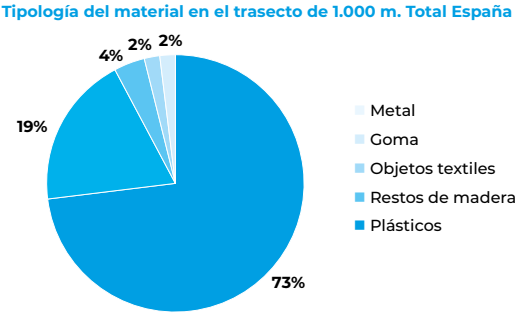
Toda esta cantidad de basura que llega al océano cada año presenta una tipología considerablemente amplia en cuanto a frecuencia de vertido o depósito, tamaño, composición, fuentes o grado de movilidad. Estas basuras, que afectan a todos los ambientes marinos, se reparten de forma heterogénea en el mar, y tienden a acumularse en zonas de depósito o alrededor de los lugares de emisión, en zonas donde las corrientes marinas sean bajas o bien en zonas donde los accidentes topográficos propicien su acumulación.

De las diferentes tipologías de basuras marinas, el tipo de residuo predominante es el plástico, que presenta una gran diversidad en tamaño, composición y grado de movilidad. Dentro de los plásticos, destacan sobre todo envases de plástico y bolsas de plástico de un solo uso. Concretamente, en el informe de resultado del programa de seguimiento de basuras marinas en playas de las Estrategias Marinas de España de 2016 el tipo de basura marina mayoritario en los transectos de 100 y 1000 m corresponde a materiales de plástico.

Tipología del material en el trasecto de 100 m. Total España



Programa de seguimiento de basuras marinas en playas. Informe de resultados 2016. MAPAMA



Programa de seguimiento de basuras marinas en playas. Informe de resultados 2016. MAPAMA

Estos plásticos tienen una vida útil considerablemente larga, siendo materiales muy resistentes que persisten en el medio marino durante largos periodos de tiempo. Además, tras su deterioro físico y químico o su fragmentación, estos plásticos se degradan en pequeñas partículas denominadas microplásticos. Aunque los microplásticos también pueden producirse directamente como partículas granulares utilizadas como abrasivos en los cosméticos o como precursores de otros productos (pellets).

Otro aspecto negativo de las basuras marinas es que suponen una amenaza para la biodiversidad ya que interaccionan negativamente con individuos y con los ecosistemas marinos: las causas principales de mortalidad en los organismos marinos (como por ejemplo aves, mamíferos y tortugas marinas) son los enredos y la ingestión de basuras marinas. Además, pueden dañar o degradar los hábitats marinos, deteriorar la calidad de las aguas, así como causar alteraciones en la estructura de las comunidades bentónicas o favorecer las invasiones de especies alóctonas (ya que pueden servir de medio de transporte para las especies invasoras que recorren así largas distancias y pueden afectar gravemente a los ecosistemas que colonizan).

Asimismo, su impacto también llega a un nivel socioeconómico, pudiendo suponer pérdidas económicas en la pesca comercial, tráfico marítimo, o actividades recreativas y turísticas. Además, como las basuras marinas pueden ser transportadas por vientos y corrientes oceánicas lejos de las fuentes de los residuos, también suponen un problema transfronterizo, que habrá que abordar desde un enfoque coordinado, armonizado y coherente.

El problema de las basuras marinas alcanza una escala mundial y sigue creciendo debido a las prácticas de verter residuos al mar, a la deficiente gestión de residuos en tierra y a la falta de concienciación de la población en general. Por lo tanto, es hora de hacer frente a esta situación desde todos los sectores para impedir que los plásticos acaben dominando nuestros océanos.

2
Estado del arte: descripción de la problemática de las basuras marinas

En los últimos años, se ha registrado un importante aumento en la generación de basuras, principalmente debido al crecimiento de la población y a sus hábitos de vida. La correcta gestión de estas basuras sólo se realiza en una parte de estos residuos generados, mientras que el resto se liberan a la naturaleza accidental o intencionadamente. Por ejemplo, de acuerdo con Plastics Europe (2017), un aspecto relevante del ciclo de vida del plástico a nivel mundial es que menos del 10% del plástico que se produce llega a recogerse tras su uso. De este 10%, 27,1 millones de Tn en 2016, el 27,3% se deposita en vertederos, el 41,6% se utiliza para producción de energía y sólo el 31,1% restante se recicla (un 63% en EU y un 37% fuera de EU). Se trata de residuos que se degradan muy lentamente, por lo que el resultado final de estas acciones es un proceso de acumulación de basuras en la naturaleza, muchas de las cuales terminan concretamente en mares y océanos.

Las basuras marinas representan un problema a varios niveles ya que suponen un impacto económico y social negativo, una amenaza para la salud y para la seguridad humana, y presentan efectos negativos sobre los organismos y los hábitats marinos:

> *Las basuras marinas tienen repercusiones económicas importantes, puesto que su acumulación afecta negativamente a actividades como el turismo, la navegación o la industria pesquera. Asimismo, las basuras flotantes representan un grave problema para los organismos marinos (invertebrados, peces, aves, tortugas, cetáceos...) que pueden ingerirlas o enredarse en ellas. Además de la consecuente obstrucción gastrointestinal que puede suponer la ingestión de este tipo de residuos, también existe el problema de ingerir basuras con aditivos o contaminantes asociados a ellas.*

Por todo ello, la gestión de las basuras marinas se presenta como una medida necesaria y fundamental para evitar que este problema siga creciendo.

2.1
Medidas nacionales

A pesar de que no existe ninguna ley a nivel nacional centrada en las basuras marinas, existen acciones no reguladas de recogida de basuras marinas en el litoral por parte de algunos ayuntamientos, puertos, clubes de buceo, asociaciones ecologistas, etc. así como los programas de las Estrategias Marinas y diversos proyectos de coordinación.

2.2
Medidas internacionales

NACIONES UNIDAS

Las medidas internacionales adoptadas para afrontar la problemática de las basuras marinas se centran en realizar estudios que enfaticen que el problema de las basuras marinas tiene una escala global, ya que pueden afectar a cualquier país, con independencia del lugar dónde se originen. Por lo tanto, se requieren soluciones globales por parte de todos los actores sociales.

TÍTULO Resolución Océanos y derecho del Mar (2005)	
DESCRIPCIÓN	La Asamblea General de Naciones Unidas reconoce el problema de las basuras marinas y reclama la adopción de las medidas pertinentes para afrontarlo.

TÍTULO Estrategia de Honolulu (2011)	
DESCRIPCIÓN	Estrategia marco mundial para evitar, reducir y gestionar las basuras marinas. Se elaboró durante la V Conferencia Internacional sobre Desechos Marinos, y supuso el inicio de un plan de acción global para afrontar la problemática de las basuras marinas a escala internacional.

TÍTULO Cumbre sobre Desarrollo Sostenible Río + 20 (2012)	
DESCRIPCIÓN	Compromiso mundial para adoptar medidas que reduzcan considerablemente las basuras marinas. Se trata de un compromiso gubernamental basado en datos científicos, que trata de minimizar los daños de las basuras marinas sobre el medio marino y costero.

TÍTULO Alianza Mundial del PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) sobre Desechos Marinos	
DESCRIPCIÓN	Mecanismo de coordinación voluntaria para unir a gobiernos, ONG's, científicos y círculos académicos para tratar de solucionar los problemas producidos por las basuras marinas. Se basó en la Estrategia de Honolulu.

TÍTULO Conferencia Internacional sobre Prevención y Gestión de los Desechos Marinos en los mares europeos, Berlín (2013)

DESCRIPCIÓN Esta conferencia celebrada en Berlín en 2013 analizó las cuestiones en juego, los esfuerzos actuales llevados a cabo y diferentes formas para abordar las basuras marinas. Entre los participantes se incluyeron una amplia gama de representantes del gobierno, empresas, organizaciones regionales y demás partes interesadas.

TÍTULO Comunicación hacia una economía circular (julio 2014)

DESCRIPCIÓN Compromiso de la Comisión Europea para la reducción en 2020 del 30% de los 10 tipos más comunes de basura marina que se encuentran en las playas y en los artes de pesca del mar, adaptándose esa lista a cada una de las cuatro regiones marinas de la UE

TÍTULO Asamblea de Medio Ambiente de Naciones Unidas (2014)

DESCRIPCIÓN Realizó un estudio a nivel global sobre los efectos de los plásticos y microplásticos en el medio marino y en las actividades que se llevan a cabo en él.

TÍTULO Grupo de expertos de los aspectos científicos del medio ambiente marino (GESAMP de las Naciones Unidas (2015)

DESCRIPCIÓN Publicó un estudio específico sobre microplásticos en el medio marino.

TÍTULO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

DESCRIPCIÓN Analizó el impacto de los microplásticos en las especies pesqueras de consumo comercial: “El impacto de los microplásticos en la inocuidad alimentaria: el caso de los productos pesqueros y acuícolas”.

TÍTULO Secretariado de Convención sobre diversidad biológica (2016)

DESCRIPCIÓN Publicó un estudio para analizar el estado del arte y la prevención del impacto de basuras marinas en la biodiversidad de los ecosistemas costeros.

LOS CONVENIOS INTERNACIONALES DE MARES REGIONALES Y SUS PLANES REGIONALES

Estos planes regionales apoyan los objetivos de la Estrategia de Honolulu y de la Alianza Mundial del PNUMA sobre Desechos Marinos.

TÍTULO Convenio para la protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación (Convenio de Barcelona, 1976)

DESCRIPCIÓN

Denominado Convenio para la protección del medio marino y de la zona costera del Mediterráneo desde 1995. Fue el primer acuerdo regional bajo el PNUMA. Este Convenio constituye el marco jurídico del Plan de Acción para la protección y desarrollo de la cuenca del Mediterráneo (PAM) (1975). España es parte contratante de este convenio.
Algunas de las acciones llevadas a cabo en este convenio son las siguientes:

- Protocolo para la protección del Mar Mediterráneo frente a la contaminación procedente de fuentes terrestres: en el que las partes contratantes se responsabilizan para eliminar las fuentes y actividades localizadas en tierra que causen problemas de contaminación en el mar.
- Programa MEDPOL: programa sobre la evaluación y el control de la contaminación de la región mediterránea.
- **Plan Regional sobre la gestión de los desechos marinos en el Mediterráneo.** Aprobado en la COP XVIII (18th Ordinary Meeting of the Contracting Parties to the Barcelona Convention, Estambul, 2013). Este plan surge tras detectar la falta de conocimiento que existía sobre las fuentes e impactos de las basuras marinas en el Mediterráneo, y para recalcar la necesidad de investigaciones científicas que palíen dicho desconocimiento. Incluye acciones para reducir la cantidad y el impacto de las basuras sobre el medio ambiente marino.
- "Ejecución del Plan Regional de Desechos Marinos en el Mediterráneo" (UNEP (DEPI)/MED IG.22/10), aprobado en la COP XIX (Atenas, 2016). A través de esta decisión se aprobaron las directrices sobre pesca de basura en el Mediterráneo, se pactaron los niveles base a partir de los cuales evaluar la aplicación del Plan Regional, se concertó un objetivo de reducción de un 20% en las basuras encontradas en playas en 2024 y se informó de la actualización de la evaluación del estado de las basuras en el Mediterráneo 2015.

TÍTULO Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste (Convenio OSPAR suscrito en 1992, ratificado por España en 1994, y en vigor desde 1998)

DESCRIPCIÓN

Este convenio regido por la "Estrategia para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste para los años 2010-2020", trata de reducir las basuras marinas (zona marítima OSPAR) a niveles que no causen daños al medio marino. Las partes contratantes se comprometen a proteger los océanos frente a la contaminación y otros efectos adversos de las actividades humanas.
Para ello se aprobó el **Plan de Acción Regional para la prevención y gestión de las basuras marinas en el Nordeste Atlántico** (OSPAR Agreement 2014-1). En este plan se incluyen medidas a aplicar en los próximos años por las estrategias marinas o bien en el marco de la Comisión OSPAR.

UNIÓN EUROPEA

TÍTULO Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino

DESCRIPCIÓN

Esta directiva, también denominada **Directiva Marco sobre la Estrategia Marina,** representa la primera referencia concreta a las basuras marinas realizada por la normativa europea. Su objetivo primordial es conseguir el Buen Estado Ambiental (BEA) de los mares en el año 2020. Entre los factores que afectan negativamente al medio marino están las basuras marinas, por lo que son uno de los factores a analizar dentro de esta directiva.

Para ello, se establecen los criterios y los indicadores que permiten evaluar el buen estado ambiental de las aguas marinas en relación con las basuras marinas, se aprueban unos objetivos e indicadores ambientales, se establecen unos programas de seguimiento y finalmente se elaboran los programas de medidas oportunos para alcanzar o mantener el buen estado ambiental.

TÍTULO "Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa" (2014)

DESCRIPCIÓN

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Propone un objetivo de reducción de las basuras marinas para 2020 del 30 % de los diez tipos más frecuentes de basura que se encuentran en playas y artes de pesca (adaptándose los tipos de basuras a cada una de las cuatro regiones marinas de la UE).

TÍTULO Paquete de Economía Circular (2015)

DESCRIPCIÓN

La Comisión Europea presenta al Consejo y al Parlamento Europeo un Plan de Acción de la UE sobre economía circular. Se trata de un paquete que tiene como finalidad reducir las basuras marinas. Para ello, la Comisión Europea afrontará los temas de reciclaje de basuras marinas, biodegradación, presencia de sustancias peligrosas, etc.

OTRAS LEGISLACIONES, PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y ACTIVIDADES GLOBALES

TÍTULO Convención sobre la Ley del Mar de las Naciones Unidas (United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS)

DESCRIPCIÓN

Esta convención instaura el marco legal en el cual se deben desarrollar todas las actividades relacionadas con el medio marino, y la Asamblea General de la Naciones Unidas (UNGA) se encarga de revisarla anualmente. Además, el programa de mares regionales de Naciones Unidas trata de impedir la degradación de los océanos y áreas costeras mediante su uso razonable y gestión sostenible, coordinando países vecinos para que protejan el medio ambiente que comparten.

TÍTULO Programa de acción global para la protección del Medio Marino de los efectos de Acciones Terrestres (Programa Ambiental de Naciones Unidas, UNEP: programa de mares regionales)

DESCRIPCIÓN

Programa intergubernamental que se ocupa de las interrelaciones entre los cuerpos de agua dulce y el medio ambiente costero.

TÍTULO Convención para la prevención de la contaminación desde embarcaciones (MARPOL 73/78)

DESCRIPCIÓN

En el Anexo V se establecen las reglas para prevenir la contaminación por las basuras de los buques.

TÍTULO Convención de Londres 1972 y el protocolo Thereto 1996	
DESCRIPCIÓN	Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertido de desechos y otras materias, y protocolo relativo al mismo.
TÍTULO Convención de Basilea	
DESCRIPCIÓN	Convención sobre el control de movimientos fronterizos de sustancias peligrosas y su eliminación.
TÍTULO Agenda 21 de las Naciones Unidas y el plan de Implementación de Johannesburgo	
DESCRIPCIÓN	Para la planificación e implementación de estrategias de desarrollo sostenible.
TÍTULO Convención de Diversidad Biológica, con el mandato de Yakarta	
DESCRIPCIÓN	Mandato sobre la biodiversidad marina y costera, que prevé, entre otras cosas, establecer los principios básicos de conservación y determinar los problemas clave.
TÍTULO Código de conducta responsable para pesquerías de la FAO	
DESCRIPCIÓN	Encaminado a realizar una explotación responsable de los recursos vivos marinos en consonancia con su medio ambiente.
TÍTULO Programa de limpieza internacional (International Coastal Cleanup, ICC)	
DESCRIPCIÓN	Gran campaña internacional de limpieza de áreas costeras, ríos y lagos.
TÍTULO Limpiemos el mundo (Clean Up the World)	
DESCRIPCIÓN	Campaña que alienta a comunidades y personas a limpiar y conservar el medio ambiente.

3
Estrategias marinas

Las Estrategias Marinas, que surgen de la "Directiva Marco sobre la Estrategia Marina", constituyen una Directiva Europea que tiene como finalidad la consecución del Buen Estado Ambiental (BEA) del medio ambiente marino europeo. La fecha límite para lograr este objetivo se fijó en el año 2020. El Buen Estado Ambiental se entiende como aquel estado de las aguas marinas ecológicamente diversas y dinámicas, limpias, sanas y productivas, y en el que la utilización del medio marino está en un nivel sostenible. Los principales objetivos de esta Directiva son proteger y preservar el medio marino, así como prevenir y reducir los vertidos al mismo.

El medio marino español está dividido en cinco demarcaciones: noratlántica, sudatlántica, Estrecho y Alborán, levantino-balear y canaria, por lo que se ha de elaborar una estrategia marina para cada demarcación.

En las Estrategias Marinas se emplean una serie de descriptores para definir y evaluar el buen estado ambiental. En la Directiva se proporciona una lista con los 11 descriptores cualitativos que cada estado miembro debe emplear para definir el buen estado ambiental, siendo el descriptor D10 el de basuras marinas. Este descriptor reúne las cantidades, tendencias, fuentes y composición de estos objetos como método para determinar su efecto sobre el medio ambiente marino. Por lo tanto, el buen estado ambiental de las aguas sería aquel en que las propiedades y cantidades de basuras en el mar no resultan nocivas para el medio litoral y el medio marino ("la cantidad de basura marina, incluyendo sus productos de degradación, disminuye con el tiempo y se encuentra en niveles que no dan lugar a efectos perjudiciales para el medio marino y costero").

Las basuras marinas incluyen objetos muy variados, que tienen vidas medias y velocidades de degradación muy diferentes. Por ello, además de analizar el buen estado ambiental de las aguas, se necesitan programas de seguimiento de estas basuras que analicen su forma de distribución y capacidad de concentración: seguimientos estacionales en playas, anuales en la plataforma continental, o cada varios años en fondos profundos. Estos programas de seguimiento estarán basados en la forma de distribución y concentración de las propias basuras marinas, ya que tienden a acumularse donde las corrientes marinas sean más bajas o bien donde existan determinados accidentes topográficos.

Los programas de seguimiento diseñados para evaluar la calidad de las aguas marinas basados en este descriptor son los siguientes:

BM. 1

Basuras en playas. Se desarrolla desde el 2013 con medios propios del MAGRAMA sobre la base metodológica de OSPAR y del Grupo de trabajo de basuras marinas de la Comisión europea.

BM. 2

Basuras flotantes. Programa complementario a la observación de aves y cetáceos en las campañas de evaluación de recursos pelágicos del IEO.

BM. 3

Basuras en el fondo. Programa que se desarrolla a través de las campañas de arrastre de fondo que realiza el IEO anualmente, destinadas a la evaluación del estado del ecosistema demersal y bentónico.

BM. 4

Microplásticos en agua. Programa experimental basado en muestreos que se realizan en campañas regulares del IEO.

BM. 5

Microplásticos en sedimentos. Programa que está en estado de desarrollo a nivel internacional.

BM. 6

Microplásticos en playas. La metodología de toma de muestras y análisis de este programa se está poniendo a punto en el Laboratorio del CEPYC-CEDEX (Ministerio de Fomento).

BM. 7

Datos adicionales basados en la "Ciencia ciudadana". Su objetivo es recopilar y poner en valor la información disponible sobre abundancia, peso y naturaleza de basuras marinas proveniente de actividades de voluntariado. Sirve como complemento a las bases de datos de los subprogramas BM.1, BM.2 y BM.3.

BM. Bio

Programa de seguimiento de basuras en biota. Incluye ingestión y enmalle de especies objetivo.

El descriptor 10 recoge como indicadores de basuras marinas las basuras en playas, basuras flotantes, basuras en el fondo marino, micropartículas en agua y sedimentos, micropartículas de plástico en playas e impacto de basuras en biota. **El presente informe se centrará exclusivamente en los indicadores de basuras flotantes y basuras en el fondo marino.**

A continuación, se detallan las distintas fases de las Estrategias Marinas (se actualizará el ciclo cada 6 años) y los datos que existen en la actualidad:

1 EVALUACIÓN INICIAL

Para la evaluación inicial del estado ambiental actual y del impacto de las actividades humanas en el medio marino se tuvieron en cuenta:

- Los datos existentes (si existían)
- Análisis del estado ambiental de las aguas de cada demarcación marina y de sus rasgos y características esenciales (características físicas y químicas, tipos de hábitat, características biológicas, etc.)
- Análisis de los principales impactos y presiones que afectan al estado ambiental de las aguas de cada demarcación (pérdidas físicas, daños físicos, otras perturbaciones físicas, interferencia con los procesos hidrológicos, contaminación por sustancias peligrosas, vertidos, acumulación de nutrientes y materia orgánica, etc.)
- Análisis económico y social de la utilización de las aguas de cada demarcación y del coste del deterioro del medio marino.

La evaluación del estado actual del Descriptor 10 analizó cualitativa y cuantitativamente la basura encontrada en el medio marino de cada demarcación, así como la cuantificada en diferentes playas. Este informe se centrará exclusivamente en las basuras flotantes y basuras en el fondo marino.

2 DEFINICIÓN DEL BUEN ESTADO AMBIENTAL

A partir de la evaluación inicial de cada región o subregión marina y teniendo como base los 11 descriptores definidos anteriormente junto con las caracterísiticas y las presiones de cada demarcación marina, se determinó el BEA de las aguas marinas.

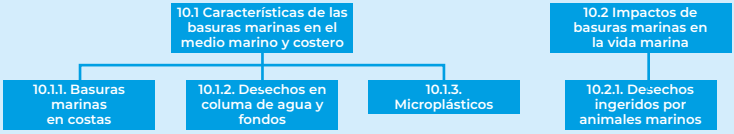
En concreto, para el descriptor 10 de basuras marinas se define el BEA como aquel estado de las aguas en el que la cantidad de basura marina y sus productos de degradación disminuye con el tiempo y está en unos niveles no perjudiciales para el medio marino y costero.

Según la información que aporta el MAPAMA en sus documentos de Estrategias Marinas, el BEA se basa en discusiones del grupo de trabajo de OSPAR y no se puede establecer de forma concreta. Por tanto, se hace necesario profundizar en el estudio de este descriptor y en el futuro determinar qué cantidad de basuras producen efectos perjudiciales sobre el medio marino.

3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS AMBIENTALES E INDICADORES

Con la finalidad de conseguir el buen estado ambiental del medio marino para cada demarcación, se definieron una serie de objetivos ambientales (coherentes y compatibles con los que ya existían a nivel nacional, comunitario o internacional en las mismas aguas) e indicadores asociados, teniendo en cuenta las presiones e impactos que afectan al estado ambiental de las aguas y determinadas características esenciales.

Los elementos de evaluación del descriptor 10 según la Decisión de la Comisión Europea 2010/477/UE se dividen en:



4 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO

Para analizar y evaluar permanentemente el estado ambiental de las aguas de cada demarcación, se llevaron a cabo programas de seguimiento basados en la evaluación inicial y en base a los objetivos ambientales definidos. Estos programas deberán garantizar la coordinación entre los estados que compartan una región o subregión marina.

En concreto, las basuras marinas no poseen ningún programa de seguimiento determinado, que esté enfocado a analizar la evolución que siguen estas basuras en el medio marino. Por lo tanto, existen numerosas lagunas de información respecto a este descriptor que afectan a la descripción del estado, origen de basuras o metodología de seguimiento.

5 PROGRAMAS DE MEDIDAS

A partir de los objetivos ambientales y de la evaluación inicial, se elaboraron los programas de medidas para lograr o mantener el BEA en cada demarcación marina.

Estos programas podrán ser de diferente naturaleza: normas aplicables a las actividades con incidencia en el medio marino, proyectos de actuación, restricciones geográficas o temporales de usos, medidas de control y reducción de la contaminación o medidas de protección espacial para contribuir a la constitución de redes coherentes y representativas de áreas marinas protegidas.

Del listado de medidas existentes, el presente trabajo tan sólo se centrará en aquellas medidas destinadas a retirar basura en el medio marino, con independencia de su origen. Estas medidas, tanto a nivel nacional como internacional, se detallan en el apartado *Prácticas globales en recogida de basuras marinas por parte del sector pesquero* de este informe.

3.1
Información sobre cada demarcación

DEMARCACIÓN NORATLÁNTICA

BASURAS FLOTANTES

FUENTES DE INFORMACIÓN	La observación y registro de basuras flotantes en esta demarcación se realizó en la campaña "PELACUS" del Instituto Español de Oceanografía (IEO) como actividad complementaria a la observación de aves y cetáceos. Estas campañas tienen una periodicidad anual (aproximadamente sobre el mes de abril) y se vienen realizando desde 2006. Cubren la plataforma continental desde fondos someros (aproximadamente 30 m de profundidad) hasta los 2000 m de profundidad, realizando transectos perpendiculares a la costa separados 30 millas náuticas.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	La distribución de las basuras flotantes muestra patrones diferentes para los distintos tipos de basuras. ▪ Maderas flotantes: se registran con baja ocurrencia en el mar Cantábrico y con mayor frecuencia en las costas gallegas. ▪ Basuras derivadas de la actividad pesquera: siguen el mismo patrón geográfico que las maderas, aunque menos pronunciado. ▪ Plásticos flotantes: muestran una distribución similar en las costas de Cantabria y Galicia, disminuyendo su abundancia en la zona de costa de orientación noroeste.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	Aunque "PELACUS" es una buena fuente de información de la distribución espacial de los residuos flotantes, la falta de estandarización del método no permite realizar comparaciones interanuales ni establecer un estado de referencia. Por tanto, como el registro de basuras flotantes para determinar el estado actual carece de protocolo estandarizado, esta información no se podrá usar para establecer niveles de referencia ni objetivos ambientales.

BASURAS EN FONDOS SOMEROS (INFRALITORAL)

FUENTES DE INFORMACIÓN	Las iniciativas voluntarias que siguen clubes de buceo o personas individuales con certificado de buceo eliminan residuos del medio marino sin seguir un protocolo estandarizado (no se contabilizan dichos residuos). Por ello, se repartieron formularios tipo encuesta para obtener información al respecto, pero no se obtuvo respuesta.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Debido pues a la falta de información relacionada con las basuras marinas en fondos someros no se ha podido describir su estado actual.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

BASURAS EN FONDOS DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL (CIRCALITORALES)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	La contabilización de basuras en el fondo marino en esta demarcación se realizó en la campaña "Demersales" del IEO, donde se anota el peso y número de cada objeto. Estas campañas realizadas en las costas del mar Cantábrico y plataforma de Galicia tienen una periodicidad anual (aproximadamente en otoño) y están dirigidas a evaluar el ecosistema demersal y bentónico mediante arrastre de fondo. Gracias a ellas el IEO mantiene un registro de basuras marinas en fondos de plataforma y borde superior del talud, cuyos datos están estandarizados en peso y número por km2 para cuadrículas de 5 x 5 millas náuticas, con una buena cobertura espacial y temporal[2]
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Se ha encontrado basura en todas las cuadrículas muestreadas (2006-2010): ▪ Plásticos: suponen un 84,1% del área muestreada. ▪ Residuos derivados de la actividad pesquera: suponen un 74,36% del área muestreada.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	El nivel de referencia que se adoptó para definir objetivos y evaluar su consecución en esta demarcación fue el primer año de la serie 2006. Durante este año, se encontraron basuras marinas en el 60% de las cuadrículas muestreadas, siendo los plásticos y los objetos derivados de la pesca los tipos de basuras más comunes.

BASURAS EN FONDOS PROFUNDOS (BATIALES)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	El análisis de basuras marinas en fondos profundos en esta demarcación se realizó como parte de los proyectos ECOMARG e INDEMARES del IEO. En estas campañas se registraron imágenes en fondos a gran profundidad donde se identificaron las basuras marinas.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Esta identificación de basuras marinas mediante el visionado de videos nos da una imagen útil del medio, pero no lo suficientemente representativa (ya que dichos videos se centran en áreas geográficas de interés como montes submarinos y cañones). Por lo tanto, actualmente no existe información sobre basuras en fondos profundos que pueda ser utilizada cuantitativamente.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	–

DEMARCACIÓN SUDATLÁNTICA

BASURAS FLOTANTES

FUENTES DE INFORMACIÓN	No se ha conseguido información sobre este tipo de basuras. Por lo tanto, el indicador de basuras flotantes no será considerado
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Sin información suficiente
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	–

BASURAS EN FONDOS SOMEROS (INFRALITORAL)

FUENTES DE INFORMACIÓN	Las iniciativas voluntarias que siguen clubes de buceo o personas individuales con certificado de buceo eliminan residuos del medio marino sin seguir un protocolo estandarizado (no se contabilizan dichos residuos). Por ello, se repartieron formularios tipo encuesta para obtener información al respecto, pero no se obtuvo respuesta alguna.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Debido pues a la falta de información relacionada con las basuras marinas en fondos someros no se ha podido describir su estado actual.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

BASURAS EN FONDOS DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL (CIRCALITORALES)

FUENTES DE INFORMACIÓN	La contabilización de basuras en el fondo marino en esta demarcación se realizó en la campaña "ARSA" del IEO, donde se anota el peso y número de cada objeto. Estas campañas se realizan cada año en primavera y otoño en las costas del golfo de Cádiz, y están dirigidas a evaluar el ecosistema demersal y bentónico mediante arrastre de fondo. Gracias a ellas el IEO mantiene un registro de basuras marinas en fondos de plataforma y borde superior del talud, cuyos datos están estandarizados en peso y número por km2 para cuadrículas de 5 x 5 millas náuticas, con una buena cobertura espacial y temporal.[2]
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Se ha encontrado basura en todas las cuadrículas muestreadas (2006, 2007 y 2010): ▪ Plásticos: suponen un 90% del área muestreada. ▪ Madera/Vidrio/Cerámica: suponen un 87,5% del área muestreada.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	El nivel de referencia que se adoptó para definir objetivos y evaluar su consecución en esta demarcación fue el primer año de la serie 2006. Durante este año, se encontraron basuras marinas en la mayor parte de las cuadrículas muestreadas, siendo los plásticos y el cristal/madera/cerámica los tipos de basuras más comunes.

BASURAS EN FONDOS PROFUNDOS (BATIALES)

FUENTES DE INFORMACIÓN	No hay ningún estudio con información sobre basuras marinas de fondos profundos del Golfo de Cádiz. Por lo tanto, el indicador de basuras en fondos profundos no ha podido ser utilizado.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	-
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

DEMARCACIÓN CANARIA

BASURAS FLOTANTES	
FUENTES DE INFORMACIÓN	No se ha podido recopilar información sobre basuras flotantes.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Sin información suficiente
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	–

BASURAS EN FONDOS SOMEROS (INFRALITORAL)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	Las iniciativas voluntarias que siguen clubes de buceo o personas individuales con certificado de buceo eliminan residuos del medio marino sin seguir un protocolo estandarizado (no se contabilizan dichos residuos). Por ello, se repartieron formularios tipo encuesta para obtener información al respecto, pero no se obtuvo respuesta alguna.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Debido pues a la falta de información relacionada con las basuras marinas en fondos someros no se ha podido describir su estado actual.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

BASURAS EN FONDOS DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL (CIRCALITORALES)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	El indicador de basuras en fondos de la plataforma continental no se ha desarrollado debido a que no se realizan campañas de arrastre de fondos sedimentarios en esta demarcación (por la predominancia de fondos rocosos).
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Sin información suficiente.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

BASURAS EN FONDOS PROFUNDOS (BATIALES)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	Puntualmente se realizaron muestreos con bou de varas y draga de roca en fondos batiales durante las campañas del proyecto INDEMARES-Canarias. La cantidad de basuras encontrada fue irrelevante.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	-
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

DEMARCACIÓN ESTRECHO Y ALBORÁN

BASURAS FLOTANTES

FUENTES DE INFORMACIÓN	A pesar de que durante los meses de verano diversos ayuntamientos costeros en el Mar de Alborán alquilan pequeñas embarcaciones que recogen basuras flotantes, no se ha podido obtener información de los mismos.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Sin información suficiente
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	–

BASURAS EN FONDOS SOMEROS (INFRALITORAL)

FUENTES DE INFORMACIÓN	Las iniciativas voluntarias que siguen clubes de buceo o personas individuales con certificado de buceo eliminan residuos del medio marino sin seguir un protocolo estandarizado (no se contabilizan dichos residuos). Por ello, se repartieron formularios tipo encuesta para obtener información al respecto, pero no se obtuvo respuesta alguna.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Debido pues a la falta de información relacionada con las basuras marinas en fondos someros no se ha podido describir su estado actual.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

BASURAS EN FONDOS DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL (CIRCALITORALES)

FUENTES DE INFORMACIÓN	La contabilización de basuras en el fondo marino en esta demarcación se realizó en la campaña "MEDITS" del IEO, donde se anota el peso y número de cada objeto. Estas campañas se realizan cada año en primavera/verano en las costas del mar de Alborán, y están dirigidas a evaluar el ecosistema demersal y bentónico mediante arrastre de fondo. Gracias a ellas el IEO mantiene un registro de basuras marinas en fondos de plataforma y borde superior del talud, cuyos datos están estandarizados en peso y número por km2 para cuadrículas de 5 x 5 millas náuticas, con una buena cobertura espacial y temporal. [2]
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Se ha encontrado basura en todas las cuadrículas muestreadas (2006, 2007 y 2010): ▪ Plásticos: suponen un 80,88% del área muestreada. ▪ Madera/Vidrio/Cerámica: suponen un 70,59% del área muestreada.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	El nivel de referencia que se adoptó para definir objetivos y evaluar su consecución en esta demarcación fue el primer año de la serie 2006. Durante este año, se encontraron basuras marinas en el 100% de las cuadrículas muestreadas, siendo los plásticos y el cristal/madera/cerámica los tipos de basuras más comunes.

BASURAS EN FONDOS PROFUNDOS (BATIALES)

FUENTES DE INFORMACIÓN	No hay ningún estudio con información sobre basuras marinas de fondos profundos del Mar de Alborán. Por lo tanto, el indicador de basuras en fondos profundos no ha podido ser utilizado.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	-
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

DEMARCACIÓN LEVANTINO-BALEAR

BASURAS FLOTANTES

FUENTES DE INFORMACIÓN	Existen numerosas iniciativas en esta demarcación en lo que respecta a la recogida de basuras marinas. ▪ El gobierno de Baleares realiza desde 2004 recogidas de basuras flotantes durante los meses de verano usando avionetas para el avistamiento de basuras y pequeñas embarcaciones con redes de superficie para su recogida. Los residuos recogidos se clasifican en maderas, plásticos, materia orgánica, aceites, algas y otros. ▪ La Agencia Catalana del Agua usó hasta 2010 pequeñas embarcaciones con redes de superficie para recoger residuos sólidos flotantes. ▪ La Generalitat Valenciana lleva a cabo una campaña estival para la recogida de residuos flotantes con cinco embarcaciones. Se tienen datos desde hace más de 15 años sobre el volumen y la tipología de estos residuos, pero no se ha podido acceder a esta información. ▪ Las grandes ciudades costeras (Barcelona, Mataró...) llevan a cabo limpiezas litorales con fondos y embarcaciones municipales. ▪ También se realizaron estudios sobre basuras flotantes recogidas durante un muestreo detallado en tres días diferentes (Puerto de Barcelona, 2011). Sin acceso a esta información. ▪ La Expedition Med obtuvo datos de flotantes en las zonas cercanas a áreas marinas protegidas del Mediterráneo. Aunque existe cierta información sobre basuras flotantes en esta demarcación, no se ha podido realizar ninguna evaluación debido a la insuficiente cobertura espacio-temporal.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	A pesar de no contar con datos suficientes para desarrollar este criterio, se puede extraer la siguiente información: ▪ Las basuras flotantes se localizan en las zonas costeras de las islas en un orden de magnitud de toneladas. ▪ Las proporciones de basuras flotantes por categorías son semejantes entre las distintas islas, siendo los plásticos y la madera los objetos flotantes más frecuentes.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	–

BASURAS EN FONDOS SOMEROS (INFRALITORAL)

FUENTES DE INFORMACIÓN	Las iniciativas voluntarias que siguen clubes de buceo o personas individuales con certificado de buceo eliminan residuos del medio marino sin seguir un protocolo estandarizado (no se contabilizan dichos residuos). Por ello, se repartieron formularios tipo encuesta para obtener información al respecto, pero no se obtuvo respuesta alguna.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Debido pues a la falta de información relacionada con las basuras marinas en fondos someros no se ha podido describir su estado actual.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

BASURAS EN FONDOS DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL (CIRCALITORALES)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	La contabilización de basuras en el fondo marino en esta demarcación se realizó en la campaña "MEDITS" del IEO, donde se anota el peso y número de cada objeto. Estas campañas se realizan cada año en primavera/verano en las costas del mar Levantino-Balear, y están dirigidas a evaluar el ecosistema demersal y bentónico mediante arrastre de fondo. Gracias a ellas el IEO mantiene un registro de basuras marinas en fondos de plataforma y borde superior del talud, cuyos datos están estandarizados en peso y número por km2 para cuadrículas de 5 x 5 millas náuticas, con una buena cobertura espacial y temporal. [2]
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	Se ha encontrado basura en todas las cuadrículas muestreadas (2006, 2007 y 2010): ▪ Plásticos: suponen un 50,68% del área muestreada en el mar levantino, y un 94,20% en el mar balear. ▪ Madera/Vidrio/Cerámica: suponen un 42,57% del área muestreada en el mar levantino, y un 81,16% en el mar balear.
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	El nivel de referencia que se adoptó para definir objetivos y evaluar su consecución en esta demarcación fue el primer año de la serie 2006. Durante este año, se encontraron basuras marinas en el 100% de las cuadrículas muestreadas, siendo los plásticos y el cristal/madera/cerámica los tipos de basuras más comunes.

BASURAS EN FONDOS PROFUNDOS (BATIALES)	
FUENTES DE INFORMACIÓN	No hay ningún estudio con información sobre basuras marinas de fondos profundos del mar Levantino-Balear. Por lo tanto, el indicador de basuras en fondos profundos no ha podido ser utilizado.
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL	-
DETERMINACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA [1]	-

[1] La determinación de los niveles de referencia sólo se llevó a cabo en aquellos indicadores que tuvieran una cobertura espacial y temporal suficiente (serie de datos de al menos 5 años y que cubra el área de estudio). Debido a esta falta de información, no se han podido determinar los niveles de referencia para la mayoría de los indicadores de basuras marinas.

[2] El registro de basuras marinas sobre los fondos de plataforma en las demarcaciones Noratlántica, Sudatlántica, del Estrecho y Alborán, y Levantino-Balear subestima la densidad total de residuos (en los fondos marinos la basura se concentra en función del origen, las corrientes y la morfología del fondo: no se distribuye de forma homogénea; el muestreo sólo se realiza en fondos sedimentarios, por lo que no hay datos de basuras en fondos rocosos). Por lo tanto, se recomienda la utilización de esta información sólo para la estimación de densidades relativas.

4
PESCA DE BASURA

La recogida de basura marina del mar por parte de los pescadores se denomina pesca de basura, y es una medida que, junto con la ayuda del sector pesquero, puede llegar a reducir la cantidad de residuos en mares y océanos. Estas prácticas también contribuyen a sensibilizar al sector pesquero, otros sectores y el público en general sobre este problema y sobre la necesidad de mejorar la gestión de estos desechos, beneficiándose de este modo el ámbito ambiental, social, económico y científico.

Los pescadores encargados de realizar las actividades de pesca de basura deben tener experiencia suficiente y conocimientos de las técnicas y de las zonas seleccionadas. Incluso se puede contar con buzos cualificados para recibir apoyo en ciertas operaciones de recuperación.

PESCA DE BASURA ACTIVA. La pesca de basura activa es aquella que se lleva a cabo expresamente para eliminar la basura marina. En esta modalidad de pesca, los pescadores que participan reciben una remuneración económica. Dentro de esta modalidad se distinguen dos actividades:

- Eliminación de basura marina de zonas de acumulación o de zonas protegidas. Se realizan salidas de pesca específicas y los pescadores participantes reciben la correspondiente compensación económica.
- Recogidas de aparejos de pesca abandonados, perdidos o desechados en el mar. En este caso se contratan pescadores para recuperar las redes.

En estas dos actividades participan pescadores y buzos cualificados que tienen experiencia previa en este tipo de operaciones. Ellos serán los encargados de localizar y recoger la basura marina mediante diversas tecnologías (sónares de barrido lateral, localización en mapas, etc.) y de recuperar los aparejos abandonados (utilizando equipos especializados, sistemas de información de trayectoria, etc.)

PESCA DE BASURA PASIVA. La pesca de basura pasiva es aquella que se lleva a cabo mientras los pescadores desarrollan su actividad normal de pesca, sin que éstos reciban ningún tipo de compensación económica. Por ello, deberían estar motivados con beneficios indirectos para conseguir su compromiso en esta actividad.

En esta modalidad, los barcos pesqueros reciben sacos gratuitos para recoger la basura marina que capturan con sus redes y acceso a las instalaciones localizadas en los puertos para la eliminación gratuita de estos desechos (los generados a bordo siguen el sistema de gestión tradicional). Estos sacos se depositan en los muelles, donde se analiza su contenido (se pesa la basura y se registra su composición) antes de su eliminación.

5
PRÁCTICAS GLOBALES EN RECOGIDA DE BASURAS MARINAS POR PARTE DEL SECTOR PESQUERO

En la actualidad existen toda una serie acciones que está realizando el sector pesquero en materia de basuras marinas, como son la minimización en la generación de residuos a bordo, gestión y manipulación de la basura generada, separación, almacenamiento, descarga en puerto, etc.

A continuación, se expondrá una recopilación de todas las **medidas de reducción de basuras en el medio ambiente marino por parte del sector pesquero** que se están implementando a nivel nacional e internacional. De esta manera se podrá disponer de una lista de todas las buenas prácticas que reflejan el compromiso y los esfuerzos que se están llevando a cabo desde el sector pesquero.

5.1
Medidas existentes de ámbito internacional

ACCIONES LEGISLATIVAS Y NORMAS

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Regulación sobre marcado de artes y aparejos de pesca para indicar propiedad y sobre recuperación de artes perdidas	Reglamento de la Comisión Europea (nº 1224/2009 del Consejo de 20 de noviembre de 2009) por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común. Incluye la regulación sobre marcado de artes y aparejos de pesca para indicar propiedad y sobre recuperación de artes perdidas.
ISO standard 21070	La ISO standard 21070: 2013 Ships and marine technology - Marine environment protection - Management and handling of shipboard garbage contiene procedimientos para la gestión y manipulación de la basura generada a bordo (incluyendo separación y almacenamiento), describe el procedimiento de descarga en puerto y trata la minimización en la generación de residuos a bordo, siendo las autoridades portuarias y operadores de buques las autoridades responsables.

PROYECTOS

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Save the North Sea	**Localización:** Mar del Norte (involucrando a 5 puertos y 60 barcos); Fecha: 2002-2004 **Promovido por:** apoyado por el Ministerio sueco, danés y escocés de medio ambiente, así como por el Ministerio holandés de transporte, obras públicas y gestión del agua. **Descripción:** el objetivo del proyecto fue contribuir a un Mar del Norte más sostenible y menos contaminado influyendo en las actitudes y comportamientos sobre basuras marinas que tienen las principales fuentes de este problema: las industrias pesqueras, recreativas y de mercancías. Por ello trata de mejorar el conocimiento, la investigación y la información sobre basuras marinas en el Mar del Norte mediante actividades que incluyen networking, promoción, educación e investigación. El proyecto se centra en actividades intersectoriales para minimizar la contaminación de residuos marinos con un estudio piloto sobre sistemas de mejora de gestión de los residuos, en estudios de mercado para proporcionar nuevas fuentes de información sobre las causas de por qué las basuras marinas siguen existiendo a pesar de directivas de la UE, y en investigación para obtener indicadores de basuras marinas.
Fishing for litter	**Localización:** Reino Unido, Países Bajos, Suecia y las Islas Feroe **Promovido por:** iniciativa promovida por KIMO (Local Authorities International Environmental Organisation) y avalada por OSPAR como modelo para que adopten sus miembros. **Descripción:** tiene como objetivo reducir basuras marinas mediante la participación de uno de los actores clave, la industria pesquera. Para ello trata de reducir la cantidad de desechos marinos retirándolos físicamente y de resaltar la importancia de la buena gestión de los residuos entre la flota. Los buques participantes reciben bolsas resistentes para recoger estas basuras marinas que quedan atrapadas en sus redes durante sus actividades de pesca diaria. Las bolsas llenas se depositan en contenedores localizados en los puertos participantes para su eliminación. El proyecto proporciona las bolsas y cubre todos los costes de desechos. **Resultados:** ▪ UK (Escocia): desde 2005; a finales de 2015 llevaban desembarcadas un total de 908 t; actualmente (datos a 16/05/2018) llevan recogidas 1213 t de basuras marinas recogidas por los buques miembros de Escocia; 18 puertos y 230 buques participantes. ▪ UK (SO Inglaterra): desde 2009; actualmente (datos a 16/05/2018) llevan recogidas 203 t de basuras marinas recogidas por los buques miembros del SO Inglaterra; 12 puertos y 160 buques participantes. ▪ Holanda y Bélgica: desde 2002; 100% de los puertos holandeses; en 2014 recogieron 225 t en el Mar del Norte. En total llevan recogidas 3000 t. ▪ Suecia: desde 2011; 20 puertos, 70 barcos; en total llevan recogidas 65 t.

Fishing for litter en Alemania	**Localización:** en 2011 lanzamiento de dos primeros puertos en Schleswig-Holstein en Alemania y por lo tanto en toda la región báltica. Actualmente se han unido el esquema 6 puertos y cerca de 60 pescadores; Fecha: 2011 **Promovido por:** Fishing for litter está integrado en el proyecto más amplio de NABU (Nature and Biodiversity Conservation Union) "Plastic free Oceans". **Descripción:** Fishing for litter es una iniciativa basada en la cooperación con asociaciones de pesca, en la que los pescadores traen a tierra, voluntariamente, la basura que recogen en las redes durante las operaciones de pesca normal. Los pescadores no son compensados económicamente por su participación. Los pescadores reciben gratis bolsas grandes para almacenar los desechos recogidos en el mar y contenedores para residuos en los puertos seleccionados. Hasta ahora toda la basura recogida se analiza para investigar la composición de residuos, cantidad y potencial de reciclabilidad de las fracciones de residuos tales como metales o plásticos. **Resultados:** se recogieron cerca de 2 toneladas de basura hasta final de 2012, y desde entonces se ha duplicado el número de barcos participantes.
MARELITT: Retirada de basuras marinas de los cuatro mares regionales europeos	**Localización:** un proyecto en el mar Báltico, otro en el nordeste Atlántico, dos en el mar Mediterráneo y uno en el Mar Negro; Fecha: 2013-2014 **Promovido por:** proyecto financiado por la UE. **Descripción:** su objetivo fue identificar buenas prácticas para la eliminación de basura y aparejos de pesca abandonados en el mar. Después de evaluar los proyectos de retirada de basuras marinas en cuatro mares regionales de Europa, MARELITT apoya siete organizaciones en la creación de proyectos de retirada de basuras marinas o proyectos de eliminación de aparejos de pesca abandonados.
CleanAtlantic: tackling marine litter in the **Atlantic area**	**Localización:** Atlántico; Fecha: 2017-2020 **Promovido por:** cuenta con un consorcio de 13 socios (ARDITI, CEDRE, CEFAS, CETMAR, CPRM, DGRM, DROTA, IEO, IFREMER, INTECMAR, IST, Marine Institute, USC) y 5 socios asociados (DEFRA, MAPAMA, MTES, DHPLG, OSPAR Commission). **Descripción:** el proyecto promueve la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos mediante la prevención, seguimiento y eliminación de la basura marina en el Atlántico. Además, también fomentará la conciencia y el cambio de actitud de los actores implicados, así como la mejora de los sistemas de gestión de la basura marina. Entre sus objetivos están: ■ Hacer una descripción de la situación actual, recopilación de datos e iniciativas que se realizan en las regiones atlánticas. ■ Revisar y actualizar los sistemas de monitorización y registro de basuras marinas. ■ Llevar a cabo la modelización de la basura marina para poder conocer su origen, circulación y destino y mapas regionales de zonas de acumulación. ■ Desarrollar buenas prácticas para reducir la basura de los sectores pesqueros y portuarios. ■ Abordar acciones de eliminación de basura marina por medio de la pesca de basura y de la reducción de aparejos de pesca abandonados/perdidos en el fondo marino. ■ Impartir formación, desarrollar concienciación y transferir resultados.

DeFishGear	**Localización:** Mar Adriático. Entre los países participantes están Eslovenia, Italia, Grecia, Croacia, Bosnia y Herzegovina, Montenegro y Albania; Fecha: se inició en el año 2014 **Promovido por:** el Instituto Nacional de Química (Eslovenia) es su asociado principal. **Descripción:** es un proyecto que trata de introducir un sistema de gestión de aparejos de pesca abandonados, por medio de la recuperación y reutilización de aparejos de pesca recogidos del fondo marino.
Puerto de San Remo	**Localización:** costa de Liguria (Puerto de San Remo, Italia); Fecha: desde 2015 **Promovido por:** su asociado principal es OLPA (Observatorio Ligur para la Pesca y el Medio Ambiente), junto con la región de Liguria, ARPA Liguria, municipio de San Remo, cooperativas de pesca (LegaPesca, Federcopesca, AGCI Pesca), autoridad portuaria de San Remo, FLAG (Grupo de Acción Local de Pesca) "Il mare delle alpi", empresas de gestión de desechos (AIMERI SpA), Accordo Pelagos y RAMOGE, sector turístico (Consorzio Mediterraneo; Costa Crociere Foundation), ARPA Toscana, Universidad de Génova e Instituto Ruđer Bošković **Descripción:** cuenta con la participación de 11 arrastreros de San Remo. Los objetivos del proyecto son: ▪ Mejorar el medio marino, en particular el estado ambiental del fondo marino, reduciendo la basura marina ▪ Promover un cambio de comportamiento entre las partes interesadas y sensibilizarlas sobre cuestiones relativas a la basura marina ▪ Aportar pruebas sobre focos de basura marina existentes en Liguria
Puerto de Rovinj	Localización: zona Norte del mar Adriático, costa de Istria (Puerto de Rovinj, Croacia); Fecha: desde 2015 Promovido por: su asociado principal es el Centro de Investigación Marina del Instituto Ruđer Bošković, junto con los pescadores de Rovinj, autoridad portuaria de Rovinj, Komunalni servís d.o.o. (empresa municipal de gestión de desechos), ONG Zelena Istra (Istria verde), Cámara de Comercio de Istria y el municipio de Rovinj. Descripción: este proyecto contó en la primera fase del proyecto con la participación de 20 a 25 barcos. Los objetivos del proyecto son: ▪ Eliminar la basura marina y contribuir a aplicar la Directiva marco sobre la estrategia marina en Croacia y a lograr un buen estado medioambiental ▪ Reunir datos sobre la basura marina en el norte del mar Adriático ▪ Sensibilizar a la población sobre el problema de la basura marina

5.2
Medidas existentes de ámbito regional o nacional

ACCIONES LEGISLATIVAS, RECOMENDACIONES Y PLANES REGIONALES

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Realización de inspecciones para comprobar el cumplimiento de la entrega de los desechos generados por los buques y de los residuos de carga	Realización de inspecciones por parte del Ministerio de Fomento para comprobar el cumplimiento de la entrega de los desechos generados por los buques y de los residuos de carga por parte de las Capitanías Marítimas.
OSPAR 2010/19 Recomendación sobre la reducción de los desechos marinos a través de la implementación de iniciativas de pesca de basura (Acuerdo 2007-10)	Esta recomendación, que tuvo como autoridad responsable de ámbito regional al MAGRAMA y a las CCAA, tuvo como objetivo principal promocionar iniciativas de pesca de basura además de tratar de concienciar a pescadores e industria pesquera sobre los impactos sociales, económicos y ecológicos de la basura marina.
Sistema de tarifa fija en los Puertos de Interés General para la recepción de residuos de los buques	Se trata de un sistema de tarificación en los Puertos de Interés General que se regula en el Art.132 del Texto Refundido de la Ley de Puertos y de la Marina Mercante (RDL 2/2011). Para poder llevar a cabo la gestión de los residuos generados por las propias embarcaciones y los residuos de carga, las Autoridades Portuarias aplican un sistema de tarifa fija obligatoria a los buques que atraquen, hagan uso o no del servicio de recepción de residuos MARPOL (anexo V del Convenio MARPOL 73/78). Esta tarifa se calcula en función de las unidades de arqueo bruto del buque y constituye un incentivo para la descarga de la totalidad de residuos.
UNEP/MAP Plan Regional de Gestión de Basura Marina en el Mediterráneo (2013)	Este plan regional (Autoridad responsable: MAGRAMA) tiene como objetivo orientar a los países mediterráneos en lo que respecta al problema de las basuras marinas. Para ello se tratará de reducir la contaminación de basuras marinas en el Mediterráneo y su impacto, retirar en la medida que se pueda las basuras marinas existentes, mejorar el conocimiento sobre estos residuos y lograr una gestión de las basuras de acuerdo a las normas internacionales.
OSPAR Plan de Acción Regional para la Prevención y Gestión de los Desechos Marinos en el Atlántico Nordeste (OSPAR Acuerdo 2014-1)	Este Plan de Acción Regional (Autoridad responsable: MAGRAMA) establece el contexto de la política de trabajo de OSPAR sobre basuras marinas.

UNEP/MAP Guía sobre las mejores prácticas para la pesca-basura en el Mediterráneo (2015)	Esta guía de ámbito regional (Autoridad responsable: MAGRAMA y CCAA), que examina prácticas de pesca de basura pasivas, tiene como objetivos: ▪ Ofrecer orientación técnica sobre el mecanismo para eliminar basura del mar de forma inocua para el medio ambiente garantizando que se evita causar un impacto negativo sobre los ecosistemas y el medio marino ▪ Proporcionar orientación acerca del proceso de hacer partícipes a las partes interesadas responsables de la aplicación y coordinación de prácticas de pesca de basura.
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos	El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (2016-2022) establece la estrategia general de la política de residuos, directrices y estructura que seguirán los planes regionales además de los objetivos mínimos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación (Autoridad responsable: MAGRAMA/CCAA). Entre otras acciones, favorece la implantación de sistemas de gestión medioambiental en los puertos.

PROYECTOS

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Financiación de actividades de pesca de basura que implican al sector pesquero de arrastre litoral en la demarcación Levantino-Balear	**Localización:** demarcación Levantino-Balear; **Fecha:** desde 1996 **Promovido por:** existen iniciativas locales con flota de los Puertos de Santa Pola, Torrevieja y Villajoyosa. La Región de Murcia cuenta con un Convenio de limpieza de caladeros promovido por la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua junto con los Ayuntamientos costeros de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y la Federación Murciana de Cofradías de Pescadores de la Región de Murcia. El proyecto se ha ido ejecutando mediante la aprobación anual de una subvención por concesión directa a la Federación Murciana de Cofradías de Pescadores. **Descripción:** el principal objetivo del proyecto consistía en la retirada del mar de los residuos sólidos. Estos residuos aparecían en las redes de pesca de la flota de arrastre durante la realización de su ejercicio diario. Tras la recogida de las redes, los pescadores separaban los residuos y los depositaban en bolsas previamente entregadas por las respectivas Cofradías y eran trasladados a puerto y depositados en contenedores de basura habilitados. Se incluía además como nueva actuación a desarrollar el suministro de datos obtenidos por las lonjas pesqueras sobre las capturas desembarcadas en los diferentes puertos de la Región de Murcia.
Puertos Limpios	**Localización:** litoral del sur de Europa; **Fecha:** 2001-2006 **Descripción:** se trata de un proyecto interregional y transnacional (Ports Nets en Cataluña y Baleares, Puertos Limpios en Cantabria, Ports Propres en Languedoc-Roussillon, Portos Limpos en Algarve) para reducir progresivamente el impacto ambiental que generan las actividades portuarias y náuticas del litoral del sur de Europa que incluye más de 150 puertos marítimos y fluviales. Consistió en la puesta en funcionamiento de las infraestructuras y equipamientos necesarios para facilitar la correcta gestión de los residuos sólidos generados en las embarcaciones mediante la instalación de puntos limpios en puertos y dársenas pesqueras.

Observatorio OMAR: Observatorio Medio Ambiental de los Residuos sólidos de las actividades pesqueras y portuarias de Galicia

Localización: Galicia; **Fecha:** 2007

Promovido por: financiado por la Consellería de Pesca en colaboración con el CETMAR, y con colaboración también de Portos de Galicia y Consellería de Medio Ambiente.

Descripción: el proyecto del OMAR tuvo como objetivo sensibilizar a los trabajadores y empresarios sobre los residuos sólidos que generan las actividades pesqueras, acuícolas y portuarias realizadas en la zona costera. Con la creación de este observatorio se pretende dar a conocer la situación ambiental de los puertos respecto a los residuos sólidos y realizar actividades de concienciación, sensibilización y buenas prácticas.

En este estudio se analizó la generación, caracterización y estado de gestión de los principales residuos producidos en los puertos, a la vez que se realizaron talleres de divulgación y concienciación ambiental. Además, desde el OMAR también se pretendía favorecer la información, consulta y formación sobre el impacto que producen las actividades pesqueras, acuícolas y portuarias sobre el medio marino y costero. Para ello se realizó un estudio de diagnóstico de campo en 32 puertos gallegos y se llevaron a cabo 28 talleres de sensibilización medioambiental. Asimismo, se realizaron dos experiencias piloto, una en el puerto de Marín (Pontevedra) para tratar la gestión y tratamiento de las redes fuera de uso y otra en A Coruña donde se analizó la recogida y el transporte del polispán.

Resultados (a 2009):

- **Redes y aparejos.** Los puertos gallegos registran al año 9.640 m3 de redes inservibles. El puerto que más desechos de útiles de pesca tiene es el de Cangas (con 960 m3), seguido del de Vigo (950), Pontevedra-Marín (750), Cariño (600), Burela (580) y Celeiro (500).

- **Plástico.** Los muelles gallegos generan al año más de 17.000 m3 de plásticos (la mayoría de los residuos localizados en los puertos se corresponden con restos de cajas de pescado). Los puertos que más cantidades registran son el de Vigo (con 15.000 m3), Burela (con 1.200 m3) y Ribeira (con 910 m3).

- **Madera.** Los restos de madera acumulados en los puertos de Galicia ascienden a casi 6.000 m3 al año. Los puertos que más residuos acumulan son Portonovo y Ribeira, con más de 1.000 m3 al año.

- **Pilas.** Los puertos gallegos registraban al año más de cinco toneladas de estos materiales, que son de los residuos más contaminantes. Tres toneladas pertenecen al puerto de Vigo y 1,5 t al de Burela.

- **Poliespán.** Los residuos de este material generados en Galicia ascendieron a un total de 6.678 m3. Se utiliza principalmente para las cajas del pescado y los envases de todo tipo de mercancías. En Vigo se generaron más de 4.000 m3 y en A Coruña más de 1.000 m3.

- **Metales.** En los puertos de Galicia se contabilizan 350 t cada año de basura metálica. El puerto de Celeiro produce 95 t, Muros 68, Moaña 36, Burela 24, Portonovo 12 y Vilaxoán 10.

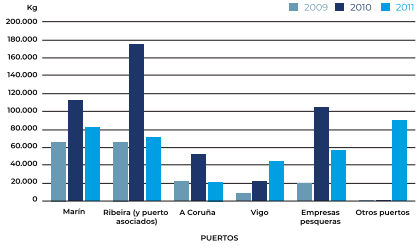
3R FISH (Modelo de gestión integral y reciclaje de los residuos sólidos propios de las actividades pesqueras y portuarias de Galicia y Portugal)

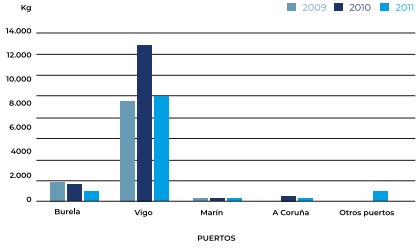
Localización: Galicia y Portugal; **Fecha:** 2009-2011

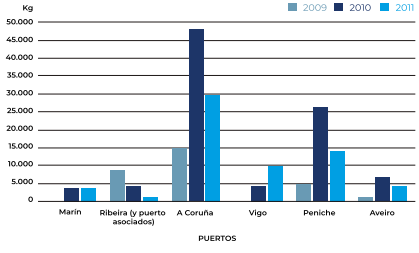
Promovido por: se trata de un proyecto financiado por la Consellería de Pesca en colaboración con el Cetmar, y que también cuenta con financiación europea a través del programa Life.

Descripción: el proyecto 3R-Fish es una iniciativa de investigación para tratar de recuperar y reciclar los residuos sólidos procedentes de la actividad pesquera y portuaria, contribuyendo a la preservación del medio ambiente marino. El objetivo de este proyecto fue el de poner en práctica un modelo de gestión piloto de tres tipos de residuos derivados de la actividad pesquera: redes y aparejos de pesca, cajas de poliespán, y pilas eléctricas y luces de pesca. Y comprobar su funcionamiento y transferibilidad. De esta manera, se pretendía implantar un sistema de buenas prácticas ambientales a bordo y en tierra, además de promover la colaboración entre los agentes implicados.

Resultados: Redes de pesca, pilas y poliespán recogidos y enviado a reciclaje:





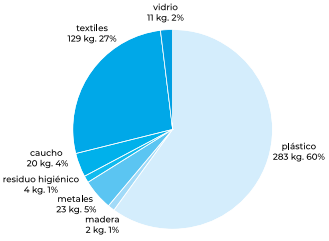


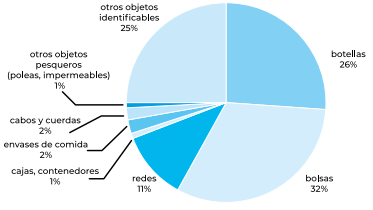
Nada por la Borda	**Localización:** varios puertos de Galicia (Burela, Coruña, Laxe, Fisterra, Muros, Cambados, Marín y Vigo); **Fecha:** 2009-2011 **Promovido por:** Fundación CETMAR y financiado por la Secretaría General del Mar (Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Medio Marino) en un convenio de colaboración. **Descripción:** llevar a cabo un protocolo de manejo y gestión integrada de los residuos recogidos por la flota de artes menores (enmalle y rastro de vieira y navaja) y arrastre. Se trataba de poner en práctica un programa del tipo Fishing for Litter, que contaba con la participación voluntaria del sector pesquero que se encargaba de la recogida de basura marina durante el desarrollo de su actividad pesquera. Además de la gestión y caracterización de los residuos, también incluyó actividades de formación y sensibilización. **Resultados:** Años 2009/2010 ■ **Artes menores:** 58/103 ■ **Flota litoral:** 22/28 ■ **Residuos recogidos y gestionados:** artes de pesca, plásticos, metal, textiles, gomas-cauchos, madera y otros. ■ **Residuos totales:** 5427 kg/ 26639 kg
PESCAL: Pesca Sustentable en Caladeros Limpios	**Localización:** varios puertos de Galicia y costa de Alicante (Vigo, Marín, Santa Pola y Alicante); **Fecha:** 2012-2014 **Promovido por:** Organización Nacional de Asociaciones Pesqueras (ONAPE) y financiado por la Secretaria General de Pesca (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) en la Convocatoria 2011 de Ayudas a Acciones Colectivas. **Descripción:** entre los barcos participantes en este proyecto podemos enumerar 7 embarcaciones de arrastre litoral en Galicia, y 22 de artes menores y 23 de arrastre (participación desigual y variable) en Alicante. El objetivo del proyecto PESCAL fue integrar acciones centradas en la recogida de basura marina, en el estudio de las artes de pesca perdidas y en evaluar sus efectos ecológicos en el medio marino. De esta manera trataba de implicar al sector pesquero en estas acciones de recogida de artes de pesca y de basuras marinas en los fondos, para poder obtener datos de residuos marinos en los distintos caladeros, así como estudiar los efectos de la pesca fantasma. Además de las campañas de limpieza específica de fondos marinos, se llevaron a cabo acciones de gestión y caracterización de los residuos, y de formación y sensibilización. **Resultados:** ■ **Acción 1:** recogida de basura marina - Recogida sistemática de residuos por embarcaciones durante las tareas de pesca y gestión en puerto. - 62 embarcaciones y 230 tripulantes. - Residuos totales recogidos: 45045 kg. - 30% restos de artes de pesca. ■ **Acción 2:** campañas de limpieza específica de fondos marinos - Campañas dirigidas a bordo de embarcaciones pesqueras utilizando aparatos diseñados específicamente para esta acción. - 4 campañas, 20 lances. - Residuos totales recogidos: 2000 kg. - Principalmente cabos metálicos y malletas. ■ **Acción 3:** : experiencia piloto, efectos de la pesca fantasma - Conocer el potencial impacto ecológico generado por redes y aparejos fuera de uso. - 13 aparejos de enmalle (Rías de Vigo y Pontevedra durante may. 13-nov. 14). - 366 individuos pertenecientes a 34 especies de peces, crustáceos y cefalópodos.

Bolsas ecológicas a bordo	**Localización:** costa de Alicante; **Fecha:** desde 2012 **Promovido por:** cofradía de pescadores de Villajoyosa **Descripción:** la cofradía de pescadores de Villajoyosa está llevando a cabo una iniciativa de los pescadores que consiste en la recogida de desechos flotantes y del fondo marino. En esta iniciativa está involucrado un puerto pesquero y 38 embarcaciones (30 de pesca de arrastre, 8 de pesca de trasmallo).
ECOPUERTOS	**Localización:** Mar de Alborán; **Fecha:** comenzó en el año 2013 **Promovido por:** la Cátedra RELEC-Universidad de Cádiz y Fundación CEIMAR, financiado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y coordinado por la cátedra RELEC. **Descripción:** ECOPUERTOS involucraba a 9 puertos y potencialmente a 90 arrastreros del Mediterráneo andaluz. Sus objetivos principales fueron: ▪ La mejora global del sector pesquero ▪ El estudio de la tipología de las basuras marinas y su distribución. ▪ Acciones de sensibilización a pescadores, escolares y población de Motril. Tras la recogida de los residuos, se procedía a su caracterización, clasificación y cuantificación estudiando además su caladero de procedencia. Todos estos datos eran tratados estadísticamente para conocer la distribución de dichos residuos en sus caladeros de origen, para poder así elaborar planes y estrategias que traten de disminuir la llegada de residuos al mar. La primera fase de este proyecto se llevó a cabo en el puerto pesquero de Motril (Granada) en julio de 2013, y se fueron estableciendo acuerdos entre las cofradías de pescadores de dichos puertos, los GALP de las provincias correspondientes y las universidades costeras andaluzas. Además, se están uniendo al proyecto acciones preventivas en costa, en colaboración con buceadores científicos (fondos someros), playas (centros escolares) y senderistas (en zonas costeras escarpadas y de difícil acceso). Además de los objetivos principales, también se trabajó en la valorización de una parte de los residuos generados (cuyas ventas se ingresaban en la Cofradía de Pescadores), se realizaron donaciones de pescado a 145 centros sociales de la provincia de Granada y los pescadores crearon una empresa para comercializar el pescado capturado. **Resultados:** en un año se realizaron 1300 acciones de recogida de residuos del fondo del mar (media diaria de 5 arrastreros) con el resultado de cerca de 47000 objetos extraídos de los fondos marinos de 15 caladeros diferentes del Mar de Alborán.

Isla Verde	**Localización:** comunidades Autónomas de Galicia y Andalucía; **Fecha:** 2014 **Promovido por:** la Cooperativa de Armadores del Puerto de Vigo (ARVI) y financiado por la Fundación Biodiversidad a través de la convocatoria de ayudas del FEP. **Descripción:** se trata de un proyecto de mejora de la gestión de residuos a bordo de los buques pesqueros. Los desechos generados a bordo de los buques pesqueros afectan a la calidad de las aguas, fondos marinos y a la productividad pesquera, por lo que pueden suponer un problema para la salud de las personas, la seguridad de las embarcaciones y la navegación. Por lo tanto, los objetivos principales del proyecto Isla Verde fueron prevenir la contaminación marina y contribuir a proteger la fauna y flora marinas, así como corregir el uso inadecuado en el manejo de los residuos que se generan a bordo de los buques. Estas acciones se llevaron a cabo mediante la reducción de la cantidad de desechos vertidos al mar a través de una mejora en la gestión de residuos. Para llevar a cabo esta acción, los buques participantes fueron provistos con contenedores adecuados y diferenciados para la recogida de residuos. Estos contenedores fueron diseñados y adaptados a cada tipología de flota para poder realizar una gestión correcta y diferenciada de los residuos que se generan a bordo. Una vez en puerto, estos residuos eran adecuadamente evacuados y recogidos por un gestor autorizado que garantizaba, mediante códigos QR, una trazabilidad y control exhaustivo de dichos residuos hasta su destino final.
MEDRECOVER	**Localización:** Mediterráneo **Promovido por:** liderado por el Departamento de Ecología y el Instituto de Recerca de la Biodiversitat de la Universidad de Barcelona y el Parque Natural del Mongrí, elles Medes y el Baix Ter **Descripción:** el objetivo principal del grupo de investigación MedRecover es contribuir a la conservación de las comunidades bentónicas marinas en el Mediterráneo a través de enfoques innovadores y originales. Este proyecto incluye además un protocolo de retirada de redes encalladas en este Parque Natural.
Porta la xarxa a bon port. Recicla-la!	**Localización:** Cataluña; **Fecha:** se inició en abril de 2015 **Promovido por:** la Agencia de Residuos de Cataluña (ARC) en colaboración con Ports de la Generalitat de Cataluña y la Federación Nacional Catalana de Cofradías de Pescadores. **Descripción:** este proyecto explora los posibles mercados para los residuos plásticos de la industria marítima y pesquera y trata de facilitar una correcta gestión de las redes de pesca una vez terminada su vida útil: los pescadores depositaban los residuos de redes en los contenedores de los puertos para que fueran gestionadas vía vertedero. Este proyecto trata de evitar que estos residuos terminen en vertederos o en el mar, mediante la valorización del material de las redes. Para ello, las redes viejas y dañadas se depositan en contenedores específicos. Estos residuos son gestionados en instalaciones donde se realiza su selección y clasificación, y son enviados en forma de balas de polietileno o poliamida a los gestores finales para su tratamiento que permite elaborar otros productos plásticos, cuerdas para el cultivo del mejillón, o hilo de nylon para confeccionar prendas.

Upcycling the Oceans	**Localización:** Mediterráneo y Galicia; **Fecha:** nació en septiembre de 2015 **Promovido por:** proyecto financiado por la Fundación Ecoalf con financiación de la Fundación HAP (fundación privada estadounidense) y Ecoembes. **Descripción:** el proyecto Upcycling the Oceans trata de contribuir a la limpieza del fondo del mar valorizando los residuos que contaminan los océanos, en una acción que fomenta el desarrollo de la economía circular. Este proyecto, llevado a cabo gracias a la colaboración voluntaria de cofradías de pescadores del Mediterráneo, tiene como objetivo principal convertir el plástico que recogen del mar en hilo para hacer tejidos de primera calidad y que posteriormente se transformarán en prendas y accesorios. Los pescadores depositan a diario la basura marina que recogen en unos contenedores instalados en barcos y puertos por Ecoalf. Estos residuos son recogidos periódicamente para ser trasladados a una planta de tratamiento de residuos donde se separa el PET para su transformación en poliéster. El resto de residuos se reciclan de forma habitual. **Resultados:** durante el primer año se recuperaron más de 180 toneladas de residuos con la participación de más de 450 barcos pesqueros de arrastre en 32 puertos pesqueros del Mediterráneo (repartidos en 5 zonas de gestión). Durante el 2017 se recuperaron 113 toneladas de residuos, y en la actualidad el proyecto cuenta con la colaboración de 2.000 pescadores, 462 barcos pesqueros de arrastre en 32 puertos pesqueros del Mediterráneo y de Galicia.
MARVIVA	**Localización:** Cataluña; **Fecha:** se puso en marcha en 2015 (1 año de duración) **Promovido por:** impulsado por la Cofradía de Pescadores de Barcelona, la Agencia de Residuos de Cataluña (ARC) y el Puerto de Barcelona **Descripción:** MARVIVA es un proyecto de recogida y caracterización de basuras marinas (Fishing for litter) en la costa de Barcelona (entre Vilanova i la Geltrú y Arenys de Mar) y de los 11 barcos arrastreros que hay en ese puerto, participaron una media de 3 barcos cada día. Sus objetivos generales fueron: ▪ Conocer los tipos y las características de las basuras marinas: en este proyecto los pescadores recogen la basura marina que queda atrapada en sus redes de pesca y la llevan a tierra voluntariamente. Una vez en el puerto, estas basuras son depositadas en un contenedor específico para posteriormente ser pesadas, cuantificadas, fotografiadas y clasificadas. Finalmente, los residuos caracterizados son gestionados por separado, priorizando su valorización. ▪ Conocer las fuentes y el origen de las basuras marinas ▪ Concienciar y sensibilizar al público en general y a los pescadores en particular sobre la problemática de las basuras marinas. **Resultados:** Residuos recogidos (octubre 2015-agosto 2016) = 3000 kg





Proyecto SOS Redes	**Localización:** centrado en espacios protegidos Red Natura 2000 en el Mar de Alborán **Promovido por:** financiado con fondos propios de la Asociación Hombre y Territorio. **Descripción:** este proyecto trata de obtener información sobre los restos de artes de pesca y aparejos perdidos o abandonados (redes, cabos, cadenas, plomos, anzuelos, sedales...) en el fondo marino de áreas protegidas derivados de la pesca profesional y recreativa-deportiva, así como poner de manifiesto esta problemática. Para ello, se pusieron en marcha acciones de sensibilización y de recopilación de información, así como acciones de eliminación de residuos que afectan a especies o ecosistemas prioritarios.
LIFE LEMA	**Localización:** aguas del sudeste del Golfo de Vizcaya; **Fecha:** 2016-2019 **Promovido por:** el consorcio proyecto Life Lema LIFE 15 ENV/ES/000252: Diputación de Guipúzcoa, AZTI – TECNALIA, Lyonnaises des eaux, ayuntamiento de Biarritz, Kosta Garbia y Surfrider Foundation Europe, y financiado por Life programme - Environment and Resource Efficency, cofinanciado por la Unión Europea. **Descripción:** el proyecto LIFE LEMA se centra en la gestión eficaz de la basura marina flotante para lo que facilitará una guía metodológica y unas herramientas inteligentes a las autoridades locales. En este proyecto se estudiará la instalación en los barcos de los mejores sistemas para la basura marina flotante, se aprovecharán los sistemas presentes en los barcos, y se equiparán de sensores para la cuantificación automatizada de los residuos y carga de datos en un software incorporado. Además, se incluirá un sistema de teledetección y una barrera flotante para estudiar la capacidad de recolección de la basura marina en las desembocaduras de ríos (Adour, Orio y Deba). Cuenta con 2 barcos pesqueros y 3 buques de limpieza. Sus objetivos son: ▪ Contribuir a la consecución de los objetivos de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina. ▪ Responder a los requisitos de las nuevas políticas del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca. ▪ Optimizar la recogida y gestión de la basura marina de acuerdo con las políticas territoriales.
Plan MARLIMPO (Programa para la protección y recuperación de la biodiversidad y de los ecosistemas marinos mediante la recogida de residuos)	**Localización:** Galicia; **Fecha:** 2016-2020 **Promovido por:** promovido y elaborado por la Consellería do Mar – Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica (Xunta de Galicia), financiado por el Fondo Europeo marítimo y de pesca (FEMP) y cuenta con el asesoramiento técnico de la Fundación CETMAR. **Descripción:** en este proyecto están implicados la administración gallega, el sector pesquero y los GALPs, y potencialmente todos los puertos gallegos (123 autonómicos y 6 de Interés General). Los barcos participantes son barcos de artes menores (enmalle y rastro de vieira y navaja) y arrastre: potencialmente 3.900 embarcaciones con despacho para artes menores y aproximadamente 70 barcos de arrastre que operan en el caladero nacional. El principal objetivo del plan MARLIMPO es conseguir una reducción significativa de los residuos marinos en las costas gallegas en el año 2020, a través de: ▪ Mejorar la concienciación, formación y colaboración entre los actores marítimos-pesqueros. ▪ Reducir la cantidad de basuras marinas y mitigar el efecto de la pesca fantasma mediante acciones de retirada de artes de pesca. ▪ Mejorar las infraestructuras, los sistemas de recogida de residuos y la logística de los puertos.

RepescaPlas "Valorización material de residuos plásticos recuperados del mar: caracterización, aplicaciones y desarrollo de producto"	**Localización:** costa valenciana (Gandía) y la costa gallega (Vigo); **Fecha:** se inició en 2017 **Promovido por:** coordinado por AIMPLAS cuenta con la participación de Fundación Global Nature, Asociación Vertidos Cero, Universidad de Vigo y la Cofradía de Pescadores de Gandía y con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Programa pleamar, cofinanciado por el FEMP **Descripción:** RepescaPlas se centra en las posibilidades de minimización y valorización de los residuos generados y retirados del mar por la actividad pesquera, estableciéndose una logística en la recogida, reciclado y obtención de productos reciclados procedentes de la fracción plástica de esta basura marina, por lo que se basa en la acción conjunta del sector pesquero y de la industria de los plásticos (transformadores y recicladores). Los pescadores serán los encargados de la recogida indirecta de basuras marinas mientras faenan y su depósito en los contenedores habilitados para ello en los puertos. Posteriormente, se procederá al análisis y clasificación de los materiales para su valorización. Por último, se ejecutará un análisis de las pautas, objetos más comunes, ecotoxicidad de los mismos y si hay diferencias entre las diferentes fechas o artes de pesca

2

Diagnóstico sectorial, retos institucionales y dimensiones transversales

1. Introducción 47
2. Metodología 48
3. Análisis de los resultados 49
4. Análisis DAFO 59
5. Retos institucionales 61
6. Dimensiones transversales 63

1
Introducción

Contar con información actualizada del sector pesquero y otros agentes sobre la visión y conocimiento de la problemática de las basuras marinas, actividades que se llevan a cabo o sobre la viabilidad de realizar acciones para su retirada en el mar, es de vital importancia para la formulación de planes y programas de mitigación de residuos marinos. Sin el apoyo y el compromiso del propio sector pesquero será imposible implementar determinadas medidas.

Mediante la realización de encuestas a actores del sector pesquero y otros agentes de interés (ciudadanía, administración, sector técnico, etc.), se ha podido obtener un reflejo actual y fiel de la percepción, opinión y conocimiento del sector pesquero en materia de basuras marinas. Además, con el objetivo de valorar el potencial de la flota pesquera española en cuanto a su capacidad para la contribución a la lucha contra los residuos marinos, se ha llevado a cabo un análisis de datos[1] e información oficial de la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Alimentación, Pesca y Medio Ambiente (MAPA) de los 4 caladeros nacionales (Cantábrico-Noroeste -CNW-, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias). El análisis e información obtenida ha permitido realizar el diagnóstico sectorial que a continuación se presenta, así como unas líneas estratégicas y plan de actuación para la retirada de 200 toneladas anuales de basuras marinas en aguas españolas.

1 Datos actualizados a 31/12/2017

2
Metodología

Se diseñó primero, y se llevó a cabo después (mediante correo electrónico, habiéndose complementado con entrevistas presenciales en puertos y empresas pesqueras), una encuesta a los principales agentes implicados del sector pesquero (SP), así como a otros actores de interés (OA).

Estructurada en dos partes, la encuesta contenía preguntas sobre la problemática a tratar. La primera sección fue realizada a todos los encuestados y la segunda, más específica [contaminación de las capturas pesqueras con basuras, daños en los aparejos, etc.], estaba enfocada al sector pesquero.

Los destinatarios abarcaron un amplio abanico de profesiones que representan al sector pesquero o que están íntimamente relacionados con él: representantes y miembros de flotas de bajura, litoral y altura, representantes de organizaciones de productores (O.P.P.) y otras asociaciones del sector, miembros de cofradías, patrones mayores, armadores, pescadores, asistencias técnicas, etc., así como otros agentes de interés y ciudadanía en general. Cabe mencionar que, el perfil profesional del género femenino encuestado englobó técnicas, personal de administración o comercializadoras de pescado. Y dentro del sector pesquero: rederas, armadoras y gerentes de Grupos de Acción Local de Pesca, entre otros.

2 797 encuestas realizadas. De ellas, 753 son las finalmente válidas para este análisis.

3
Análisis de los resultados

Mediante el tratamiento pormenorizado de las respuestas obtenidas de las encuestas y del análisis de los datos de la flota pesquera española se puede concluir que:

1. El número total de buques con los que cuenta la flota pesquera española es de 8.848.
2. La encuesta fue respondida principalmente por población residente en España con una media de edad de 36 años y formada mayoritariamente por el sexo masculino (83%). Sólo un 17% representa al género femenino.

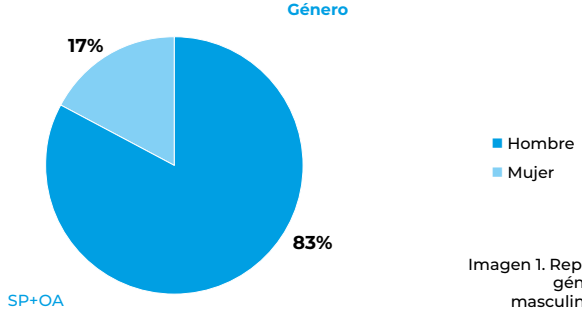


Imagen 1. Representación del género femenino y masculino en encuestas
Fuente: elaboración propia)

3. Casi la totalidad de las encuestas se realizaron en territorio estatal (91,63%), siendo las Comunidades Autónomas de Galicia y Andalucía las más representadas.

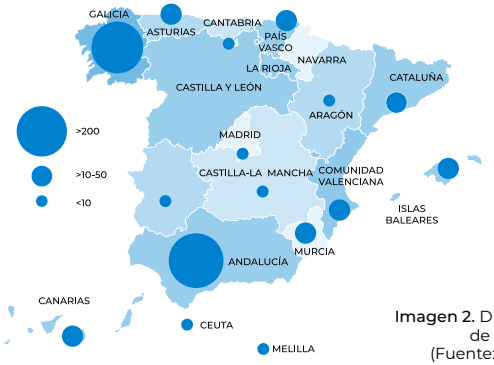


Imagen 2. Distribución territorial de encuestas cubiertas
(Fuente: elaboración propia)

4. Del sector pesquero, fueron encuestados representantes de un amplio rango de eslora de barco (de 3 a 100 metros) y artes de pesca (predominando modalidades de arrastre, cerco, artes menores y palangre).

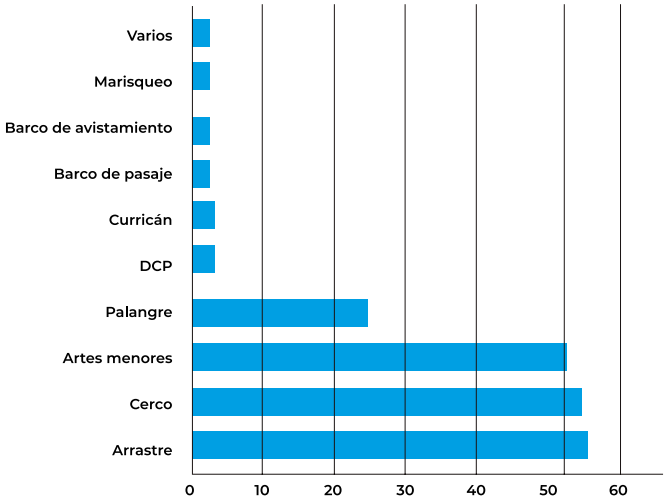


Imagen 3. Modalidades pesqueras predominantes en la encuesta
(Fuente: elaboración propia)

5. 8.702 son los barcos del caladero nacional que cuentan con estas 4 modalidades. De ellos,

a. más de 4.500 embarcaciones (54.27%) corresponden al caladero Cantábrico-Noroeste, siendo artes menores la modalidad más representada (4.325 barcos)

b. Mediterráneo también cuenta con una representación importante (28.36%). Predominan aquí artes menores (1.533 barcos) y arrastre (599 barcos)

c. Los caladeros del Golfo de Cádiz y Canarias cuentan, cada uno, con una flota < 800 barcos.

- Golfo de Cádiz → 558 barcos de artes menores, 132 arrastreros. No cuenta con palangreros
- Canarias → 690 barcos de artes menores. No cuenta con arrastre y cerco

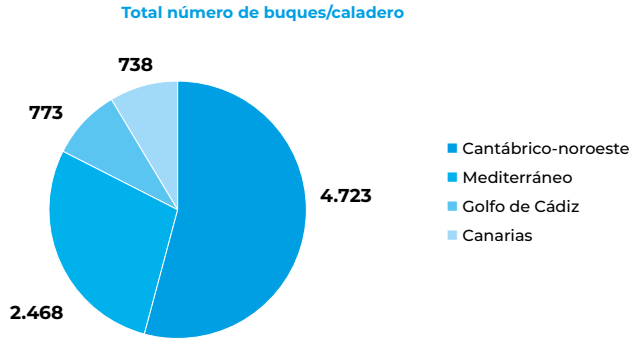


Imagen 4. Número de barcos de pesca por caladero
(Fuente: elaboración propia)

6. En relación con la eslora total de estas flotas,

a. CNW es el que cuenta con barcos mayores (promedio de 18,46m), seguido por el Mediterráneo con 15,10 metros de eslora total. Golfo de Cádiz y Canarias con 11,25 y 6,85 metros, respectivamente.

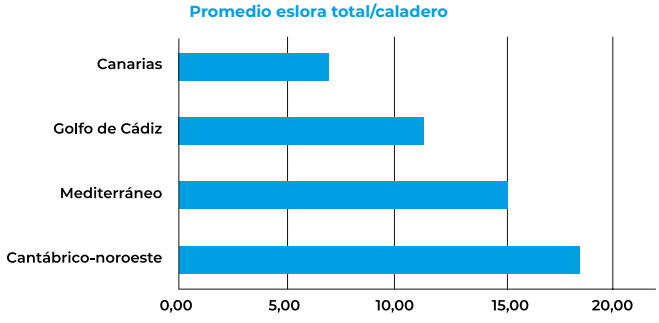


Imagen 5. Promedio de eslora total por caladero
(Fuente: elaboración propia)

7. Y en cuanto al arqueo total:

   a. Cantábrico-Noroeste (con 53518 GT) y Mediterráneo (52782 GT) son los caladeros que cuentan también con mayor arqueo total, con mucha diferencia, en relación con los caladeros del sur.

   b. Concretamente:

      - CNW → Cerco, arrastre y artes menores, en dicho orden, agrupan 50939 GT
      - Mediterráneo → Arrastre cuenta con 34887 GT
      - Golfo de Cádiz → las tres modalidades proporcionan 10991 GT. De ellas, el arrastre cuenta con 5627 GT.
      - Canarias, palangre (2914 GT) y artes menores (2243 GT) suponen en total 5157 GT

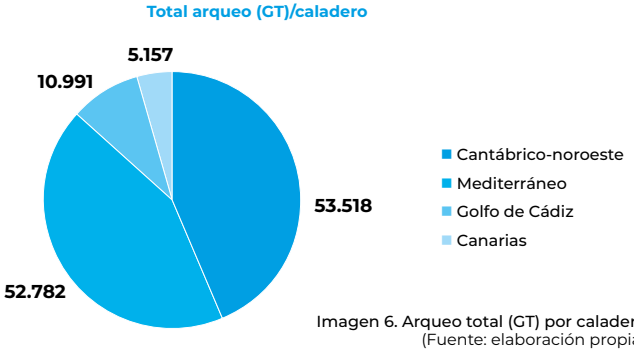


Imagen 6. Arqueo total (GT) por caladero
(Fuente: elaboración propia)

8. En cuanto a potencia en CV y por modalidad pesquera destaca que, los caladeros CNW y Mediterráneo poseen potencias totales muy similares (269362 CV y 289405 CV, respectivamente), siendo ligeramente mayor en el caladero Mediterráneo. Con respecto a los caladeros del sur, hay diferencias muy notables.

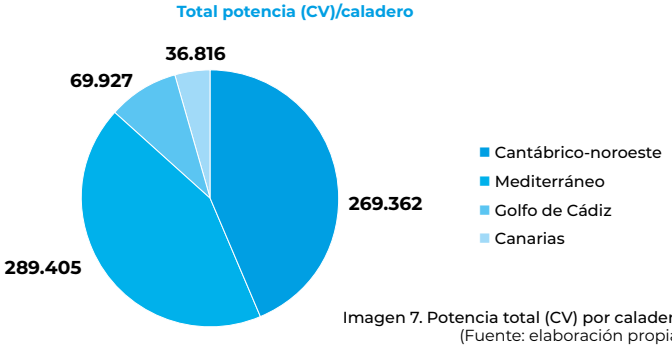


Imagen 7. Potencia total (CV) por caladero
(Fuente: elaboración propia)

9. El 82% de todos los encuestados considera que los residuos marinos han aumentado a lo largo de los últimos años. En el sector pesquero (SP) esta opinión disminuye ligeramente (77%). La cifra se eleva significativamente si responden las mujeres: el 90% de ellas piensa que hay más residuos en el mar ahora que hace unos años.

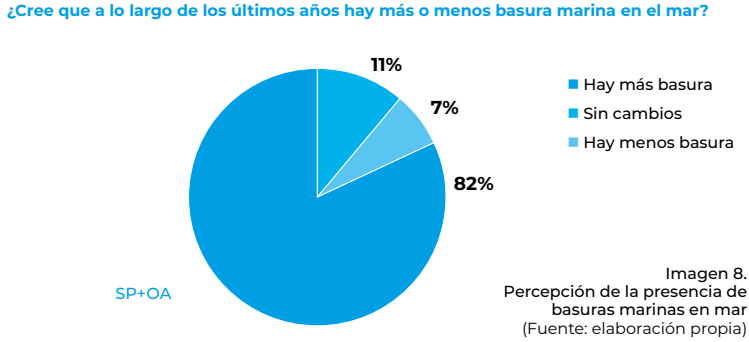


Imagen 8.
Percepción de la presencia de basuras marinas en mar
(Fuente: elaboración propia)

10. El 85% de los encuestados indica que son un gran problema (la cifra aumenta para las mujeres encuestadas: 93%). Y sus principales impactos, según respuesta abierta, ocurren en el medio ambiente, en fauna marina, en los recursos pesqueros y en la propia actividad de pesca.

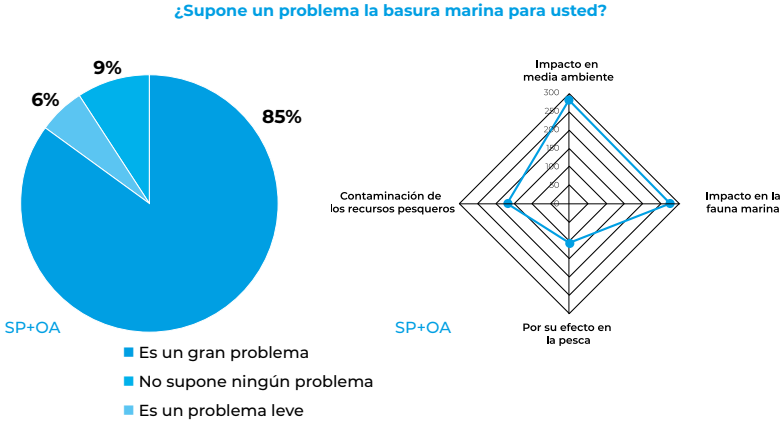


Imagen 9. Percepción de la basura marina e impactos
(Fuente: elaboración propia)

11. Del total de encuestados, el 41% asegura que siempre o casi siempre llega a puerto basura marina capturada por barcos de pesca. El 18% afirma que a veces.

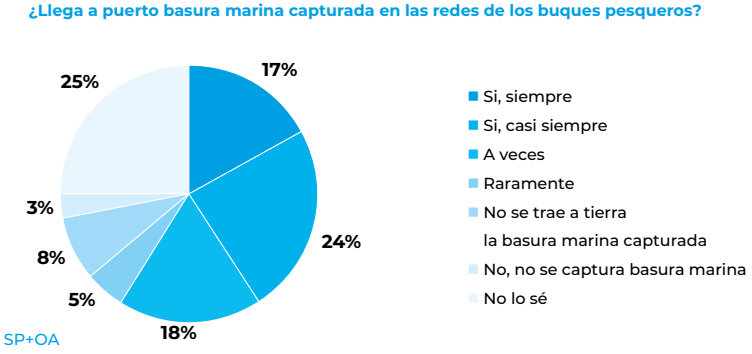


Imagen 10. Llegada a puerto de basuras marinas en barcos de pesca
(Fuente: elaboración propia)

12. El 37% del SP indica que a veces encuentra basura marina entre la captura, mientras que el 18% afirma que siempre o casi siempre sucede → Más del 50% de los encuestados del sector pesquero encuentran habitualmente basuras marinas en redes y/o aparejos.

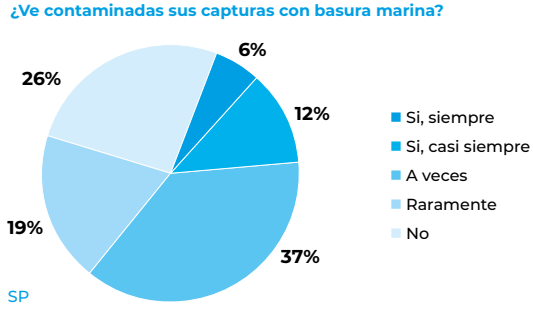


Imagen 11. Basuras marinas en actividad pesquera
(Fuente: elaboración propia)

Desagregada esta cuestión por arte de pesca, el resultado es:

ARTE	SIEMPRE/CASI SIEMPRE	NO
Arrastre	29	7
Cerco	6	38
Artes Menores	11	33
Palangre	5	47

Tabla 1. Basuras marinas en actividad pesquera (Fuente: elaboración propia)

Arrastre y artes menores son los tipos de pesca que más encuentran basuras en sus redes; palangre, el arte que menos.

13. Según el 20% de los encuestados, siempre o casi siempre llegan a puerto aparejos dañados por basuras marinas. El 36% señala que a veces. Del SP, más del 60% afirma que siempre, casi siempre o a veces llegan con aparejos dañados por estos residuos → Esto visibiliza uno de los problemas que suponen estos residuos en la actividad de los pescadores por el daño que ocasionan.

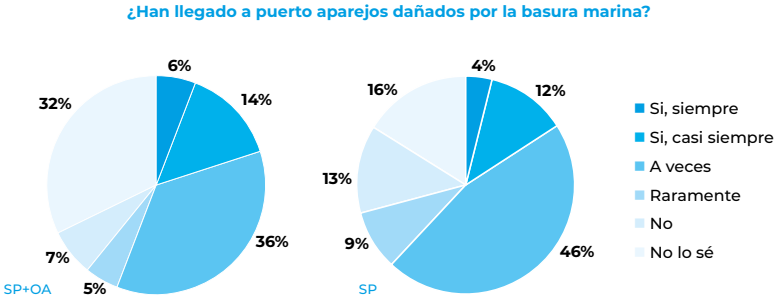


Imagen 12. Aparejos dañados por basuras marinas
(Fuente: elaboración propia)

14. El 35 % de los encuestados del sector pesquero no tiene la percepción de ver reducidas las capturas por esta cuestión. Sin embargo, más de la mitad afirma lo contrario (siempre, casi siempre o a veces se ven reducidas).

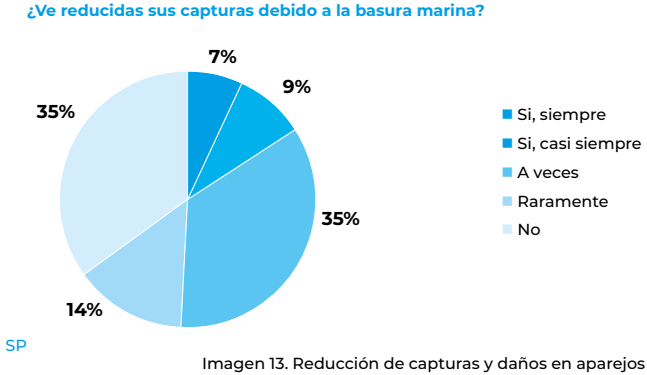


Imagen 13. Reducción de capturas y daños en aparejos
(Fuente: elaboración propia)

15. Los perjuicios, daños o deterioros más frecuentes ocasionados por estos desechos consisten principalmente en daños en hélices y en la pérdida y/o rotura de aparejos.

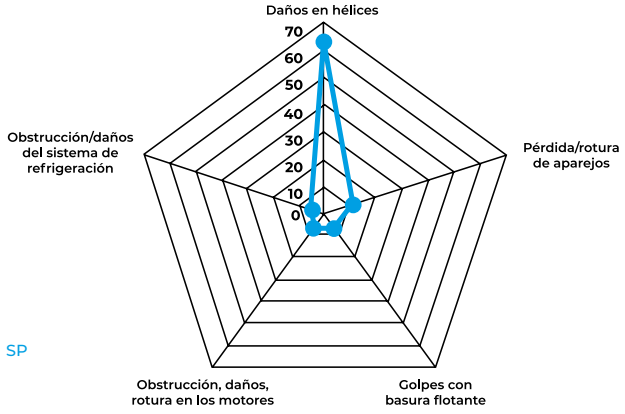


Imagen 14. Perjuicios, daños o deterioros ocasionados por basuras
(Fuente: elaboración propia)

16. El 58% del SP considera que las basuras marinas pueden afectar/afectan al número de horas de pesca efectivas. Aunque, el 54% no cree que repercutan sobre el consumo de combustible.

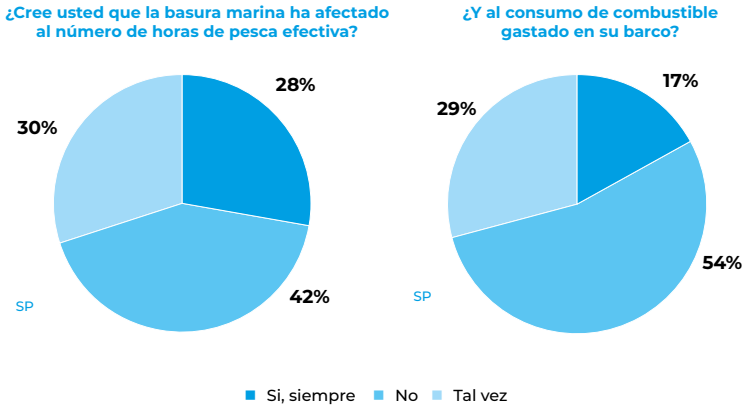


Imagen 15. Repercusión sobre pesca efectiva y combustible
(Fuente: elaboración propia)

17. Más del 60% y del 55% de todos los encuestados y del sector pesquero, respectivamente, no conoce sistemas de pesca de basura. Y, aunque el conocimiento de la población femenina a este respecto aumenta ligeramente (el 54% de mujeres encuestadas conocen algún método de pesca de basura), estos datos ponen de relieve la falta de información y/o conocimiento en el sector en relación con las basuras marinas y sistemas de retirada.

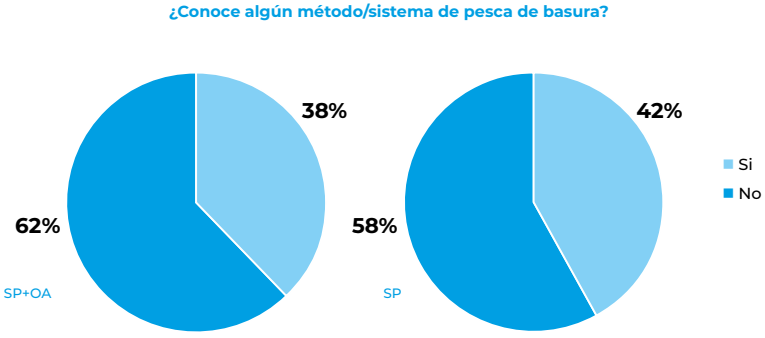


Imagen 16. Conocimiento de métodos de recogida de basuras marinas
(Fuente: elaboración propia)

18. Una amplia mayoría (70%) de los entrevistados ve viable la implantación de algún sistema de recogida de basuras marinas.

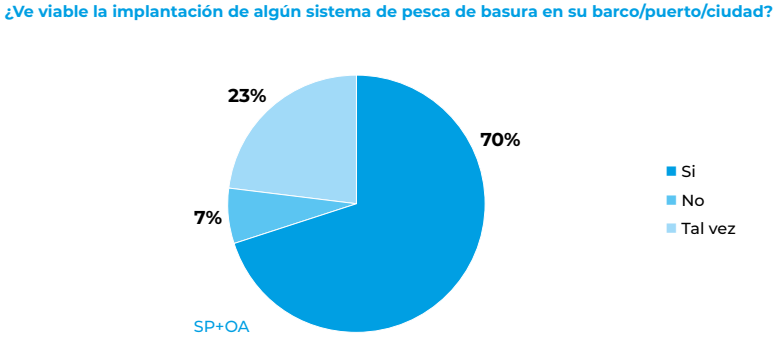


Imagen 17. Viabilidad de implantación de sistemas de recogida de basuras
(Fuente: elaboración propia)

19. Como inconvenientes y/o problemas para la implantación de métodos de recogida se señalan: rentabilidad económica, espacio en embarcación, pérdida de tiempo de trabajo, falta de concienciación y sensibilización del sector pesquero, entre otros.

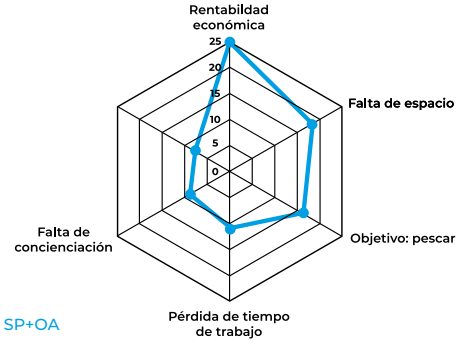


Imagen 18. Problemas para implantación de sistema de recogida a bordo
(Fuente: elaboración propia)

20. Entre las propuestas identificadas para la mejora/implantación de sistema de recogida de basuras marinas, concienciar al sector pesquero y a la población en general destaca sobre las demás.

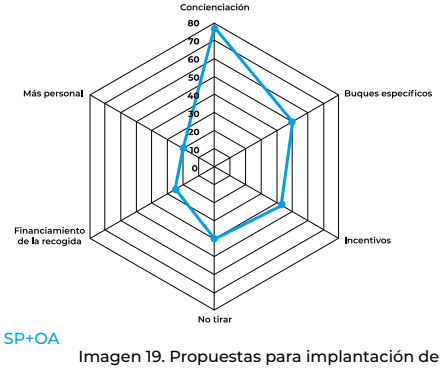


Imagen 19. Propuestas para implantación de métodos de recogida
(Fuente: elaboración propia)

21. Costa y mar abierto son consideradas las peores zonas para realizar la recogida de basuras marinas.

Este diagnóstico, basado en las encuestas realizadas al sector pesquero y otros actores y en el análisis de información oficial, constituye la base para el diseño de líneas estratégicas y un plan de actuación para retirar 200 toneladas/año del medio marino, así como medidas innovadoras de recogida de los residuos en mar y actuaciones de valorización de estos.

4
Análisis DAFO

El análisis DAFO es una herramienta fundamental para conocer la situación en la que se encuentra el sector pesquero frente a las basuras marinas teniendo como base fundamental los resultados obtenidos con las encuestas realizadas y a partir de la que se trazará la estrategia/s en la/s que se basará el sector para afrontar su futuro a corto, medio y largo plazo en materia de basuras marinas.

Se crea un mapa de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades detectadas en la problemática actual que representan las basuras marinas en este sector para identificar acciones a realizar.

Imagen 20. Esquema análisis DAFO
(Fuente: https://dafo.ipyme.org)

A continuación, se muestra la tabla del DAFO realizado en relación con las basuras marinas:

	DE ORIGEN INTERNO	DE ORIGEN EXTERNO
PUNTOS DÉBILES	**DEBILIDADES** ▪ Reducida formación en gestión de residuos y modelos de recogida de basuras marinas ▪ Escasos recursos humanos para la coordinación de recogida de basuras marinas en puerto. ▪ Financiación limitada para material, campañas, etc. ▪ Escasa motivación y mantenimiento de hábitos y costumbre erróneas. ▪ Limitación del espacio en los barcos para el almacenamiento de basuras marinas según la duración de la marea. ▪ Percepción de pérdida de tiempo y esfuerzo.	**AMENAZAS** ▪ Insuficiente concienciación sobre la problemática que no llega al sector pesquero. ▪ Iniciativas existentes descoordinadas y abordadas localmente en puerto, con formación y devolución de resultados al sector intermitente. ▪ Falla en la financiación de modelos de recogida, no existe una fuente de financiación específica y asequible. ▪ Puertos con reducida infraestructura para la recogida de basuras marinas y sin financiación para asumir la gestión, que finalmente redunda en el pescador. ▪ Imposición del esquema voluntario de participación del pescador.
PUNTOS FUERTES	**FORTALEZAS** ▪ Existencia de políticas y medidas (estrategias, convenio, programas, etc.), proyectos, protocolos con objetivo de evitar, reducir y gestionar basuras marinas, por ejemplo: Estrategias Marinas. ▪ Aumento de concienciación sobre basuras marinas por parte del sector pesquero. ▪ Existencia de infraestructura (flota) para la recogida de basuras. ▪ En muchas ocasiones la concesión para la gestión del área de descarga en puertos pequeños la tienen las diferentes entidades pesqueras (asociaciones de armadores, cofradías, etc.), facilitando la implantación del modelo. ▪ Mejora de la comunicación y rol del pescador y la actividad pesquera en general.	**OPORTUNIDADES** ▪ Reducción del número de aparejos y/o artes dañados y/o perdidos ▪ Disminución de daños sobre fauna marina y medio ambiente ▪ Viabilidad de implantar un modelo de recogida de residuos integral en puertos estatales y autonómicos.

Tabla 2. Análisis DAFO sobre basuras marinas en el sector pesquero (Fuente: elaboración propia)

5
Retos institucionales

Aquí se presentan una serie de retos futuros a implementar para tratar de luchar contra las basuras marinas y por ende contribuir a una mejor conservación de los recursos biológicos marinos, al mantenimiento y recuperación de la biodiversidad y al futuro y sostenibilidad de la actividad pesquera.

RETOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN DE BASURAS MARINAS PROCEDENTES DE FUENTES MARÍTIMAS

REDUCCIÓN DEL IMPACTO

- Desarrollo de materiales/instrumentos/aparejos más competitivos económicamente y menos perjudiciales para el medio marino
- Diseño de artes de pesca más fáciles de recuperar o más difíciles de perder
- Impulso de proyectos para reducción, reutilización y reciclaje de materiales (como poliestireno expandido -EPS-, redes, etc.).
- Fomento de tecnologías, procesos y/o productos menos impactantes

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Fomento de la descarga en puerto de residuos generados a bordo
- Medidas para facilitar la descarga de basuras en tierra/puertos, promoviendo la instalación de infraestructuras adecuadas para el depósito y recogida selectiva
- Mejora e impulso de buenas prácticas ambientales a bordo
- Mejorar de la gestión de residuos generados a bordo de buques pesqueros (separación y clasificación)
- Mejora de la gestión de residuos
- Fomento de reutilización y/o reciclaje de residuos

RETOS ORIENTADOS HACIA LA RETIRADA DE BASURAS MARINAS

- Fomento de proyectos/actividades/campañas de pesca de basura por parte del sector pesquero
- Dotación material a barcos para la recogida de basura (salabres, contenedores, bolsas, etc.)
- Desarrollo de criterios básicos y estandarizados para todos los proyectos relacionados con la recogida de basuras marinas con objetivo de asegurar coherencia en metodologías y datos recogidos, así como de una guía de buenas prácticas
- Creación y mantenimiento de base de datos nacional sobre basura, que se alimente sistemáticamente y que cuente con una metodología estandarizada
- Campañas de limpieza dirigidas a lugares de acumulación de basuras marinas
- Técnicas y/o protocolos para recogida de residuos en fondos marinos profundos
- Diseño de dispositivos y/o embarcaciones para recogida de basuras flotantes en zonas portuarias, puertos deportivos, etc., o en otras zonas de interés
- Métodos para valorización de residuos pescados en el mar

RETOS ORIENTADOS HACIA EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

- Módulos y actividades formativas para el sector pesquero
- Materiales/campañas de sensibilización y/o divulgación sobre basuras marinas para el sector
- Elaboración e implementación de un currículo de basuras marinas en formación reglada de pesca
- Programas de sensibilización y concienciación para el público en general
- Promoción de eventos relacionados con basuras marinas
- Eventos participativos de limpieza de basuras marinas

Tabla 3. Retos institucionales en la lucha contra las basuras marinas
(Fuente: elaboración propia)

6
Dimensiones transversales

> *"Es un hecho que las mujeres del sector pesquero se encuentran presentes en todas las actividades que dicho sector engloba [...], siendo en estos momentos una pieza indispensable de su funcionamiento y desarrollo"*[3] .

El Plan para la Igualdad de Género refleja que "se concentran trabajadores en determinados ámbitos en función del sexo, debido, posiblemente a la persistencia de un modelo tradicional y estereotipado en el reparto de tareas, en virtud del cual se asignan las labores del mar a los hombres y las actividades de tierra a las mujeres"[4].

La igualdad entre hombres y mujeres debe constituirse como un pilar fundamental y transversal en todos los aspectos de la sociedad y, la pesca española no puede, ni debe, ser ajena a esta desigualdad. Se debe actuar contra situaciones de discriminación, establecer directrices que permitan erradicar o aminorar escenarios de esta índole, propiciando una situación de equilibrio para que ambos sexos se hallen en igualdad de condiciones y oportunidades.

Para ello se deberá trabajar por[5]:

- Fomentar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el acceso al mercado laboral en el sector pesquero e impulsar el emprendimiento femenino.
- Mejorar las condiciones de trabajo y la calidad de vida de las mujeres del sector pesquero.
- Impulsar el reconocimiento y la igualdad de trato y no discriminación a las mujeres en el sector pesquero.
- Impulsar el liderazgo y empoderamiento de las mujeres del sector pesquero.

3,4,5 *Plan para la Igualdad de Género en el Sector Pesquero y Acuícola 2015-2020.* Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)

Además, cabe recordar que de los datos analizados se extrae que:

- las mujeres presentan una mayor percepción del problema de las basuras marinas, y
- están más abiertas y dispuestas a intentar llevar a cabo cambios que repercutan en la reducción de residuos en el mar.

Y, además de la búsqueda de igualdad entre hombres y mujeres, los planes de igualdad apuestan por la equidad y la cohesión social para el conjunto del sector pesquero, donde también resalta como prioridad la incorporación de colectivos más desfavorecidos. Esto se lleva a cabo a través de la integración social, reforzando el papel de estos colectivos, fomentando su emprendimiento, promoviendo medidas específicas para favorecer su inclusión y dándoles visibilidad.

Por todo ello, las medidas y retos a llevar cabo en los próximos años en la lucha, reducción y eliminación de basuras marinas deberán:

- tener en cuenta estrategias de igualdad,
- incluir a mujeres y colectivos más desfavorecidos en sus planes de actuación,
- adaptar actividades de sensibilización sobre metodologías de pesca de basura a estos colectivos

Conclusiones

A continuación, se presentan conclusiones generales del diagnóstico sectorial de basuras marinas en el sector pesquero español:

- Basuras marinas = problema de importantes dimensiones a nivel ambiental y socioeconómico y que afecta a la actividad pesquera
- Impactan sobre el medio ambiente, fauna marina, recursos y actividad pesquera
- Daños en aparejos/redes/hélices son reflejo de las consecuencias negativas de estos residuos
- Afectan a la pesca efectiva, aunque no repercuten sobre el gasto de combustible
- Arrastre, cerco, artes menores y palangre son las modalidades pesqueras más perjudicadas por basuras marinas
- Caladeros Cantábrico-Noroeste y Mediterráneo proporcionan el mayor número de barcos, esloras totales, potencias (CV) y arqueos totales (GT) de 4 modalidades pesqueras
- Existe amplio desconocimiento en materia de basuras marinas en el sector pesquero español
- Existe interés en la implantación y/o mejora de sistemas de recogida de basura en barcos
- Costa y mar abierto son las zonas más complicadas para realizar recogida de basuras marinas
- La involucración, compromiso y participación del sector pesquero español es imprescindible para la retirada de basuras marinas en el caladero nacional
- En el sector pesquero, el sexo femenino está infrarrepresentado y cuenta con segregación ocupacional horizontal
- Las mujeres presentan una mayor percepción del problema de las basuras marinas
- Es imprescindible incluir a la población femenina en los planes de actuación

3

Líneas estratégicas y plan de actuación para la reducción anual de 200 toneladas de basuras marinas

1. Líneas estratégicas 71
2. Plan de actuación 73

A continuación, se presentan las líneas estratégicas prioritarias/fundamentales sobre las que centrar esfuerzos y el plan de actuación cuyo objetivo es reducir, de mares y océanos de ámbito español, 200 toneladas de basuras marinas.

Tanto las líneas como el plan se han elaborado como resultado de los antecedentes y el diagnóstico de situación realizado anteriormente, manteniendo e impulsando los puntos fuertes, minimizando y mejorando los débiles, aprovechando las oportunidades externas más importantes y evitando o reduciendo amenazas detectadas.

Las líneas, pilares básicos sobre los que se constituye la formulación estratégica del plan de actuación, representan propuestas de medidas para abordar el problema de las basuras marinas flotantes y en fondo en el mar y, con el sector pesquero como agente clave de cambio, cuyo compromiso y colaboración directa es fundamental.

El plan, por su parte, engloba un conjunto de acciones necesarias para lograr, de forma práctica, el objetivo propuesto, teniendo en cuenta la realidad de la flota pesquera española.

En su formulación se han tenido en cuenta, además de las líneas estratégicas, criterios de transversalidad (medio ambiente, mujer, educación, territorio, etc.) para garantizar una visión global. Se trata de un proceso vivo y dinámico, que podrá ser evaluado de forma constante y reformulado en caso de ser necesario, para adaptarlo a un entorno cambiante.

1
Líneas estratégicas

El objetivo general de las mismas es fomentar la retirada de las basuras marinas por parte de los pescadores durante la actividad pesquera y de forma pasiva con distintas artes (arrastre, cerco, artes menores y palangre) en el territorio español a la vez que se sensibiliza y forma al sector para fomentar comportamientos adecuados a bordo y modificar hábitos y costumbres no ecológicamente apropiados durante la actividad pesquera.

LÍNEA ESTRATÉGICA 1

TÍTULO Sensibilización y formación en materia de basuras marinas en el sector pesquero español.

Esta línea pretende concienciar, sensibilizar y divulgar aspectos clave de la pesca de basura marina y de la necesidad de colaboración en la reducción de basuras en el mar, así como mejorar el conocimiento del sector pesquero en la materia.

Para llevarla a cabo se considera indispensable planificar y organizar campañas de sensibilización y programas formativos a nivel nacional, en los 4 caladeros, adaptados a éstos, e integrando las modalidades de arrastre, cerco, artes menores y palangre; haciendo siempre hincapié en la participación e inclusión de la población femenina.

Los pescadores con más información y conocimiento colaboran en mayor medida en el proceso de recogida de basuras en su actividad profesional, toman decisiones con mayor criterio y hacen una mejor gestión de los residuos generados a bordo.

Es necesario apostar por una formación potente, innovadora y de calidad, especializada en basuras marinas y adaptada a los distintos territorios, caladeros y zonas de pesca, así como a las distintas artes objetivo.

Como medidas a implementar en el marco de esta línea destacan:

MEDIDAS

a. Campaña/s y programa/s de sensibilización a nivel nacional con objetivo de involucrar a un número relevante de actores del sector pesquero (organizaciones, armadores, pescadores, etc.).

b. Cursos/talleres formativos de alto nivel, adaptados a las modalidades de pesca presentes en cada ámbito territorial (caladero/zonas de pesca).

c. Acciones de divulgación/difusión para dar a conocer la necesidad de pesca de basuras marinas. A través de distintos medios y herramientas de comunicación (jornadas de difusión, guías técnicas, redes sociales, noticias en medios de comunicación, etc.) se podrá llegar a un amplio número de personas objetivo y complementar las medidas anteriores.

LÍNEA ESTRATÉGICA 2

TÍTULO Fomento de pesca pasiva de basuras marinas en el sector pesquero español.

Incentivar la gestión ambiental a bordo para la no generación y/o recogida de basuras marinas, lograr el compromiso de distintas modalidades del sector pesquero de los caladeros nacionales para la pesca de estos residuos y poner en valor la contribución de los pescadores al respecto son los criterios que guían esta línea.

Para ello, se persigue promover el compromiso, involucración y la máxima participación de todas las partes del sector pesquero español en los caladeros nacionales (Cantábrico-Noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias) en relación con la problemática de las basuras en medio marino.

Se considera esencial mejorar en aspectos tales como el compromiso y el sentido de pertenencia, la implicación del sector en la pesca de basuras y la comunicación acerca de la contribución de los pescadores en este sentido.

Dentro de esta línea estratégica se han priorizado varias medidas, entre ellas:

MEDIDAS

a. Programa/s de formación y/o sensibilización específica de pesca pasiva de basuras y gestión ambiental a bordo, adaptado a las distintas modalidades de pesca participantes (arrastre, cerco, artes menores y palangre) y a las diferentes zonas pesqueras (caladeros Cantábrico-Noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias.

b. Convenios de colaboración con el sector pesquero español por modalidades de pesca y ámbito territorial a través de los que se comprometen a colaborar en pesca pasiva de basuras marinas en sus respectivas zonas.

c. Acciones de divulgación/difusión para poner en valor la contribución del sector pesquero en la pesca de basuras marinas A través de distintos medios y herramientas de comunicación (jornadas de difusión, redes sociales, noticias en medios de comunicación, etc.) se difundirá la importancia de la implicación del sector, así como éxitos y objetivos alcanzados.

El sector pesquero nacional es el principal activo de la pesca de basuras marinas y el éxito de estas medidas sólo es posible con su corresponsabilidad y colaboración.

2
Plan de actuación

A continuación, se presenta el plan de actuación diseñado en función de las líneas estratégicas descritas, del diagnóstico sectorial y de la realidad del sector pesquero nacional.

Se trata de un plan de actuación operativo y funcional.

Para su correcta ejecución y gobernanza, parte de la premisa que su éxito depende de la implicación y coordinación de todos los agentes implicados, previendo las herramientas, mecanismos y acciones más adecuados para ello.

OBJETIVO GENERAL

Reducir 200 toneladas/año de basuras marinas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar y concienciar al sector pesquero nacional y otros agentes de interés
- Mejorar la información y conocimiento sobre residuos marinos en zonas donde se implemente el plan de actuación
- Propiciar un cambio en la conducta y prácticas del sector pesquero en materia de basuras marinas
- Incorporar, progresivamente, embarcaciones, asociaciones de pescadores y otros representantes del sector, así como el sexo femenino, para la participación en el plan
- Lograr un sistema eficaz de reducción y gestión de residuos marinos en todos los puertos participantes
- Fomentar el reciclado y/o valorización de los residuos marinos

PARTICIPANTES

SECTOR PESQUERO	Actor clave Se engloban marineros, patrones y armadores de pesca, cofradías de pescadores, organización de productores pesqueros, asociaciones de pescadores, sector pesquero femenino y otros colectivos relacionados Se trabajará principalmente con modalidades de pesca de arrastre, artes menores, cerco y palangre por ser las artes más afectadas por basuras marinas La involucración y compromiso de todos es esencial para el éxito y perdurabilidad del plan Es primordial que armadores y/o responsables de barcos/empresas pesqueras reflejen su compromiso con el plan con objeto de provocar efecto dominó en sus tripulaciones y colegas
COLABORADORES	Otras entidades/organismos (público/privada) podrán participar como socios/colaboradores, realizando directamente determinadas actividades y/o a través de contribuciones financieras, de bienes o servicios
AUTORIDADES PORTUARIAS/PUERTOS	Zonas portuarias e instalaciones serán el punto de recepción de basura
GESTOR DE RESIDUOS	Serán los operadores encargados de la recepción, traslado, tratamiento, gestión y seguimiento de las basuras marinas

COORDINACIÓN

- Una estructura de coordinación es fundamental para el correcto desarrollo y ejecución del plan de actuación
- Sus funciones son básicas para garantizar el éxito del plan
- Se encargará de la gestión diaria y el contacto regular con los participantes, la planificación y organización de actuaciones y su supervisión, entre otras

SITUACIÓN Y ANÁLISIS DE NECESIDADES

- Previo a las acciones a implementar se realizará un estudio de identificación de necesidades y se analizará una serie de factores condicionantes para el éxito del plan

- Se realizará un análisis de la situación real inicial por puerto participante y/o caladero (Cantábrico-Noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias) y modalidades con las que con las que se trabajará a lo largo de todo el plan de actuación (arrastre, cerco, artes menores y palangre)

- Para ello, se realizará una identificación y posterior contacto con diversos actores (sector pesquero local, regional y nacional, autoridades portuarias/puertos, gestores de residuos, socios/colaboradores, etc.) en cada puerto/caladero

- Se llevarán a cabo reuniones presenciales/entrevistas con todos los participantes

- Se tendrá en cuenta toda la información relativa a la flota pesquera española reflejada en el diagnóstico sectorial

- Información mínima
  - Puertos/caladero
  - Barcos participantes/modalidad/puerto
  - Características de los barcos
  - Nº pescadores/barco
  - Artes de pesca
  - Iniciativas, si hay, de recogida de basuras marinas
  - Gestor de residuos
  - Otros agentes de interés
  - Potenciales problemas y retos
  - Otros

ACCIONES

CAMPAÑA DE PESCA PASIVA[1]

OBJETIVO	Retirada del mar, por barcos pesqueros españoles de modalidades de arrastre, cerco, artes menores y/o palangre que operen en los caladeros Cantábrico-Noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias, de 200 toneladas de residuos sólidos marinos aparecidos en las redes y/o aparejos de pesca en el ejercicio diario de su actividad, traslado a puerto y depósito en contenedores habilitados a tal fin
INFORMACIÓN GENERAL	Se realizará, de forma simultánea, en los caladeros Cantábrico-Noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias
	Estará/n adaptada/s, en la medida de lo posible, a cada zona y modalidad pesquera participante
	Se tendrán en cuenta características técnicas de barcos y habilitación para el depósito a bordo de los residuos marinos capturados
	Al existir diferencias significativas en el número de barcos y modalidades pesqueras por caladero y características de las embarcaciones, la campaña se realizará, en la medida de lo posible, de forma proporcional a estos datos
	No se requerirá experiencia o conocimientos específicos, cambios/incrementos de tripulación
	Se seguirá un esquema de trabajo similar con procedimientos estandarizados en toda campaña/s a nivel nacional, en todos los puertos y caladeros participantes
	Se facilitará la comprensión de tareas y ejecución de las mismas a todos los participantes
ACCIONES	acciones a implementar
	Identificar posibles/potenciales socios/colaboradores
	Contactar con sector pesquero local, regional y nacional, puertos, gestores de residuos y otros actores
	Seleccionar puertos y embarcaciones participantes
	Establecer los oportunos convenios de colaboración con participantes del sector pesquero español por modalidades de pesca y ámbito territorial y resto de participantes a través de los que se comprometen a colaborar con el presente plan de actuación y las acciones en él propuestas de pesca pasiva de basuras marinas en sus respectivas zonas
	Planificar y organizar la gestión logística, procedimental y material desde momento de pesca a gestión de residuos
	Orientar/formar al sector pesquero y participantes sobre necesidades, procedimientos técnicos y prácticos de la/s campaña/s de pesca pasiva de basuras marinas, de la forma más adaptada posible a cada caladero y/o modalidad de pesca participante. Podrá consistir en talleres a realizar por caladero y, si necesario, por puerto
	Dotar de todo el material necesario a los participantes
	Realizar seguimiento de destino y tratamiento de basuras marinas
	Otras acciones oportunas

1 Este plan de actuación propone la implementación de campaña/s de pesca pasiva de basuras marinas por parte del sector pesquero nacional de los cuatro caladeros. La pesca activa constituye otra alternativa eficaz para la recogida y eliminación en medio marino de las basuras.

MATERIAL	Adaptado, si posible, a la habilitación y características de los diferentes barcos de las distintas modalidades
	No supondrá coste para armadores y/o pescadores. El material será gratuito
	Podrá ser adquirido a distintos proveedores. La adquisición y disposición deberá ser fácil y regular, en puerto
	No se empleará para la eliminación de residuos generados a bordo del barco
CARACTERÍSTICAS GENERALES	Bolsas/sacos/contenedores/otros
	Suficientemente resistentes
	Diversos tamaños para la adecuación a los distintos tipos de embarcación
	Preferiblemente de polipropileno (que confiere mayor solidez, son reutilizables y cuentan con unas dimensiones y capacidades de carga/volumen óptimas)
PROCEDIMIENTO	**Coordinador** ▪ Diseñará, planificará y gestionará la campaña de pesca pasiva por caladero y artes, así como todos los aspectos de este plan de actuación ▪ Estandarizará los protocolos de actuación de la campaña de pesca pasiva en los caladeros (calendarios de pesca, zonas, barcos participantes por modalidad, estadillos, aplicaciones informáticas e información a recoger, gestión logística y procedimental, dotación material -sacos/bolsas, contenedores para barcos y/o puertos-, zonas de recogida en puerto, gestión y tratamiento del residuo, etc.) ▪ Formalizará los oportunos convenios de colaboración con los participantes ▪ Mantendrá el contacto regular con los participantes ▪ Realizará cuantas otras funciones sean necesarias para el correcto desarrollo del plan de actuación
	Pescadores ▪ Sus funciones se acordarán antes del inicio de la/s campaña/s
	Información adicional: Se les ofrecerá descripción precisa de tareas y orientaciones técnicas y prácticas sobre cómo llevarlas a cabo Para la descarga no será necesario equipo especial, los mecanismos habituales deberán ser suficientes
	Tareas: 1. Limpiar la basura de las redes y/o aparejos de pesca 2. Acumularla y/o depositarlas en barco en bolsas/sacos/contenedores designados para ello 3. Descargar residuos en el puerto correspondiente, en contenedores cerrados colocados exclusivamente para su recepción

	Puerto
	▪ Espacio donde serán descargadas y depositadas las basuras capturadas por los barcos
Información adicional	Contarán con servicio/zona de descarga y recepción de las basuras Dispondrán de un horario de acceso flexible y/o zonas de almacenamiento específico donde dejar las bolsas de residuos hasta su apertura
Tareas	1. Diseñar, habilitar e indicar espacios seguros para la recogida de basuras 2. Habilitar contenedores cerrados colocados exclusivamente para la recepción de basuras marinas 3. Evitar pérdidas de dichos residuos y su regreso al medio marino
	Gestor de residuos
	▪ Responsable del transporte de los residuos marinos hasta las instalaciones de tratamiento y gestión del material
Información adicional	Deberá contar con: - personal cualificado para la selección, clasificación y tratamiento de los residuos - medios de transporte adecuados
	Devolverá las bolsas/sacos/contenedores de basuras marinas para su reutilización
Tareas	1. Recoger, de manera regular, las basuras marinas depositadas por los pescadores en las instalaciones portuarias con el objetivo de evitar acumulación de las mismas 2. Realizar el más adecuado método de gestión de estas basuras marinas de tal modo que se minimizará, en la medida de lo posible, la contaminación al medio ambiente 3. Recopilar y/o aportar cuanta información sea requerida para el seguimiento y análisis de la información relativa a dichos residuos
OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE	Para la campaña de pesca pasiva se prevé contar con un mínimo porcentaje del total de barcos de la flota pesquera española objetivo, desagregado por modalidad de pesca y caladero, de tal forma que permita garantizar a nivel operativo, por un lado, que el número de barcos a participar en la campaña es asumible (número mínimo de barcos participantes) y, por otro, que la cantidad de residuos a capturar por embarcación es relativamente sencilla de alcanzar
	El porcentaje establecido inicialmente podrá incrementarse de tal forma que se reduzcan los kilos a pescar por barco y caladero (a más número de barcos, menos cantidad a retirar por cada uno de ellos)
	La repartición de la cantidad de la basura capturada por las distintas modalidades de artes en los distintos caladeros deberá lograr retirar del medio marino 200 tn/año
	Se establece, inicialmente, que cada barco (número mínimo de barcos participantes), indistintamente de la modalidad pesquera, tendría que (para conseguir el objetivo de las 200 tn) pescar aproximadamente más de 300 kilos de basura en un año

1 El porcentaje mínimo considerado es del 7% de la flota pesquera española objetivo (8.702 barcos). Se propone este porcentaje con el fin de tener un número mínimo de barcos participantes asequibles inicialmente y con el objetivo de ir aumentando la participación.

Por orden, arrastre, artes menores son los tipos de pesca que más encuentran basuras en sus redes; cerco y palangre, los que menos

Conscientes de que las distintas modalidades pesqueras no tienen la misma capacidad de captura de las basuras (ej. arrastre vs. palangre) se propone que estas cantidades sean compensadas entre los distintos tipos de pesca (aquellos que tengan artes de red, con mayor eslora y arqueos podrían asumir cantidades mayores de residuo capturado). Esto no implica que artes como palangre no puedan contribuir a la reducción de basuras en medio marino

Teniendo en cuenta, además, que la distribución de estas flotas no es equitativa en los distintos caladeros, la proporción de basuras capturadas en uno u otro variará en función de esta cuestión. Cantábrico-Noroeste y Mediterráneo son los caladeros que podrían asumir más cantidades recogidas de basuras marinas ya que cuentan, respectivamente, con más de 4.500 y 2.400 barcos (principalmente de artes menores) y poseen las mayores esloras, arqueos y potencias totales. Esto no supone que en Golfo de Cádiz y Canarias no se pueda reducir las basuras marinas, aunque Golfo de Cádiz no cuente con palangreros y Canarias no tenga arrastre y cerco

Sabiendo, también, que no todos los barcos faenan todo el año (temporales, mantenimiento, vacaciones, etc.) ni todos los días del año (fines de semana/descansos, etc.), se estima que la recogida efectiva pueda ser realizada en 150 días naturales y laborables

Considerando todas estas cuestiones y datos relativos a la flota pesquera española objetivo, se presentan, a modo general, los datos por caladero y modalidad pesquera del número mínimo de barcos que serían necesarios para participar desde un inicio en la campaña de pesca pasiva y garantizar el éxito del objetivo del plan de actuación

CALADERO	MODALIDAD DE PESCA	NÚMERO DE BARCOS	NÚMERO PREVISTO DE BARCOS PARTICIPANTES EN LA CAMPAÑA
Cantábrico-noroeste	Arrastre	77	5,39
	Cerco	260	18,2
	Artes menores	4.325	302,75
	Palangre	61	4,27
Total Cantábr-nor.		**4.723**	**330,61**
Mediterráneo	Arrastre	599	41,93
	Cerco	226	15,82
	Artes menores	1.533	107,31
	Palangre	110	7,7
Total Mediterráneo		**2.468**	**172,76**
Golfo de Cádiz	Arrastre	132	9,24
	Cerco	83	5,81
	Artes menores	558	39,06
Total Golfo de Cádiz		**773**	**54,11**
Canarias	Artes menores	690	48,3
	Palangre	48	3,36
Total Canarias		**738**	**51,66**
TOTAL 4 CALADEROS		**8.702**	**609,14**

Por tanto, se estima que inicialmente en la campaña de pesca pasiva para reducir 200 toneladas en un año de basuras en el medio marino español se precise la participación de un mínimo de 609 barcos de arrastre, artes menores, cerco y palangre de los caladeros Cantábrico-Noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias y que, trabajando de forma efectiva en el plan de actuación 150 días, cada uno recogería un mínimo de 2,2 kilos de estos residuos.

SEGUIMIENTO DE BASURAS MARINAS EN TIERRA

- Realizando un seguimiento del destino y gestión de las basuras capturadas en medio marino se podrá obtener el resultado final de la cantidad total de basura retirada del medio marino en los 4 caladeros por los barcos participantes de las 4 modalidades pesqueras. Esto permitirá comprobar si se ha alcanzado el objetivo propuesto.

- Para ello, se desarrollará un método estandarizado y armonizado de protocolo y seguimiento (que será sencillo e intuitivo) de la pesca pasiva de basuras marinas para todos los caladeros, así como para la información y datos a recabar en toda la cadena de valor del residuo.

- Para ello, se requiere también de un acuerdo general de gran impacto y envergadura entre los sectores implicados (pesquero, portuario, gestor residuos, administraciones, etc.) sobre el uso del mismo protocolo, indistintamente del caladero, modalidad de arte, puerto, etc. donde se pesque, recepcione, gestione, etc.

- El registro de toda información obtenida podría ser empleado en sinergia con la plataforma tecnológica de toma y análisis de datos Marnoba, con la que la información deberá ser compatible.

- El protocolo permitirá extraer de forma sencilla, regular y visual cuantos informes sean necesarios y también, en la medida de lo posible, con el máximo detalle por zona de pesca/puerto/caladero/etc.

- Preferiblemente, la información será volcada a través de herramientas informáticas en formato de aplicación móvil (App)

OBJETIVO	Recoger datos e información de basuras capturadas y tratadas
	Evaluar resultados del plan de actuación
	Concienciar/visibilizar sobre el problema de las basuras marinas
	Atraer apoyo/colaboración/participación del sector pesquero
	Aprender a gestionar de manera más eficiente estos residuos
INFORMACIÓN MÍNIMA	Origen/zona de pesca de la basura, si posible Cantidad, en peso total/volumen, si posible Material/composición, si posible
	Cantidad, en peso total/volumen, si posible
	Material/composición, si posible
FACTORES CONDICIONANTES	Recursos disponibles (humanos, materiales, etc.)
	Uso final de la información
INFORMACIÓN ADICIONAL	Se trabajará con formularios estandarizados para obtener toda la información bajo un único formato y mismos criterios. De esta forma, la información será comparable entre puertos de un mismo caladero o entre los distintos caladeros y será más sencillo extraer informes técnicos
	Siempre que sea posible, la información estará desagregada por barco, puerto y/o caladero con el fin de poder contar con el máximo detalle de información, así como una correcta trazabilidad del residuo

COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD

- La comunicación y difusión de las acciones es básica para complementar las líneas estratégicas diseñadas y lograr el objetivo de este plan de actuación
- Diferentes acciones de publicidad serán realizadas, de forma previa, durante y después de cada acción/campaña de pesca pasiva. También se llevarán a cabo cuantas otras se consideren de interés en beneficio del plan o de la/s campaña/s de pesca pasiva
- Se realizará una rigurosa planificación y una adecuada estrategia de difusión
- En toda acción y/o documento gráfico se reflejará el origen de la financiación, a través de toda la iconografía correspondiente, así como de forma verbal
- Se contará con diferentes formatos (eventos -como reuniones, talleres, conferencias, etc.-, publicaciones en redes sociales, medios de comunicación, páginas web, guías técnicas, folletos, etc.) que serán empleados en función de la conveniencia y adecuación a las actuaciones que se implementen

ENTRE LAS ACCIONES MÍNIMAS DE COMUNICACIÓN PREVISTAS SE ENCUENTRAN:	**Jornada de presentación y difusión de la campaña de pesca pasiva entre el sector pesquero**	Esta acción permitirá dar a conocer la campaña al sector y otros actores fundamentales (puertos, gestores de residuos, administración, etc.), así como captar el interés e incentivar su participación y compromiso
	Difusión de las acciones y resultados de la campaña de pesca pasiva de basuras marinas	De esta forma se cubren otras actividades de publicidad y difusión de la campaña Todas las acciones, actividades a realizar, participación en actos, publicación de documentos editados, etc., serán trasladados y comunicados usando diversos medios, herramientas, Apps y TICs, como webs, prensa, radio, televisión y/o redes sociales
	Jornada/s final de difusión de la campaña	A través de este evento se dará a conocer la campaña realizada de pesca pasiva de basuras marinas en los distintos caladeros y los resultados obtenidos

COSTES

- **Variarán dependiendo de:**
  - número de puertos y buques participantes
  - número de personal involucrado
  - material necesario
  - costes laborales
  - sistema de gestión de residuos
  - cantidades de basura descargadas en tierra
  - actividades de comunicación realizadas
  - otros

Es fundamental que la financiación con la que se cuente para el desarrollo y ejecución del plan de actuación (a través, por ejemplo, de líneas de acción de las Organizaciones de Productores Pesqueros, FEMP autonómicos, sistema de responsabilidad extendida del productor, etc.) sea tramitada de la forma más rápida y ágil posible de tal forma que permita garantizar la sostenibilidad económica y perdurabilidad del plan.

2.1
Compromisos de adhesión a la estrategia por parte de las organizaciones pesqueras

Para el cumplimiento del objetivo global de reducción de basuras marinas, se creará un documento de adhesión a la estrategia sectorial por parte de las organizaciones pesqueras.

Su fin es garantizar unos compromisos por parte de dichas organizaciones y poder cumplir así los objetivos propuestos en los plazos previstos.

A cada entidad pesquera adherida, se le propondrán una cantidad de residuos a recoger de manera que globalmente, esto contribuya a lograr el objetivo global de reducción de basuras.

4

Medidas innovadoras y valoración de residuos

1. Medidas innovadoras 85
2. Actuaciones de valoración de residuos 91

1
Medidas innovadoras

A continuación, se presentan 8 medidas innovadoras para integrar la pesca pasiva de basura marina en las distintas modalidades de arte (arrastre, cerco, artes menores y palangre) de los caladeros nacionales.

Consisten en medidas, tecnologías y/o prototipos que ya se están testando y/o desarrollando actualmente a nivel nacional para reducir la cantidad de basuras marinas de nuestros mares y océanos, así como a nivel internacional, y que tras su estudio y valoración se presumen adecuados para esta estrategia de reducción de basuras marinas.

No tienen porqué implicar la instalación de instrumentos, aparatos y/o sistemas electrónicos a bordo.

El objetivo general de todas es facilitar la reducción de basuras y residuos encontrados en el medio marino de los caladeros nacionales siendo compatibles con la actividad pesquera.

Aquí se presentan medidas para cada una de las modalidades pesqueras que participarían en la campaña de pesca pasiva del plan de actuación (arrastre, cerco, artes menores y palangre), así como generales de aplicabilidad indistinta en dichas artes.

ARTES DE ARRASTRE

Imagen 1. Arrastrero

1 RED DE CAPTURA INFLABLES/RED MANTA

Dispositivo tipo red de arrastre, que tiene como característica que es inflable, lo que le confiere versatilidad y potencialidad para ir a bordo de cualquier tipo de embarcación pesquera.

Posee dos alas en ángulo que la mantienen flotando sobre la superficie y una tapa superior que dirige el chapoteo de la superficie hacia la red de arrastre. Tiene una abertura superior y está bordeada por una malla reticulada que termina en un pequeño calcetín de recolección de las basuras. Cuenta con un tamaño de malla adecuado para la captura de diversos tipos de basuras marinas.

Se parece un poco a una mantarraya, de ahí su nombre.

2 RED TEMPORAL

Consiste en modificar la red para emplearla en barcos arrastreros en los periodos de paradas temporales.

Se trata de sustituir el arte por un tipo de malla que realice únicamente recogida de residuos. Se podrá emplear para el arrastre de fondo o pelágico.

Imagen 2 Cerquero

3 LUCES ARTIFICIALES

Esta medida propone el empleo de luces artificiales como método de modificación del comportamiento de peces y otros organismos marinos vivos.

En artes de cerco podría emplearse en períodos de paradas temporales.

Este sistema está mostrando gran potencial para cambiar la selectividad, de tal forma que se podrían usar estas luces para pescar basuras marinas provocando que los peces/cardúmenes escaparan del efecto lumínico.

Su uso debería ser puntual o en períodos concretos y/o cortos de tiempo para evitar/reducir efectos nocivos en patrones comportamentales de las especies marinas.

ARTES MENORES

Imagen 3. Artes menores

4 SISTEMA CLÁSICO CON BOLSAS/SACOS DE RECOGIDA

Esta medida se basa en capturar las basuras marinas durante la jornada normal de pesca, sin ningún tipo de modificación del arte o red ni ningún mecanismo o sistema añadido.

Simplemente, una vez se recoge el arte, se separan los residuos que acompañan a las capturas y se depositan en sacos/bolsas proporcionadas para tal fin en la campaña de pesca de basura.

Los residuos serán depositados en contenedores específicos en tierra para su tratamiento.

ARTES DE PALANGRE

Imagen 4. Palangrero

5 BRAZOLADAS SIN CEBO

Usando los aparejos sin cebo no se atrae a especies objetivo tan fácilmente por lo que, si durante la actividad pesquera algunas brazoladas son largadas sin carnada, se podrá quedar adherida la basura marina que flote en el agua o que se encuentre en el fondo, en función de si se trata de palangre de superficie o de fondo.

De esta manera, se captura basura, pero no peces.

Esta medida puede ser empleada durante la jornada de pesca, seleccionando algunas líneas sin cebo y recogiendo residuos marinos a la vez que se pesca o puede ser empleada de forma puntual, aprovechando alguna parada temporal de la flota.

Imagen 4. Embarcaciones de distintas modalidades de pesca

TODAS LAS MODALIDADES DE PESCA PARTICIPANTES

6 CUBO DE BASURAS

Dispositivo que actúa como cubo de basura para la recogida de residuos flotantes y en superficie en mares y océanos.

Flota en el mar. Se mueve con la marea, aspira y absorbe los desechos y filtra el agua de tal manera que sólo la basura se acumula en el filtro; el agua, limpia, es devuelta al mar.

Antes de la recogida de los aparejos para su llegada a puerto, se retiran los residuos para ser desechados adecuadamente y se recoge el cubo hasta la siguiente jornada de pesca.

A medida que se realiza la faena de pesca se capturan residuos sólidos en la zona marina.

7 BARRERA DE ACUMULACIÓN DE PLÁSTICOS

Sistema pasivo que consta de una barrera donde se va acumulando el plástico arrastrado por las corrientes.

Consiste en un flotador que se encuentra en la superficie del agua y una falda cónica de 3 metros de profundidad. Cuando la red flota a la deriva, impulsada por el viento y las olas, debe ir pescando los plásticos y basuras. Para ello, el flotador proporciona flotabilidad a la estructura mientras que estos faldones evitan que los residuos escapen por debajo.

Las fuerzas de la naturaleza mueven la estructura más rápido que el plástico, lo que permite que éste, gracias a la forma en U y a los faldones de la estructura, se acumule en el centro, desde donde se recogen y clasifican para finalmente descargarlos en tierra.

Barcos de las modalidades participantes (preferiblemente, arrastreros por poseer más eslora y arqueo total que el resto de embarcaciones -aunque puede ser de aplicación también en cerqueros y palangreros-) actuarán, en períodos determinados (durante paradas temporales, por ejemplo) como “camión de basura” para eliminar el plástico recogido.

El plástico será procesado en tierra y clasificado para su tratamiento y reciclaje/valorización.

8 TRAZABILIDAD DE BASURAS MARINAS

Se basa en el uso de aplicaciones y/o herramientas tecnológicas, smart data, para el seguimiento y trazabilidad de residuos marinos pescados, a través de por ejemplo código QR (ya empleado y extendido su uso en el sector pesquero), permitiendo, así, el control exhaustivo de los mismos hasta su destino final.

Se aprovecharán, en la medida de lo posible, los sistemas presentes en los barcos y se dotarán de sensores para la cuantificación/pesada automatizada de los residuos y carga de datos en un software sencillo e intuitivo incorporado a los barcos.

A cada artículo de basura se le proporcionará, previamente, un código de identificación único, que será nacional.

Permitirá conocer el destino final de las basuras marinas pescadas, su tratamiento y gestión, de forma que toda la información desde el origen de la captura (si posible, desde el barco que captura dicho residuo) hasta su fase final (valorización del producto, cadena comercial, tratamiento del residuo, etc.) está garantizada.

Esta medida debe ir acompañada de un adecuado protocolo de actuación estandarizado a nivel nacional.

Las medidas y actuaciones a desarrollar en cuestión de trazabilidad de basuras marinas deberán ser conocidas por todos los agentes implicados a nivel nacional para garantizar el éxito y perdurabilidad de la medida.

2
Actuaciones de valoración de residuos

Según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, en su artículo 3r, se define "Valorización" como "cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general", siendo una acción de valorización el reciclado de los materiales de los residuos.

En los últimos años, las soluciones tecnológicas desarrolladas para la recuperación y valorización de basuras marinas a nivel estatal son puntuales. Sin embargo, recientemente con la Estrategia Europea de Plásticos y otras normativas, se está impulsando enormemente los procesos de valorización de basuras marinas y residuos pesqueros.

Además de planes de actuación y medidas y/o campañas de recogida de basuras marinas, otra vía, ante el grave problema de las basuras marinas, es ofrecer una alternativa a su acumulación en el mar: cambiar a un modo de producción y gestión sostenible en el que los residuos tengan mayor valía dentro de la industria que en mares y océanos. Optar por una economía circular, que ve oportunidades en los residuos, en lugar de un modelo económico lineal que se basa en disponer de grandes cantidades de energía y recursos limitados que terminan por ser desechados. La economía circular busca lograr un desarrollo sostenible en el que los productos mantengan su valor dentro de la economía el mayor tiempo posible. Pretende conseguir un medio ambiente limpio a través de mejoras en el diseño y ciclo de vida de los productos, reduciendo los desechos que se generan a cantidades mínimas, y fomentando la reutilización, reparación, restauración y reciclaje de dichos productos. Es decir, aprovechar la recogida, reutilización y valorización material de estos residuos y su transformación en materia prima para la generación de nuevos productos y mercados de alto valor para las empresas.

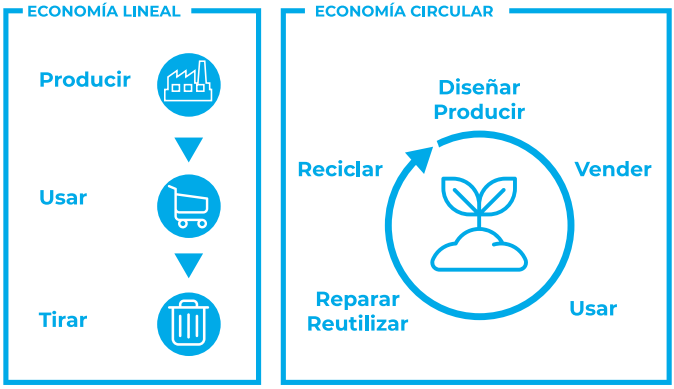


Imagen 1. Economía circular vs. economía lineal

La economía circular en el sector pesquero cuenta también con un potencial enorme para el emprendimiento y diversificación económica.

Tras un análisis de iniciativas nacionales e internaciones se plantean las actuaciones de valorización más afines a la casuística pesquera. Entre ellas, se encuentran:

1 VALORIZACIÓN DE REDES Y PLÁSTICOS EN TEXTILES

De las basuras marinas capturadas a través de la campaña de pesca pasiva, aquellos residuos susceptibles de ser transformados podrían ser reconvertidos, si es posible, mediante el apoyo y/o colaboración de empresas de los sectores implicados, en textiles.

A través de este eje temático textil, se busca convertir el plástico y/o las redes capturadas en el mar en diversos materiales (hilos y fibras) con los que hacer posteriormente tejidos de primera calidad para confeccionar prendas y/o accesorios, cumpliendo con los mayores estándares de calidad. El resultado será un producto textil reciclado, reciclable y respetuoso con el planeta.

Aquí, las iniciativas de valorización podrían desagregarse en subgrupos:

1. **Productos básicos de uso corriente.** En este espectro aparecerían los productos de hogar, como manteles plásticos antimanchas, trapos y bayetas absorbentes para cocina, etc. Otros productos con posibilidad de elaboración con basuras marinas podrían ser, en el ámbito de la decoración, moquetas o productos decorativos diseñados tras el reciclaje de las redes, tratamiento de los materiales y su conversión en fibras nuevas.
2. **Prendas técnicas especializadas y sostenibles,** como trajes y prendas de trabajo, de baño, ropa deportiva, aletas de tablas de surf, etc. Productos elaborados tras reciclar las redes y plásticos y convertirlos en una nueva fibra, que sería la base para confeccionar diferentes prendas de ropa y complementos.

2 VALORIZACIÓN DE BASURAS MARINAS EN MATERIAS PRIMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN

3. **Materiales constructivos.** Otra vía de valorización de los desechos capturados en medio marino puede ser el uso de estos materiales, tras su tratamiento oportuno, en diferentes tipos de materiales de construcción.

   Esta es una vía que se encuentra en la actualidad en fase de investigación, y que se considera una oportunidad que permitirá dar una segunda vida muy útil a este tipo de materiales en un sector muy importante en España como es la construcción.

4. **Muebles y enseres.** El plástico recogido podría convertirse también en muebles de hogar de calidad y gran resistencia, elaborados con polietileno de alta densidad (HDPE).

3 VALORIZACIÓN DE BASURAS MARINAS EN MATERIALES DE USO DIARIO

Dentro de este eje temático, los subgrupos de las actuaciones de valorización que se proponen son:

5. **Línea de fabricación de sacos, recipientes y bolsas de recogida.** Es posible elaborar a través de los propios residuos marinos, recipientes de recogida de las propias basuras marinas como sacos, bolsas o recipientes para el sector pesquero.

   Así, a medio-largo plazo, los costes en campañas de pesca de basuras en relación con estos utensilios se reducirían enormemente, ya que sería una vía de autofinanciación.

   Esta vía ya se está implementando en la actualidad a través de diferentes iniciativas, por lo que aquí se refleja su utilidad y posibilidad de continuidad en el plan de actuación.

6. **Botellas de agua:** Con esta actuación se pretende reducir el plástico nuevo en las botellas de agua y que el material empleado vaya incrementándose con el objetivo de utilizar, al menos, el 50% de plástico procedente de los residuos marinos, en combinación con el plástico reciclado. Lo ideal y deseable es un futuro, no lejano, aspirar a que los residuos marinos permitan elaborar botellas de plástico con un 100% de residuos marinos.

4 VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Es necesario recordar que existen iniciativas de valorización de basuras marinas en el territorio nacional con resultados positivos y otras que se encuentran en procesos o en distintas fases de investigación. Esto refleja la necesidad de poner en valor los productos resultantes de la pesca de estos residuos y de las oportunidades que ello conlleva.

Si alguna actuación de valorización de los distintos subgrupos propuestos aún no hubiera sido implementada por empresas de los distintos sectores (textil, construcción, etc.), estaríamos ante una oportunidad para proponer como proyectos piloto con el objetivo de abrir nuevas líneas de investigación e I+D+i en estos campos sobre los residuos marinos.

Otras iniciativas se encuentran en fases más avanzadas o en desarrollo e implementación, por lo que se considera fundamental establecer sinergias y colaboraciones para avanzar por el mismo camino, que no es otro sino que la lucha y reducción en el medio marino de las basuras.

Todas estas actuaciones de valorización buscan también que todos los productos resultantes puedan ser fabricados, a medio plazo, en su totalidad con materiales reciclados rescatados del mar, de forma que se reconviertan los desechos capturados y se les confiera una nueva vida.

Para la puesta en valor de todas estas iniciativas de transformación y valorización de residuos marinos es necesario también promover acciones de difusión y vigilancia tecnológicas. Para ello, es preciso establecer un procedimiento de seguimiento de las novedades existentes en materia de valorización de residuos marinos a través de un sistema de vigilancia tecnológica que ayude a recopilar y difundir las nuevas medidas de valorización.

Esto permitirá conocer los productos y resultados finales entre la comunidad pesquera y empresarial al tiempo abre la posibilidad a desarrollar campañas publicitarias que permitan concienciar a la ciudadanía acerca de la problemática de las basuras en el mar, de la importancia de la economía circular y del uso de estos productos reconvertidos y puestos en el mercado con una segunda vida.

5

Bibliografía

1. Estado del arte 97
2. Diagnóstico sectorial 99
3. Líneas estratégicas y plan de actuación 99
4. Medidas innovadoras y actuaciones de valoración 100

Análisis de la problemática de las basuras marinas para la calidad del medio marino. Pilar Zorzo Gallego. (ppt: "P. Zorzo_Basuras marinas.pdf")

Documento del Grupo de Trabajo de Conama 2016. GT-16 Basuras Marinas.

Ejecución del Plan Regional de Desechos marinos en el Mediterráneo (Directrices sobre la Pesca de Basura, informe de evaluación, valores de referencia y objetivos de reducción). UNEP(DEPI)/MED IG. 22/28

Estrategia marina. Demarcación marina canaria. Parte IV. Descriptores del buen estado ambiental. Descriptor 10: basuras marinas. Evaluación inicial y buen estado ambiental. Madrid, 2012.

Estrategia marina. Demarcación marina del Estrecho y Alborán. Parte IV. Descriptores del buen estado ambiental. Descriptor 10: basuras marinas. Evaluación inicial y buen estado ambiental. Madrid, 2012.

Estrategia marina. Demarcación marina Levantino-Balear. Parte IV. Descriptores del buen estado ambiental. Descriptor 10: basuras marinas. Evaluación inicial y buen estado ambiental. Madrid, 2012.

Estrategia marina. Demarcación marina Noratlántica. Parte IV. Descriptores del buen estado ambiental. Descriptor 10: basuras marinas. Evaluación inicial y buen estado ambiental. Madrid, 2012.

Estrategia marina. Demarcación Sudatlántica. Parte IV. Descriptores del buen estado ambiental. Descriptor 10: basuras marinas. Evaluación inicial y buen estado ambiental. Madrid, 2012.

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos. Los impactos de los residuos en el medio marino. II Seminario "Protección del medio marino. Problemática de las basuras marinas". Marta Martínez-Gil Pardo de Vera.

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos. Proyecto MARVIVA. Taller 1: pesca de basura.

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos. Talleres Programas de Medidas (basuras marinas). 2015.

Estrategias marinas. Documento marco. Evaluación inicial, buen estado ambiental y objetivos ambientales. Madrid, 2012.

Estrategias marinas. VII Programas de medidas

Iniciativas de proyectos sobre basuras marinas. Paloma Rueda Crespo. XXXIX Jornada temática medio marino y residuos y fondos europeos. 2017.

Las basuras marinas en las estrategias marinas españolas. Marta Martínez-Gil Pardo de Vera. Workshop marine litter (Barcelona, 2015)

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

Life Lema. Recogida y gestión inteligente de basuras marinas para autoridades locales.

Metodología y estado actual de los PdM de las estrategias marinas de España. Sagrario Arrieta Algarra. División para la protección del mar. MAGRAMA. Talleres Programas de Medidas. 18 de noviembre de 2015.

Protección del medio marino: "la problemática de las basuras marinas". CETMAR, Valsaín (Segovia). 2016.

Protocolo de caracterización y gestión de basuras marinas en fondos someros. Marnoba. Febrero 2015.

Proyecto 3R-FISH. Modelo de gestión integral para la recuperación y el reciclaje de los residuos sólidos propios de la actividad pesquera y portuaria. Informe Layman.

Sheavly S.B. (2005). Sixth Meeting of the UN Open-ended Informal Consultative Processes on Oceans & the Law of the Sea. Marine debris – an overview of a critical issue for our oceans. June 6-10, 2005.

Recursos web

http://archive.northsearegion.eu/iiib/projectpresentation/details/&tid=39&theme=4

http://ecopuertos.org/

http://islasverdes.com/

http://lifelema.eu/es/

http://marine-litterhub.com/galicia-se-suma-al-compromiso-la-recogida-basuras-marinas-dentro-del-proyecto-repescaplas/

http://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/brossamarina/projectes/projecte-marviva/

http://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/deixalles-marines/projectes/projectes-xarxes/index.html

http://sosredes.org/es/el-proyecto/

http://www.cleanatlantic.eu/es/

http://www.ecoavant.com/es/notices/2015/11/la-pesca-de-la-basura-2463.php

http://www.fishingforlitter.org.uk/

http://www.gencat.cat/mediamb/sosten/portsnets/projecte.htm

http://www.kimointernational.org/fishing-for-litter/

http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/actividades-humanas/basuras-marinas/

http://www.marelitt.eu/

http://www.medrecover.org/

http://www.programapleamar.es/proyectos/repescaplas-valorizacion-material-de-residuos-plasticos-recuperados-del-mar-1

https://ecoalf.com/es/upcycling-the-oceans/espana/

https://fundacionglobalnature.org/project/repescaplas/

https://mundoplast.com/proyecto-repescaplas-aimplas/

https://www.ecoembes.com/es/administraciones/sobre-nosotros/proyectos-destacados/upcycling-the-oceans

https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2014/close-up/litter-in-our-seas

https://www.plasticseurope.org/es https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/un-declares-war-ocean-plastic

Plan para la igualdad de género en el sector pesquero y acuícola. 2015-2020. MAGRAMA.

Documento del Grupo de Trabajo de Conama 2016. GT-16 Basuras Marinas.

Talleres programas de medidas de las Estrategias marinas.

Programas de medidas de las Estrategias marinas. Fichas de medidas nuevas.

Estrategias Marinas. VII Programas de medidas.

Las Basuras Marinas en las Estrategias Marinas españolas. Workshop Marine Litter, 2015. Marta Martínez-Gil Pardo de Vera.

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos. Talleres Programas de Medidas (basuras marinas). 2015.

Aprobadas las normas especiales reguladoras de la subvención directa para la recogida de residuos del mar: www.cienciasambientales.com/es

Background Report on Fishing-for litter Activities in the OSPAR Region (2007). Biodiversity Series, OSPAR Commision.

Convenio sobre la Diversidad Biológica (2016).UNEP.

Guidelines for Marine Litter and Derelict Fishing Gear Management in the Frame of ICZM. DeFishGear.

La pesca de la basura:
www.ecoavant.com/es

Life LEMA: lifelema.eu/es

MARELITT Toolkit for derelict fishing gear projects (2015)

MARELITT Toolkit for marine litter projects (2015)

Marta Martínez-Gil Pardo de Vera (2016). Presentación del documento de trabajo del GT-16 de basuras marinas. CONAMA 2016.

RepescaPlas: resultados de las primeras caracterizaciones de residuos retirados en los puertos de Valencia y Galicia: www.aimplas.es

UNEP(DEPI)/MED IG.22 (2016). 19th Ordinary Meeting of the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean and its Protocols. Implementing the Marine Litter Regional Plan in the Mediterranean (Fishing for Litter Guidelines, Assessment Report, Baselines Values, and Reduction Targets).

Recursos web

http://19bis.com/objectbis/2015/09/30/arquitectura-ecologica/pavimentos-textiles-modulares-partir-de-redes-de-pesca-desechadas/

http://baltimorewaterfront.com/healthy-harbor/water-wheel/

http://healthyseas.org/

http://litterdrone.eu/

http://seabinproject.com/

http://www.claim-h2020project.eu/new-h2020-claim-project-to-develop-innovative-marine-cleaning-technologies-for-tackling-plastic-pollution/

http://www.cordeleriaelrial.com/

http://www.evolo.us/seawer-the-garbage-seascraper/

http://www.interface.com/EU/es-ES/about/mission/Net-Works-es_EU

http://www.interface.com/EU/es-ES/about/mission/Net-Works-es_EU

http://www.recycling-guide.org.uk/blog-ecover-to-recycle-plastic-waste-from-sea.html

https://4ocean.com/

https://es.wikipedia.org/wiki/Ideonella_sakaiensis

https://fundacion-biodiversidad.es/es/biodiversidad-marina-y-litoral/proyectos-convocatoria-ayudas/identificacion-tridimensional

https://plasticwhale.com/

https://textilsantanderina.com/seaqual/

https://www.adidas.es/parley

https://www.cocacolaespana.es/mares-circulares

https://www.ecover.com/

https://www.farodevigo.es/gran-vigo/2018/07/01/inditex-puerto-lideran-proyecto-reconversion/1921156.html

https://www.independent.co.uk/environment/why-recycle-plastic-rubbish-oceans-8-million-tonnes-pollution-microplastics-a7541476.html

https://www.kickstarter.com/projects/sea2see/sea2see-eyewear-made-from-100-upcycled-sea-plastic?ref=project_share

https://www.oceancleaner.es/es/

https://www.popsicase.com/es/

https://www.sea2see.org/

https://www.theoceancleanup.com/

https://www.theseacleaners.org/en/

ESTRATEGIA SECTORIAL PARA LA REDUCCIÓN DE BASURAS MARINAS

cepesca