CATEGORIZACIÓN DE LA BASURA MARINA EN LAS PLAYAS

PROTOCOLO Y GUÍA FOTOGRÁFICA

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO
(IEO, CSIC)

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO
Interreg Atlantic Area
European Regional Development Fund
EUROPEAN UNION

ÍNDICE

Contenidos:

- El problema de la basura marina.....3
- La limpieza de playas.....6
  - Protocolo de caracterización de basuras 11
  - Guía fotográfica de basuras marinas 14



Este documento cuenta con la financiación del programa INTERREG Espacio Atlántico en el marco del proyecto europeo CleanAtlantic: la lucha marina contra la basura marina en el área atlántica. Ha sido elaborado para que pueda utilizarse como herramienta de sensibilización sobre el problema de las basuras marinas.

Refleja únicamente la opinión del autor, por lo que las autoridades del Programa Espacio Atlántico no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

Fuente de ilustraciones: www.pixabay.com

EL PROBLEMA DE LA BASURA MARINA

Cada año llegan al océano cerca de 10 millones de toneladas de basura.

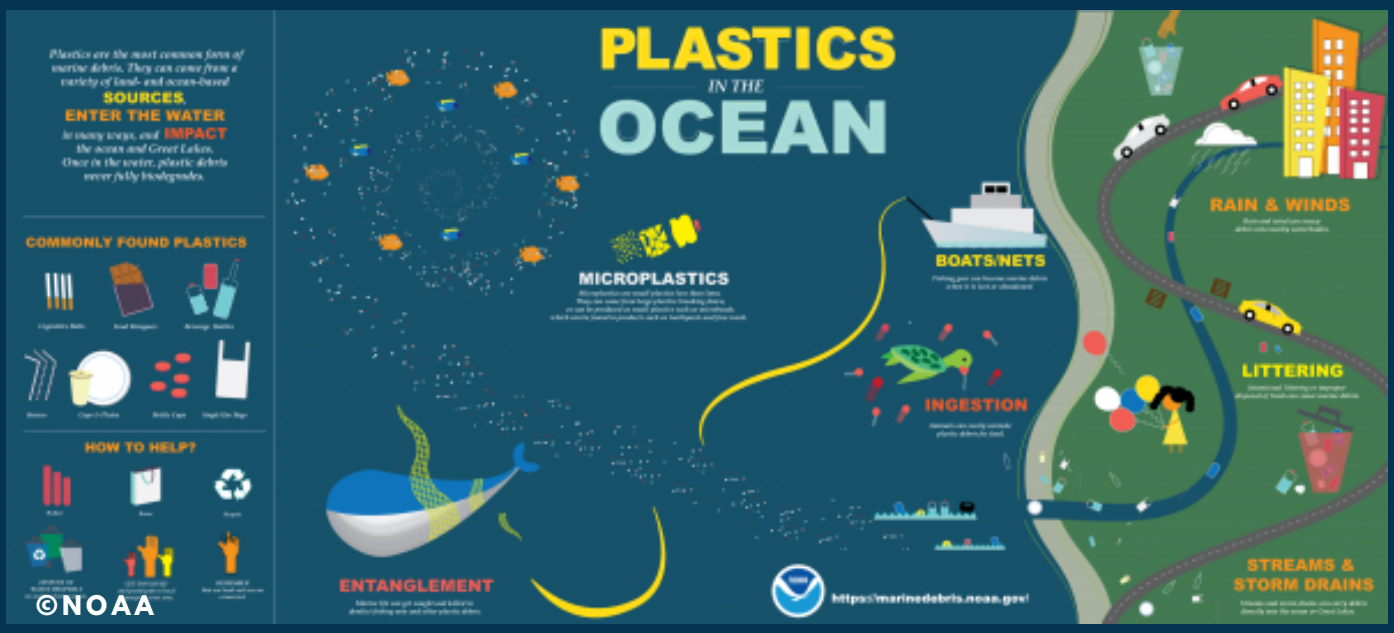
La basura marina es “cualquier sólido persistente de origen no natural (procesado), que haya sido desechado, depositado o abandonado en ambientes marinos y/o costeros”. Está formada por plásticos, madera, metales, vidrio, goma, telas, papel y derivados de las actividades pesqueras y acuícolas.

¿Sabías que desde 1950, se ha producido un aumento de plásticos que llegan a constituir el 80% de la basura marina? Esto es debido a su gran consumo por una población en continuo crecimiento, la mala gestión y la falta de concienciación, entre otros.

¿De dónde procede la basura marina?

La basura acumulada en los océanos, mares y costas procede de las actividades humanas en tierra y en el mar, suponiendo según los expertos un 80% y un 20% reespectivamente.

El abandono directo en el mar y en la costa, los accidentes por actividades en el mar, el aporte de los ríos, alcantarillas y depuración de aguas o incluso el transporte por la acción del viento son las vías por las que llega la basura al mar.



EL PROBLEMA DE LA BASURA MARINA

¿Dónde se encuentra la basura marina?

La basura marina está presente en las playas, los fondos marinos, la costa, la columna de agua o incluso en los organismos. Estos compartimentos son estudiados en los programas de seguimiento de la basura por grupos de expertos.

Impacto de la basura marina

Desde el punto de vista ambiental la basura ejerce una gran presión sobre los ecosistemas y las especies, ya de por sí afectados por sobrepesca, cambio climático, etc. A nivel económico afecta a actividades como la pesca, la acuicultura, el turismo, etc. A nivel social también puede generar un impacto en la seguridad, la salud humana, el bienestar, entre otros.

Eliminar la basura marina: un reto en la década de los océanos 2020-2030

¿Sabías que la ONU ha proclamado el período 2020-2030 como la década de los océanos? El objetivo es conseguir un futuro sostenible para todos en 2030. La lucha contra la contaminación por basura marina está incluida entre los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) propuestos para conseguirlo.

Concretamente el ODS14. Vida submarina, indica que la protección de nuestros océanos es una prioridad. Una de las metas que propone de aquí a 2025 es la de prevenir y reducir la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluida la basura marina y lacontaminación por exceso de nutrientes como el nitrógeno o el fósforo.





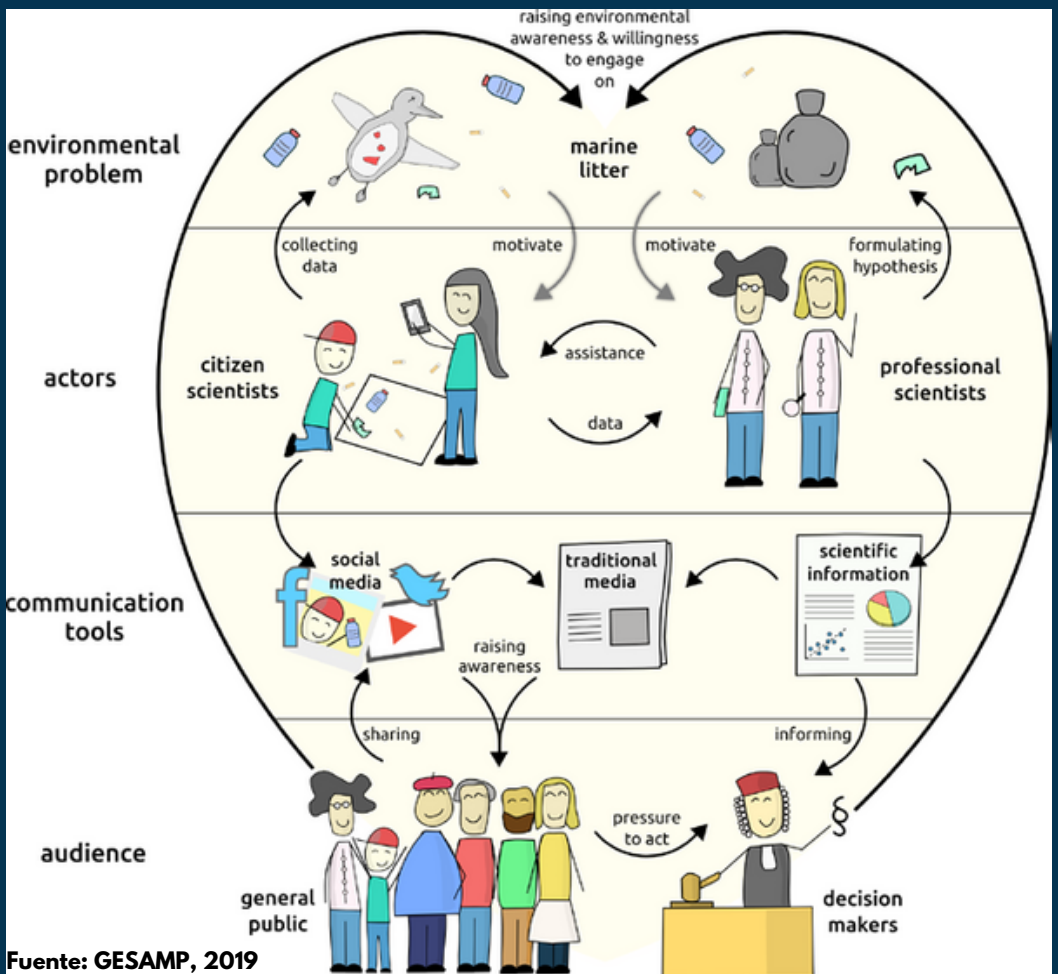
EL PROBLEMA DE LA BASURA MARINA

Ciencia ciudadana

Para llevar a cabo estas metas es necesaria tu ayuda. En la lucha contra la contaminación provocada por las basuras marinas los ciudadanos juegan un papel muy importante. Un forma de colaborar es participando en actividades de Ciencia ciudadana.

La ciencia ciudadana es la "participación del público en general en las actividades de investigación científica, donde los ciudadanos contribuyen activamente a la ciencia, ya sea con su esfuerzo intelectual o conocimiento, o con sus herramientas y recursos" (Comisión Europea, 2014).

La ciencia ciudadana contribuye a aumentar la concienciación y compromiso con esta problemática, promueve cambios de hábitos y reacciones en los gestores políticos. Así niños y mayores de todo el mundo podéis ser partícipes de este reto actual de la sociedad.



Fuente: GESAMP, 2019

LA LIMPIEZA DE PLAYAS

Las playas y la basura marina

Las playas son espacios de gran interés para el estudio del problema de las basuras marinas debido a su fácil acceso y por ser zonas de acumulación de basura, entre otros.

¿ Conoces los beneficios de participar en una limpieza de playa? Además de contribuir a su limpieza, permite identificar los principales tipos de basura y evaluar su origen e impacto, y en definitiva contribuir al diseño de estrategias de prevención y reducción y conocer su efectividad.

Los ciudadanos pueden participar de muchas maneras, ya sea de forma individual dando a conocer hallazgos ocasionales o de forma colectiva en actividades organizadas por asociaciones, ONGs, etc. Muchas de estas organizaciones están centradas en sensibilización y voluntariado y otras tienen capacidad técnica para colaborar en proyectos de investigación con supervisión de científicos. Estas colaboraciones pueden ser a nivel global o a menor escala (estatal, autonómica, local) e implicar muestreos regulares en el tiempo.

¿ Con qué frecuencia limpiar una playa? En el caso de limpiezas peródicas, la frecuencia aconsejable es de 4 veces al año, una por estación y si no es posible pueden realizarse dos limpiezas al año en primavera y otoño. En esta limpiezas se utilizan protocolos de programas existentes para el registro de datos y su posterior interpretación.



LA LIMPIEZA DE PLAYAS

Metodología

La utilización de sistemas estándar de recogida de datos es clave para la comparación y el análisis de los resultados. Así se pueden identificar las fuentes de contaminación (pesca, transporte marítimo, turismo, redes de saneamiento, agrícolas), localizar zonas calientes de acumulación, y en definitiva contribuir al diseño de medidas de prevención y mitigación a nivel regional o nacional.

Uno de los protocolos disponibles es el realizado por el **Convenio OSPAR** (Convenio OSPAR sobre la protección del medio ambiente marino del Atlántico Nordeste) creado para caracterizar la basura de las playas, comparar la contaminación en diferentes zonas del litoral europeo, prevenir su entrada, averiguar su origen y diseñar medidas de mitigación. Incluye directrices para el monitoreo de la macro basura en transectos de 100 y 1000 metros de playa pues la delimitación del área de muestreo es importante.

Otro protocolo de interés es el realizado en España por el MITECO (Ministerio para la transición ecológica) en 2013 dentro del **Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en Playas** de las Estrategias Marinas de España que abarca una selección de 26 playas españolas en la actualidad y 3 más que están en proyecto.



Franjas de muestreo de 100 m y de 1 km. Fuente: Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Marine Commission, 2010

LA LIMPIEZA DE PLAYAS

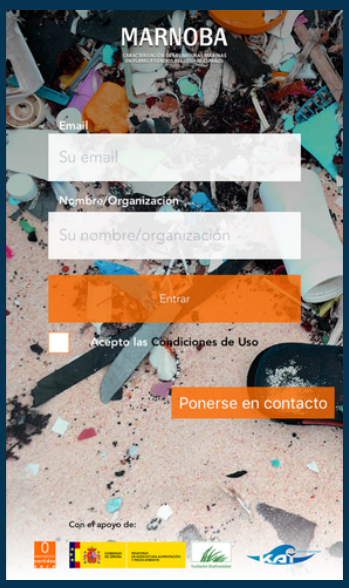
Aplicaciones móviles

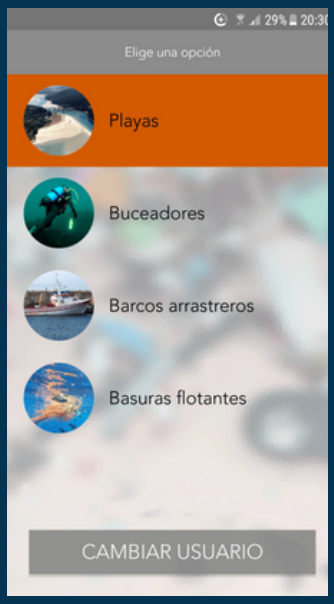
¿Sabías que existen aplicaciones móviles para el seguimiento de las basuras marinas? Son una herramienta más para colaborar en la lucha contra este problema y permiten registar y caracterizar las basuras en playas.

Una de ellas es la aplicación MARNOBA, dirigida a instituciones, asociaciones (pescadores, buceadores) y público en general, creada en 2016 por la Asociación Vertidos Cero y Kai Marine Services.

Utiliza protocolos y formularios de recogida del MITECO que veremos más adelante y la guía fotográfica de OSPAR para el registro de datos de basura y ambientales. Permite la geolocalización mediante GPS y el envío de datos a la plataforma MARNOBA para el Programa Nacional de Seguimiento de Basuras Marinas en playas (MITECO). Es una aplicación gratuita de libre descarga y disponible para sistemas iOS y Android. Para más información consulta el siguiente enlace.





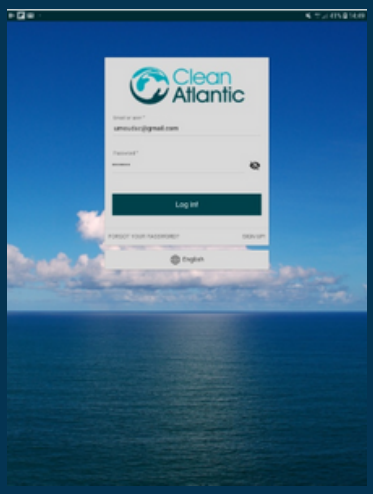


LA LIMPIEZA DE PLAYAS

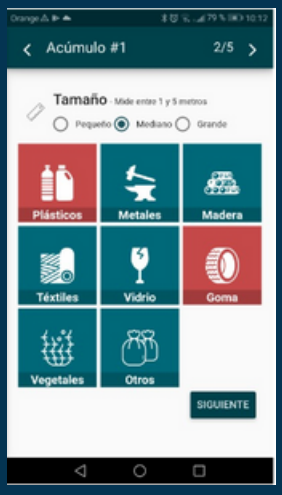
Además, en el marco del proyecto CleanAtlantic, el Instituto Tecnológico para el Seguimento del Medio Mariño de Galicia (INTECMAR) ha desarrollado la aplicación móvil Marine Litter LOC-app con el objetivo de facilitar y homogeneizar la recogida de datos de basura marina en zonas abarrotadas a lo largo de la costa.

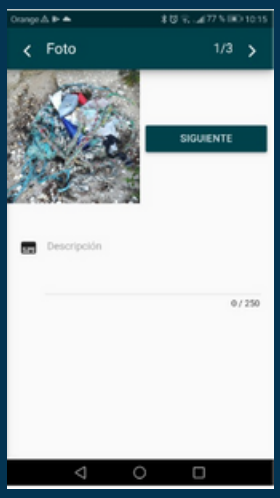
Esta aplicación permite geolocalizar las zonas de acumulación, sus características y dimensiones, añadir imágenes y comentarios, así como recoger información específica sobre la basura marina. Está diseñada para utilizarse durante las sesiones de seguimento donde un coordinador (con perfil de administrador) debe escoger previamente el sector que se supervisará y asignar a cada sector quien recopilará los datos (con el perfil de usuario).

Está disponible junto con otra documentación de interés en la página web del proyecto CleanAtlantic yse puede descargar desde la sección de Apps en el siguiente enlace.









Recursos de interés:

Marine litter Watch: Aplicación móvil para la monitorización de basura marina -European Environment Agency

The Joint List of Litter Categories for Macrolitter Monitoring-Informe técnico Joint Research Centre

Programa de seguimiento de basuras marinas en playas. Informe de resultados. 2019-MITECO

Guidelines for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area -OSPAR

LA LIMPIEZA DE PLAYAS

¿Has participado alguna vez en una limpieza de playa?

Además de los protocolos que detallaremos a continuación deberás uilizar ropa y calzado adecuado y llevar material para poder realizar la limpieza y clasificación de la basura.





Protocolo de recogida de datos de basuras marinas

Programa de Ciencia ciudadana sobre basuras marinas

A continuación se muestra el protocolo estandarizado de recogida de datos de basuras en playas realizado por un equipo de expertos en el foro interdisciplinar sobre basuras marinas que el MITECO lleva a cabo dentro del Programa de Seminarios Permanentes del CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental).

El protocolo incluye la "tarjeta de campo" que se indica a continuación y que se ha desarrollado en el Programa de Estrategias Marinas en España. Está diseñado para que pueda ser utilizada en limpiezas colectivas por voluntarios.

En primer lugar incluye una tabla donde puedes cubrir información básica sobre la paya que se va a muestrear y el número de personas participantes. En el apartado de Comentarios o incidencias se puede añadir información adicional sobre la playa: el clima o el estado de la mar, la proximidad de núcleos urbanos o de ríos, la existencia de servicios de limpieza, el tramo de playa muestreado, entre otras, con el fin de ayudar a la interpretación de los datos. En la parte inferior izquierda incluye un ejemplo de conteo.

Descarga tu tarjeta de campo en este enlace.



Protocolo de recogida de datos de basuras marinas

En segundo lugar se incluye un formulario específico con una lista de materiales conocida como "Tarjeta de datos" generada en 2017 por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

En esta tarjeta de campo se han considerado 62 categorías de objetos que pueden encontrarse en las playas. Cada una de ellas tiene un número como código de identificación (1 al 62).

Las 62 categorías de objetos se clasificaron en 14 grupos según el tipo de basura atendiendo a su composición:

- -Plástico
- -Metal
- -Papel y cartón
- -Residuos higiénicos
- -Residuos médicos
- -Madera (trabajada)
- -Vidrio
- -Vario

Además en esta tarjeta de campo se han considerado 7 tipos de basura relacionados con su posterior tratamiento, que se identifican con diferentes colores tal como se indica a continuación.





- ENVASES
- VIDRIO
- FARMACÉUTICOS
- PUNTO LIMPIO
- PAPEL /CARTÓN
- RESTO
- ENTIDAD LOCAL







Nota. Se trata de una tarjeta de campo, es decir, una versión reducida para llevar a la playa de modo que los códigos agrupan objetos y no coinciden con los códigos establecidos por OSPAR y el MITECO en la lista que abarca 120 objetos. En la parte inferior izquierda encontrarás una regla orientativa para medir pequeños objetos.

Formulario de muestreo

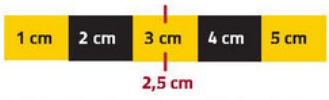
Enlace

TARJETA DE DATOS

ID	PLÁSTICO	Uds
1	BOTELLAS DE BEBIDAS	
2	TAPAS Y TAPONES DE BOTELLAS Y ANILLAS	
3	PAJITAS, VASOS, PLATOS, TAZAS, COPAS y CUBIERTOS	
4	OTRAS BOTELLAS DE PLÁSTICO *(< 20 litros) (lejía, desinfectantes...)*	
5	BIDONES GRANDES (>20 litros)	
6	ENVASES DE COSMÉTICOS *(crema solar, gel, desodorante..)*	
7	BOLSAS DE PLÁSTICO *(de la compra)*	
8	OTRAS BOLSAS y SACOS DE PLÁSTICO	
9	ENVOLTORIOS Y PALOS DE CHUCHERÍAS	
10	ENVASES DE COMIDA *(yogures, comida para llevar, ...)*	
11	TUBERÍAS DE RIEGO	
12	SEMILLEROS DE POLIESTIRENO	
13	PLÁSTICOS Y TELAS DE INVERNADEROS	
14	OTROS OBJETOS RELACIONADOS CON LA AGRICULTURA	
15	CABOS, CUERDAS Y CORDELES	
16	REDES Y NASAS	
17	TUBOS LUMINOSOS PARA PESCA	
18	SEDALES	
19	BOYAS Y FLOTADORES	
20	MARAÑAS *(de redes, cabos, sedales..)*	
21	CAJAS DE PESCADO	
22	OBJETOS DE ACUICULTURA	
23	CINTAS DE EMBALAJE *(flejes, bridas...)*	
24	EMBALAJES INDUSTRIALES	
25	OTROS OBJETOS DE PLÁSTICO IDENTIFICABLES IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN *(mecheros, bolis, juguetes, cepillos de dientes...)*	
26	FRAGMENTOS DE PLÁSTICO NO IDENTIFICABLES < 2,5cm	
27	FRAGMENTOS DE PLÁSTICO NO IDENTIFICABLES > 2,5 cm	

ID	METAL	Uds
28	LATAS DE BEBIDAS Y SUS TIRADORES	
29	CHAPAS Y TAPONES METÁLICOS	
30	ENVASES METÁLICOS DE COMIDA *(latas de conserva...)*	
31	PAPEL DE ALUMINIO	
32	APARATOS ELÉCTRICOS / ELECTRÓNICOS *(móvil...)*	
33	ANZUELOS Y PLOMOS *(para pesca)*	
34	BOTES Y AEROSOLES DE PINTURA O LUBRICANTES	
35	OTROS OBJETOS METÁLICOS IDENTIFICABLES IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN	
36	PIEZAS METÁLICAS NO IDENTIFICABLES	

ID	PAPEL / CARTÓN	Uds
37	COLILLAS DE CIGARRILLOS	
38	PAQUETES O ENVOLTORIOS de TABACO	
39	BRIKS *(leche, zumos...)*	
40	CARTÓN	
41	SERVILLETAS Y MANTELES DE PAPEL	
42	OTROS OBJETOS DE PAPEL IDENTIFICABLES IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN *(periódicos, pañuelos, bolsas...)*	



"Regla orientativa. Puede perder exactitud en la impresión."

ID	RESIDUOS HIGIÉNICOS	Uds
43	BASTONCILLOS DE LOS OÍDOS	
44	PRESERVATIVOS Y SUS ENVOLTORIOS	
45	COMPRESAS Y SALVASLIPS, TAMPONES Y APLICADORES DE TAMPONES	
46	TOALLITAS HÚMEDAS	
47	OTROS RESIDUOS HIGIÉNICOS IDENTIFICABLES IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN *(pañales, maquinillas de afeitar...)*	

ID	RESIDUOS MÉDICOS	Uds
48	ENVASES Y TUBOS DE MEDICAMENTOS	
49	JERINGUILLAS	
50	OTROS RESIDUOS MÉDICOS IDENTIFICABLES *(tiritas, vendas...)*	

ID	MADERA (trabajada) - NO troncos, ramas, etc	Uds
51	PALÉS	
52	PALOS DE HELADO	
53	OTROS OBJETOS DE MADERA IDENTIFICABLES IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN *(tablas, tablones, cajas...)*	

ID	VIDRIO	Uds
54	BOTELLAS Y TARROS DE VIDRIO	
55	FRAGMENTOS DE VIDRIO	
56	BOMBILLAS, FLUORESCENTES...	

ID	VARIOS	Uds
57	GLOBOS	
58	OTROS OBJETOS DE GOMA *(mangueras...)* IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN	
59	NEUMÁTICOS	
60	ROPA, GORRAS Y CALZADO	
61	OTROS OBJETOS TEXTILES *(telas, peluches...)* IDENTIFICAR A CONTINUACIÓN	
62	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN *(ladrillos, cerámicas, tejas...)*	

LEYENDA FRACCIONES RESIDUOS
ENVASES
VIDRIO
FARMACEÚTICOS
PUNTO LIMPIO
PAPEL/CARTÓN
RESTO
ENTIDAD LOCAL

Algunos de los objetos destinados a "resto" en caso de ser voluminosos se llevarán a punto limpio (ej. Redes, marañas, nasas...)

Autores:

Andreu Dalmau (SUBMON)
Juan Diego López (Asociación Ambiente Europeo)
Estibaliz López-Samaniego (Asociación Vertidos Cero)
Juan Gil (MAPAMA)
Marta Martínez-Gil (MAPAMA)
Daniel Rolleri (Asociación Ambiente Europeo)
Vanessa Salvo (Surfrider Europe Foundation)
Jordi Sánchez (SUBMON)
Pilar Zorzo (KAI Marine Services)

Guía fotográfica de basuras marinas

A continuación se incluye una galería fotográfica con las 62 categorías de objetos de la tarjeta de campo indicada anteriormente.

En concordancia con esta tarjeta, cada una de las 62 categorías aparecen identificadas con un ID (código de identificación) y asociada con un color diferente según su posterior tratamiento (envase, vidrio, farmacéuticos, punto limpio, papel cartón, resto y entidad local.

Además, para cada categoría se ha indicado el posible origen de la basura. Las fuentes de basura consideradas son las utilizadas por el protocolo de muestreo de basura en playas del MITECO que a su vez sigue las directrices del protocolo del Convenio OSPAR.

Las fuentes de basura son las siguientes:



AGRICULTURA



NAVEGACIÓN.
TRÁFICO MARÍTIMO



USO TURÍSTICO DE
LAS PLAYAS



ACTIVIDADES PESQUERAS



INSTALACIONES SANITARIAS



DESCONOCIDO. OTROS

PLÁSTICO



1

BOTELLAS DE BEBIDAS



2

TAPAS Y TAPONES DE BOTELLAS Y ANILLAS



3

PAJITAS, VASOS, PLATOS, TAZAS, COPAS Y CUBIERTOS

PLÁSTICO



4

OTRAS BOTELLAS DE PLÁSTICO

(<20 litros)
lejía, desinfectantes



5

BIDONES GRANDES

(>20 litros)



6

ENVASES DE COSMÉTICOS

(crema solar, gel,
desodorante...)

PLÁSTICO



7

BOLSAS DE PLÁSTICO

(bolsas de la compra)



8

OTRAS BOLSAS Y SACOS DE PLÁSTICO



9

ENVOLTORIOS Y PALOS DE CHUCHERÍAS

PLÁSTICO



10



ENVASES DE COMIDA

(yogures, comida para llevar)



11



TUBERÍAS DE RIEGO



12



SEMILLEROS DE POLIESTIRENO

PLÁSTICO



13

PLÁSTICOS Y TELAS DE INVERNADEROS



14

OTROS OBJETOS RELACIONADOS CON LA AGRICULTURA



15

CABOS, CUERDAS Y CORDELES

PLÁSTICO



16

REDES Y NASAS



17

TUBOS LUMINOSOS PARA PESCA



18

SEDALES

PLÁSTICO



19

BOYAS Y FLOTADORES



20

MARAÑAS

(de redes,cabos, sedales..)



21

CAJAS DE PESCADO

PLÁSTICO



22

OBJETOS DE ACUICULTURA



23

CINTAS DE EMBALAJES

(flejes, bridas...)



24

EMBALAJES INDUSTRIALES

PLÁSTICO



25

OTROS OBJETOS DE PLÁSTICO IDENTIFICABLES

(Mecheros, bolis, juguetes, cepillos de dientes)



26

FRAGMENTOS DE PLÁSTICO NO IDENTIFICABLES < 2,5 CM



27

FRAGMENTOS DE PLÁSTICO NO IDENTIFICABLES > 2,5 CM

METAL



28

LATAS DE BEBIDAS Y SUS TIRADORES



29

CHAPAS Y TAPONES METÁLICOS



30

ENVASES METÁLICOS DE COMIDA

(latas de conserva...)

METAL



31

PAPEL DE ALUMNIO



32

APARATOS ELÉCTRICOS/ ELECTRÓNICOS

(móvil...)



33

ANZUELOS Y PLOMOS

(para pesca...)

METAL



34

BOTES Y AREOSOLES DE PINTURA O LUBRICANTES



35

OTROS OBJETOS METÁLICOS IDENTIFICABLES



36

PIEZAS METÁLICAS NO IDENTIFICABLES

PAPEL/CARTÓN



37

COLILLAS DE CIGARRILLOS

el papel se degrada rápido y son otros componentes como el acetato de celulosa (filtro) los que impactan más sobre el medio



38

PAQUETES O ENVOLTORIOS DE TABACO



39

BRIKS

el papel se degrada rápido y son otros componentes como el plástico y el alumnio los que impactan más sobre el medio

PAPEL/CARTÓN



40

CARTÓN



41

SERVILLETAS Y MANTELES DE PAPEL



42

OTROS OBJETOS DE PAPEL IDENTIFICABLES (PERIÓDICOS)

RESIDUOS HIGIÉNICOS



43

BASTONCILLOS DE LOS OIDOS



44

PRESERVATIVOS Y SUS ENVOLTORIOS



45

COMPRESAS Y SALVASLIPS, TAMPONES Y APLICADORES DE TAMPONES

RESIDUOS HIGIÉNICOS



46

TOALLITAS HÚMEDAS



47

OTROS RESIDUOS HIGIÉNICOS IDENTIFICABLES

(pañales, maquinillas de afeitar...)

RESIDUOS MÉDICOS



48

ENVASES Y TUBOS DE MEDICAMENTOS



49

JERINGUILLAS



50

OTROS RESIDUOS MÉDICOS IDENTIFICABLES

(tiritas , vendas...)

MADERA

(trabajada)-No troncos, ramas, etc.



51

PALÉS



52

PALOS DE HELADO



53

OTROS OBJETOS DE MADERA IDENTIFICABLES

(tablas, tablones, cajas...)

VIDRIO



54

BOTELLAS Y TARROS DE VÍDEO



55

FRAGMENTOS DE VIDRIO



56

BOMBILLAS FUORESCENTES

VARIOS



57

GLOBOS



58

OTROS OBJETOS DE GOMA



59

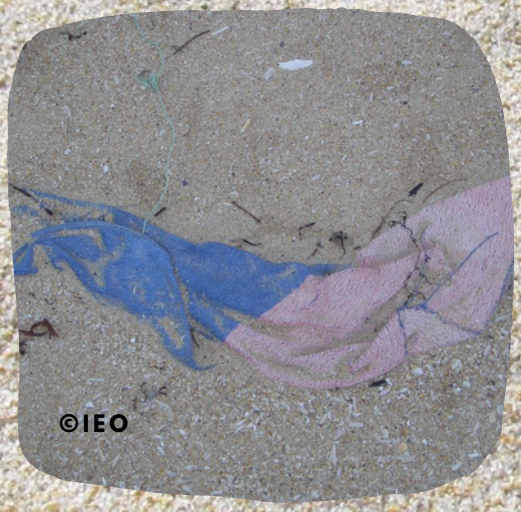
NEUMÁTICOS

VARIOS



60

ROPA, GORRAS Y CALZADO



61

OTROS OBJETOS TEXTILES

(telas, peluches...)



62

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN