GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# EsMarEs

Estrategias Marinas de España,
protegiendo el mar para todos

## *Descriptor 10: Basuras Marinas*

*7 marzo 2017*

*Marta Martínez-Gil Pardo de Vera*
*División para la Protección del Mar*

estrategias marinas

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

estrategias marinas

# La Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (Dir.2008/56/CE)

* Objetivo: lograr o mantener un buen estado ambiental del medio marino para el 2020
* Herramienta: estrategias marinas

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

* Marco general para la planificación del medio marino, con el objetivo de lograr su buen estado ambiental
* Transposición de la Directiva 2008/56/CE: respeto al texto europeo, adaptándolo al marco español
  * Estrategias Marinas: Título II y anexos I, II, III, IV y V
* Regulación de otros aspectos de la protección del medio marino (Red de Áreas Marinas Protegidas de España y conservación de especies y hábitats marinos y vertidos en el mar)
* Ámbito de aplicación: medio marino en el que España ejerce soberanía o jurisdicción (incluyendo aguas costeras en aquellos aspectos no recogidos por la DMA)

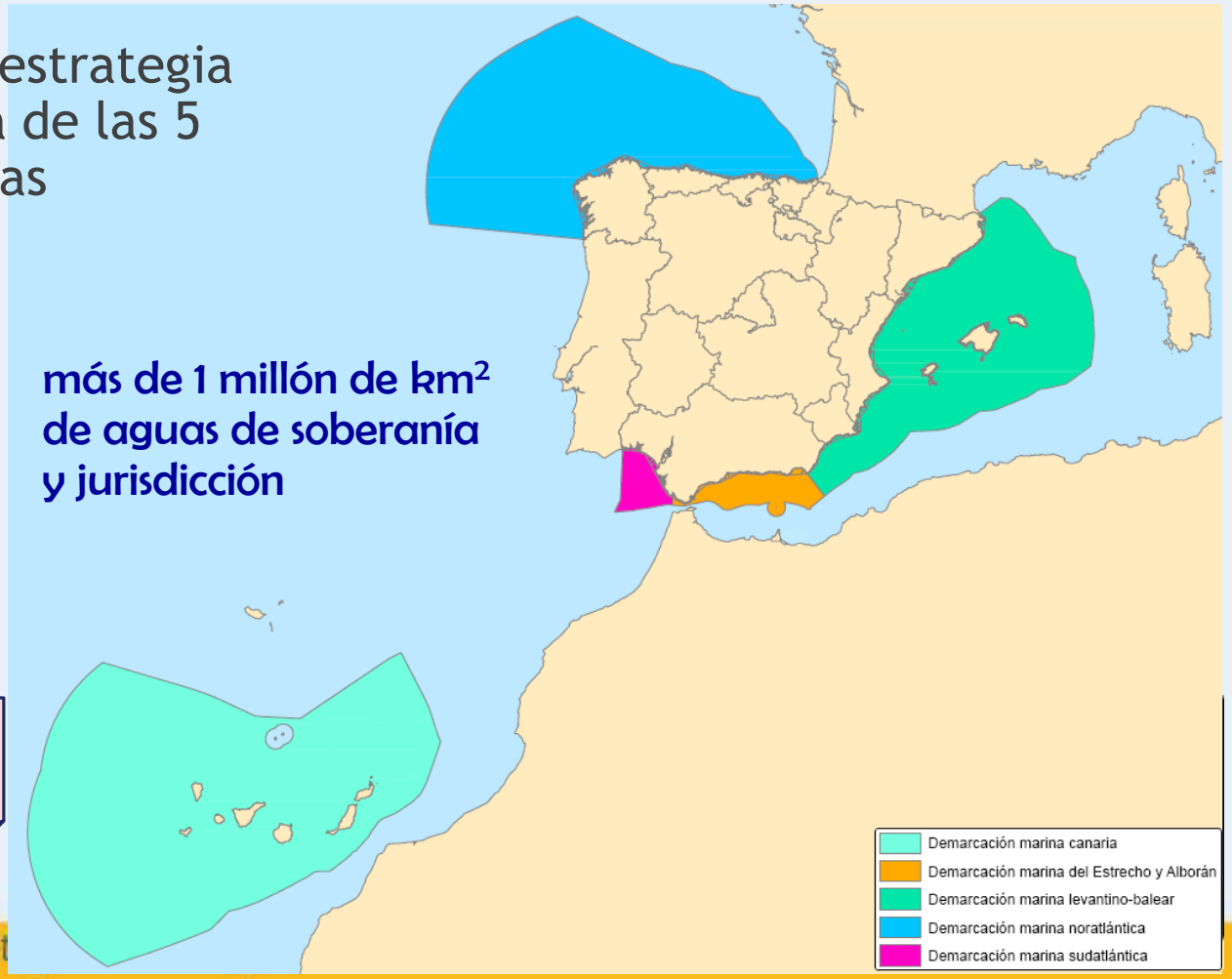
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

estrategias marinas

# Las 5 demarcaciones marinas españolas

Se ha elaborado una estrategia marina para cada una de las 5 demarcaciones marinas españolas:

* Noratlántica
* Sudatlántica
* Estrecho y Alborán
* Levantino-Balear
* Canaria




NOTA: Este mapa es para uso técnico, y no refleja los límites entre Estados vecinos

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Buen Estado Ambiental
## Descriptores

estrategias marinas

Biodiversidad

Especies alóctonas

Redes tróficas

Fondos marinos

Contaminantes

Basuras marinas

Especies comerciales

Eutrofización

Condiciones hidrográficas

Contaminantes en pescado

Energía: Ruido

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

estrategias marinas

# Gestión adaptativa en ciclos de 6 años

Aprobación mediante Real Decreto en trámite

Consulta púbica y documentos terminados

http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/em_programas_medidas-lst.aspx

Evaluación Inicial 2012

Definición Buen Estado Ambiental 2012

Documentos terminados

http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/estrategias-marinas/default.aspx

Buen Estado Ambiental

Objetivos Ambientales 2012

Acuerdo de Consejo de Ministros el 2 de noviembre de 2012

Programa Seguimiento 2014

Documentos terminados

http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/em_programas_seguimiento.aspx

Programa de medidas 2015/16

Actualización cada seis años

EsMarEs

Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Descriptor 10
# Basuras marinas

*«Las propiedades y las cantidades de desechos marinos no resultan nocivas para el medio litoral y el medio marino»*

Bajo el término "Basuras marinas" se engloba cualquier material sólido, manufacturado o procesado que es vertido o abandonado en el medio marino o costero.

Los materiales naturales (ramas, arribazones de algas, etc) no se consideran basuras

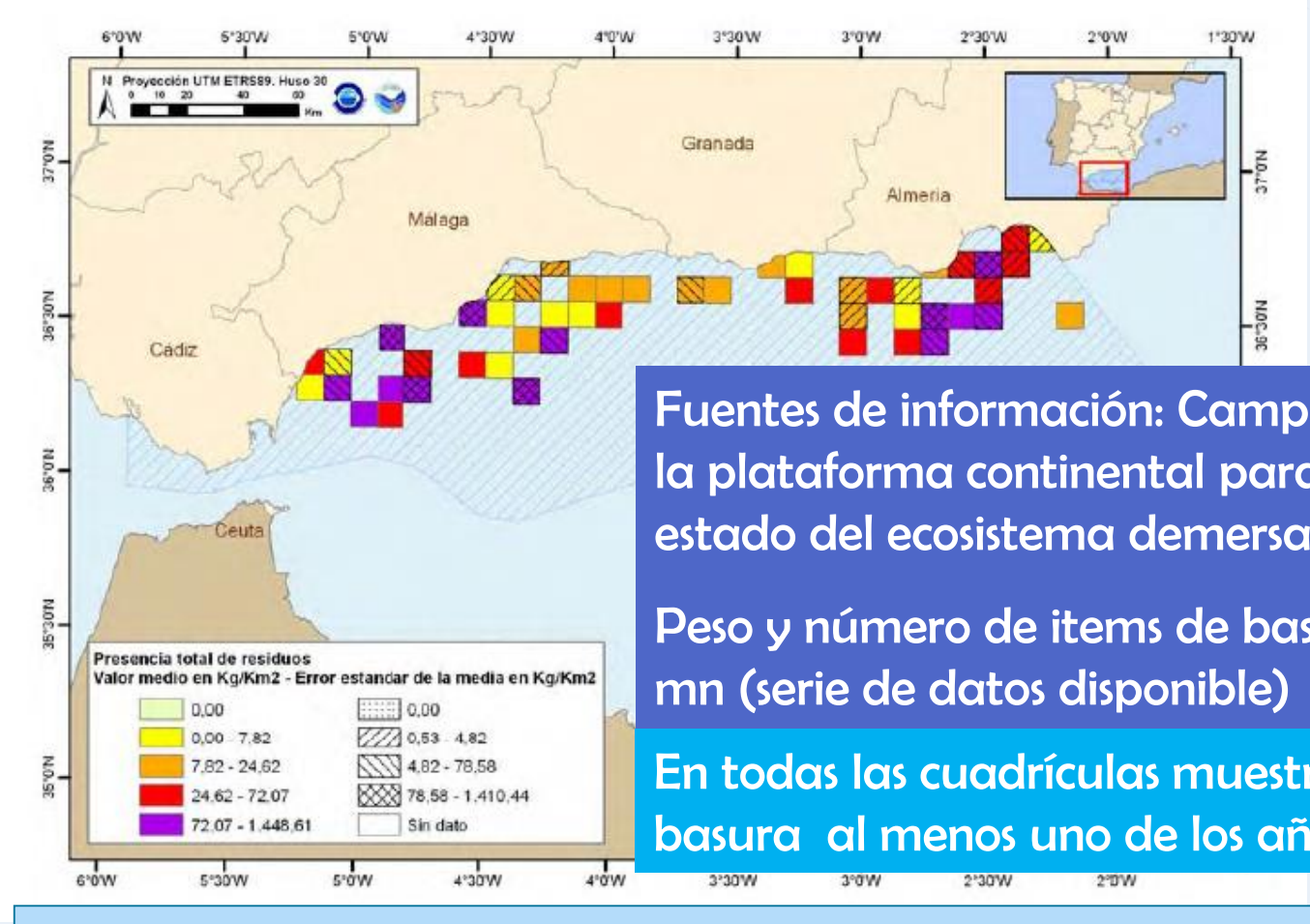
Su origen es muy diverso: Uso turístico de las costas, vertidos desde ríos o EDAR, vertidos o pérdidas desde embarcaciones pesqueras o transporte marítimo, etc.

*Fuente: Programa de seguimiento de basuras marinas en playas (MAPAMA)*

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

estrategias marinas

# Evaluación inicial y definición del BEA Descriptor 10



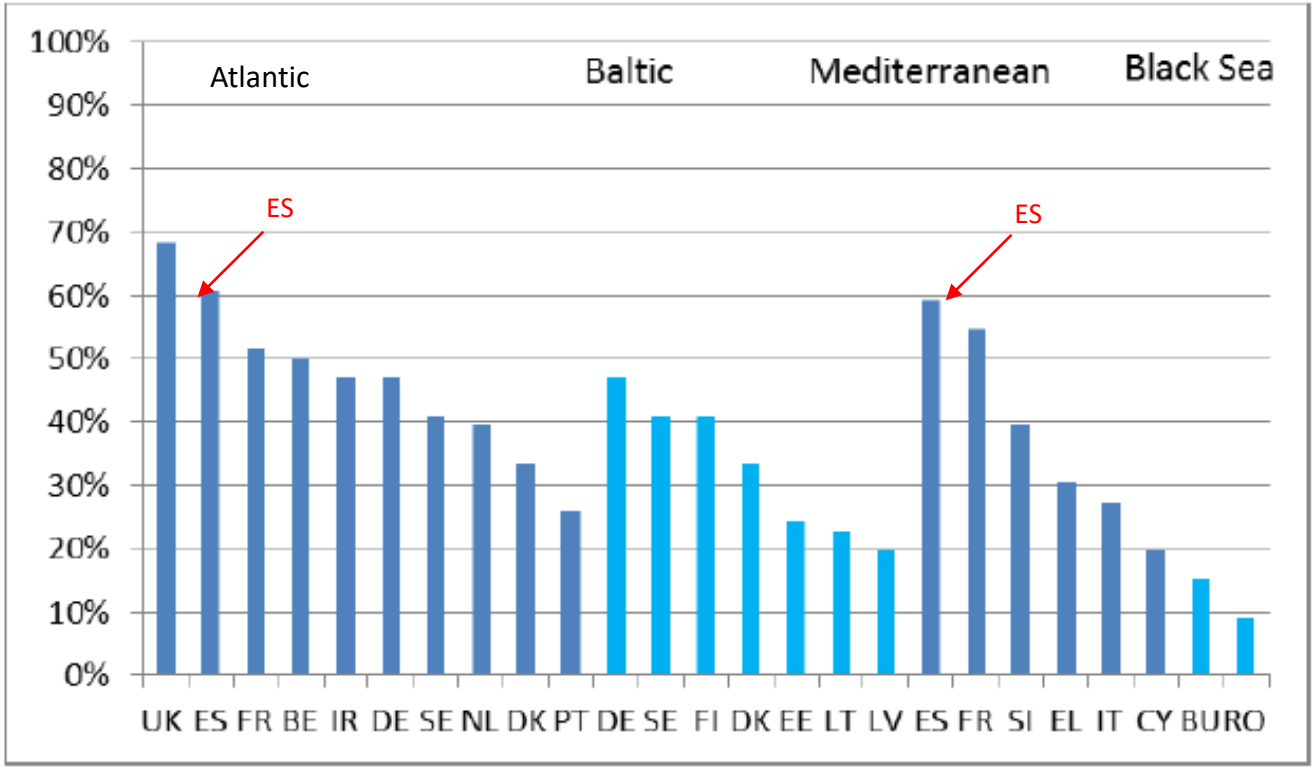

Fuentes de información: Campañas de arrastre IEO en la plataforma continental para la evaluación del estado del ecosistema demersal y bentónico.

Peso y número de items de basura en celdas de 5 x 5 mn (serie de datos disponible)

En todas las cuadrículas muestreadas se encontró basura al menos uno de los años de la serie

BEA: 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

# Primeras fases: evaluación de la CE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

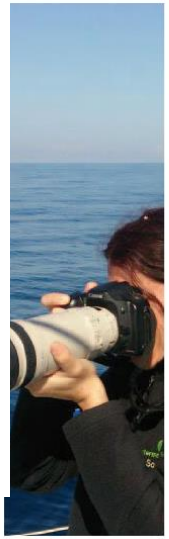
estrategias marinas

# Programas de seguimiento

| | ESTADO | PRESIÓN |
|---|---|---|
| Programas y subprogramas por descriptores | AV: Aves<br>MT: Mamíferos y tortugas<br>PC: Peces y cefalópodos<br>HB: Hábitats bentónicos<br>HP: Hábitats pelágicos | EAI: Especies alóctonas e invasoras<br>EC: Especies explotadas comercialmente<br>EUT: Eutrofización<br>AH: Alteraciones hidrográficas<br>CONT: Contaminantes y sus efectos<br>CP: Contaminantes en el pescado<br>BM: Basuras marinas<br>RS: Ruido submarino |
| Subprogramas horizontales | PRES: Presiones<br>ACT: Actividades humanas<br>OP: Objetivos operativos | |

**184 indicadores** | **13 programas**

**65 subprogramas**



# Descriptor 10

## La Decisión de la Comisión 2010/477/UE

10.1 Características de los desechos en el medio marino y costero

10.1.1 Evolución de la cantidad de desechos arrastrada hacia las costas y/o depositada en ellas, incluyendo un análisis de la composición, la distribución espacial y, si fuere posible la fuente de dichos desechos

10.1.2 Evolución de la cantidad de desechos presentes en la columna de agua y depositados en los fondos marinos, con un análisis de la composición, la distribución espacial y, si fuere posible la fuente de dichos desechos

10.1.3 Evolución de la cantidad de micropartículas, de su distribución y, si fuere posible, de su composición, particularmente microplásticos

10.2 Impactos de los desechos en la vida marina

10.2.1 Evolución de la cantidad y composición de los desechos ingeridos por los animales marinos (por ejemplo, mediante análisis del contenido de su estómago)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Programa BM

estrategias marinas

10.1 Características de las basuras marinas en el medio marino y costero

- 10.1.1 Basuras marinas en costas
  - BM.1 Basuras en playas
- 10.1.2 Desechos en columna de agua y fondos
  - BM.2 Basuras flotantes
  - BM.3 Basuras en el fondo marino
- 10.1.3 Microplásticos
  - BM.4 Microplásticos en agua
  - BM.5 Microplásticos en sedimentos
  - BM.6 Microplásticos en playas

BM.7 CIENCIA CIUDADANA

10.2 Impactos de las basuras marinas en la vida marina

- 10.2.1 Desechos ingeridos por animales marinos
- MT.5 Varamientos (Tortugas)

# BASURAS EN PLAYAS
## (Subprograma BM-1)

# Programa de seguimiento de basuras marinas en playas

Comenzó en 2001 en varias playas atlánticas en el marco del OSPAR Pilot Project. En 2013 se extendió a las cinco demarcaciones marinas españolas.

Hoy en día el subprograma cuenta con 26 playas (12 en el Mar Mediterráneo), que se muestrean siguiendo un protocolo único.

**4 campañas al año:**

1. Invierno: 15 Diciembre-15 Enero
2. Primavera: Abril.
3. Verano 15 Junio-15 Julio.
4. Otoño: 15 Sept- 15 Octubre.

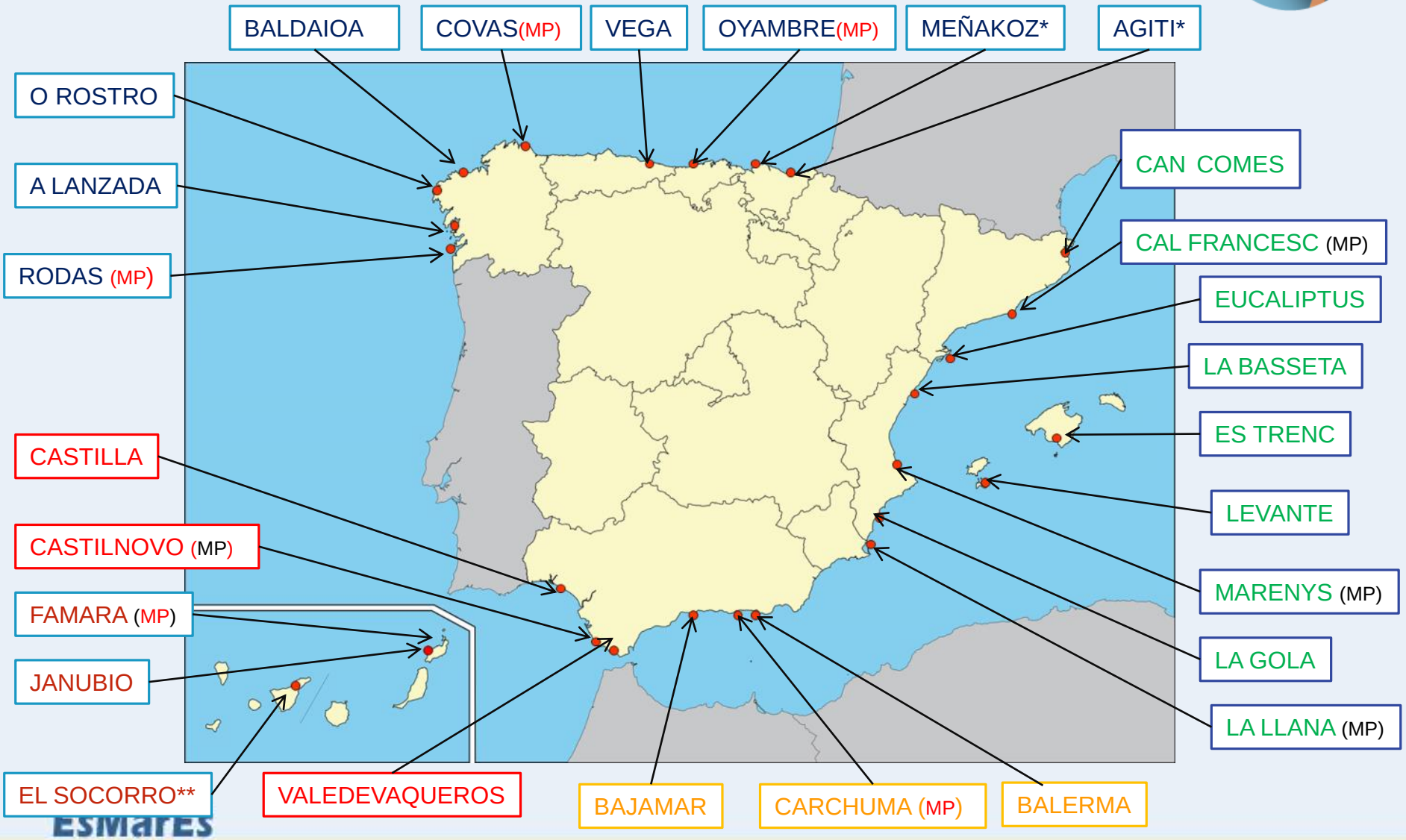
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Playas del Subprograma de Seguimiento BM-1

(*) No alcanzan 1000 m (**) No alcanza 1000 m y no se realiza muestreo de 1000 m

MP: Programa de microplásticos



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Programa de seguimiento de basuras marinas en playas

Cada campaña incluye dos unidades de muestreo:

- **1 km** – sólo items > 50 cm

**22 items predefinidos**

- **100 m** – todos los objetos visibles

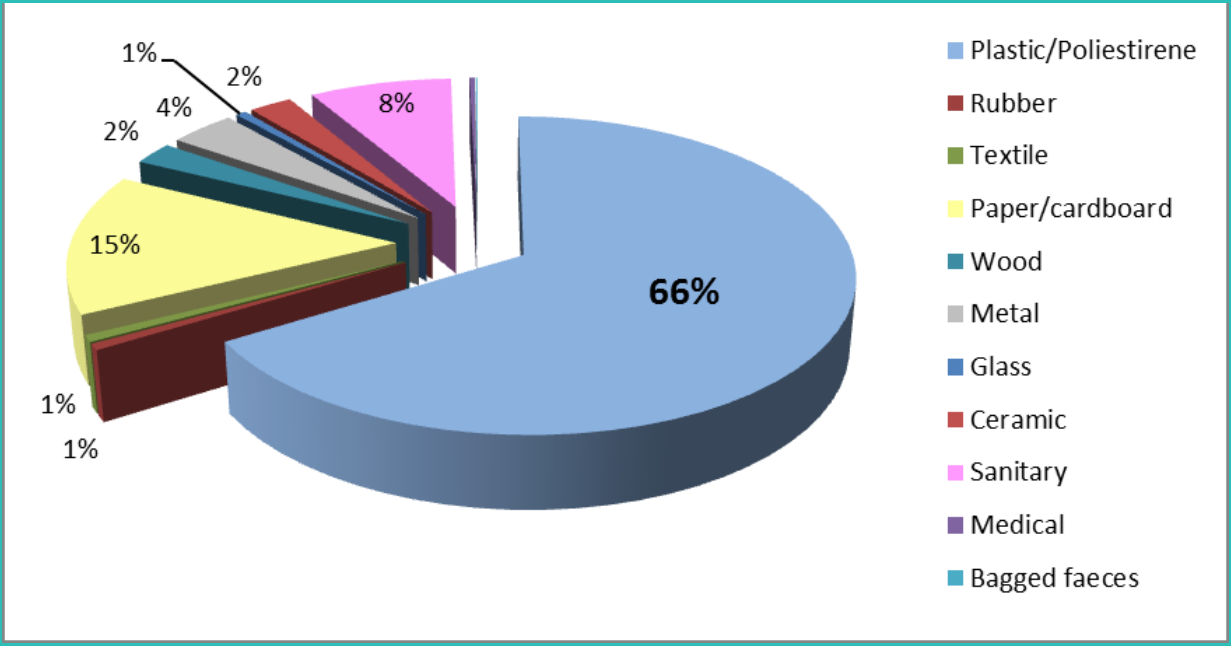
**115 items predefinidos**

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Programa de seguimiento de basuras marinas en playas

## 4 años de datos (2013 – 2016)

| ESAL y LEBA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Total |
| No. campañas | 47 | 48 | 44 | 44 | **183** |
| Nº items/100m | 14499 | 17621 | 14308 | 15459 | **61887** |
| Media items / campaña | 308 | 367 | 325 | 351 | **338** |



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Programa de seguimiento de basuras marinas en playas

## Top X Items LEBA y ESAL

(2013 - 2016)

| | Item | Nº items | % |
|---|---|---|---|
| 1 | Plastic fragments 0-2.5 cm | 10381 | 16,77 |
| 2 | Cigarrete butts | 7582 | 12,25 |
| 3 | Plastic caps and lids | 5155 | 8,33 |
| 4 | Plastic fragments 2,5-50 cm | 4852 | 7,84 |
| 5 | Cotton bud sticks | 4110 | 6,64 |
| 6 | String and cord < 1 cm | 3808 | 6,15 |
| 7 | Unidentified plastic objects | 3780 | 6,11 |
| 8 | Crisp/sweet packets and lolly sticks | 1769 | 2,86 |
| 9 | Unidentified ceramic objects | 1271 | 2,05 |
| 10 | Plastic cutlery/trays/straws | 1065 | 1,72 |
| 11 | Plastic bags | 984 | 1,59 |
| 12 | Plastic drinks bottles | 948 | 1,53 |
| 13 | Foam sponge | 808 | 1,31 |
| 14 | Foil wrappers | 695 | 1,12 |
| 15 | Small plastic bags | 656 | 1,06 |
| 16 | Drink cans | 637 | 1,03 |
| 17 | Unidentified wood pieces | 633 | 1,02 |
| 18 | Plastic food containers | 599 | 0,97 |

# MICROPLÁSTICOS EN PLAYAS

## (Subprograma BM-6)

# MICROPLASTICOS EN PLAYAS

## Subprograma BM-6

•Tras una primera Fase inicial, en otoño de 2016 ha comenzado el ***Programa de Vigilancia de microplásticos en playas*** del MAPAMA (subprograma BM-6).

•Incluye, por el momento, 9 playas que son muestreadas 2 veces al año (primavera y otoño).

•El Programa es ejecutado por el **CEDEX,** haciendo los muestreos y análisis.

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

# Subprograma BM-6

5 réplicas por playa
(dentro del transecto de 100 m del BM-1)

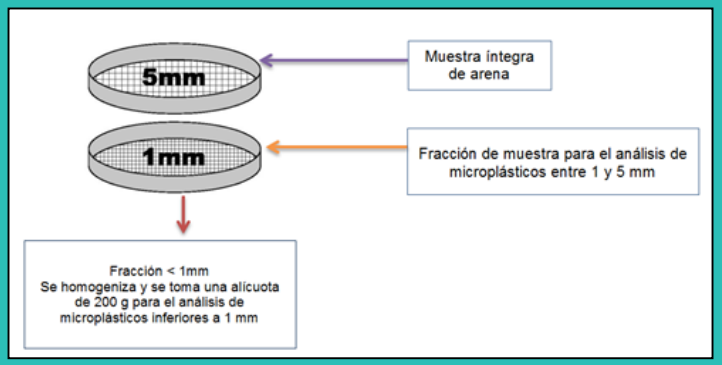
Se muestrea la capa de 1 cm superficial de arena dentro de un marco de 50x50 cm

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

# Subprograma BM-6

1. Secado a 50 ° C, homogenización y pesado

2. Tamizado por 5 mm y 1 mm




**1-5 mm MP**

**<1 mm MP**

3. Separación por flotación en solución saturada de NaCl . **3 extracciones** y filtración

3. Separación por flotación en solución saturada de NaCl . Normalmente **1 única extracción** y filtración

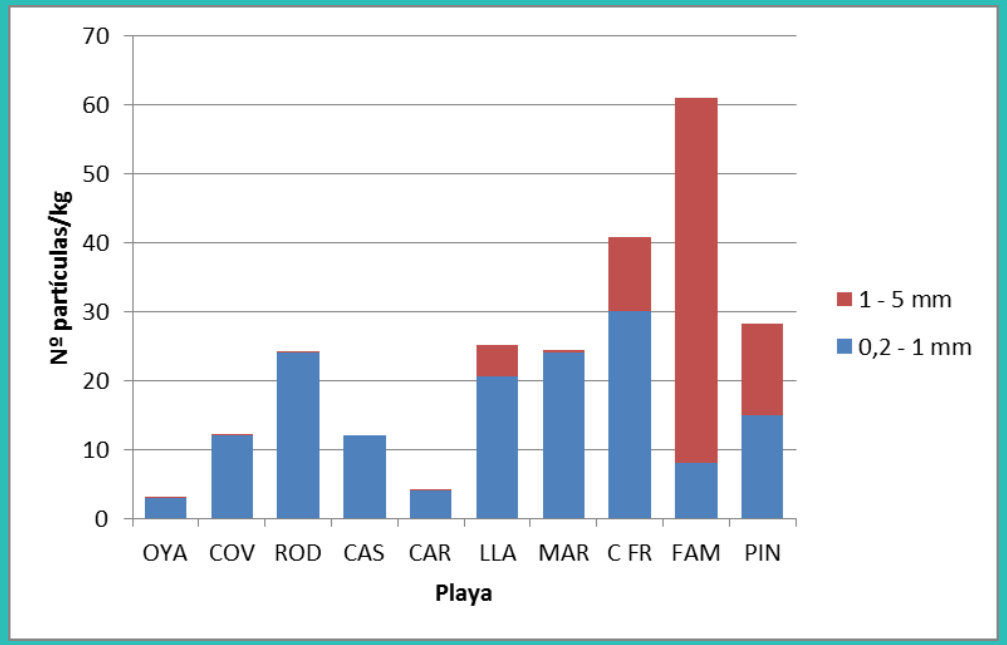
4. Cada membrana se transfiere a una placa Petri y secado a 50 ° C

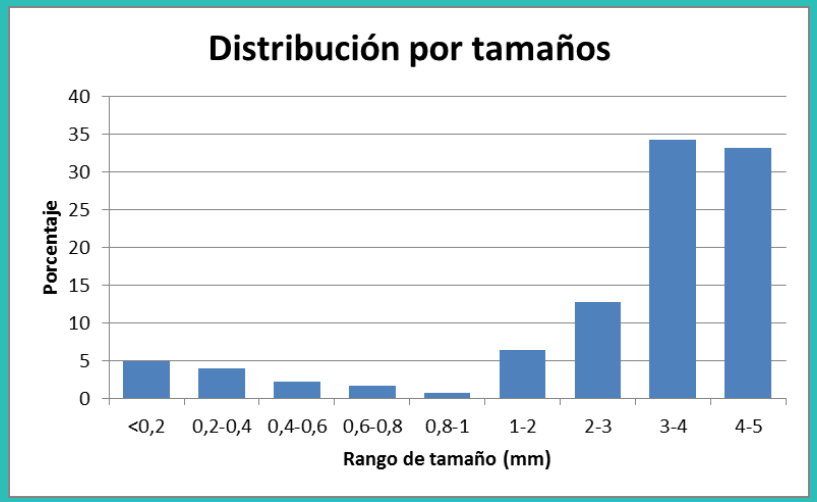
5. Inspección microscópica realizando un recuento de partículas y clasificándolas por tamaños, formas, colores, etc

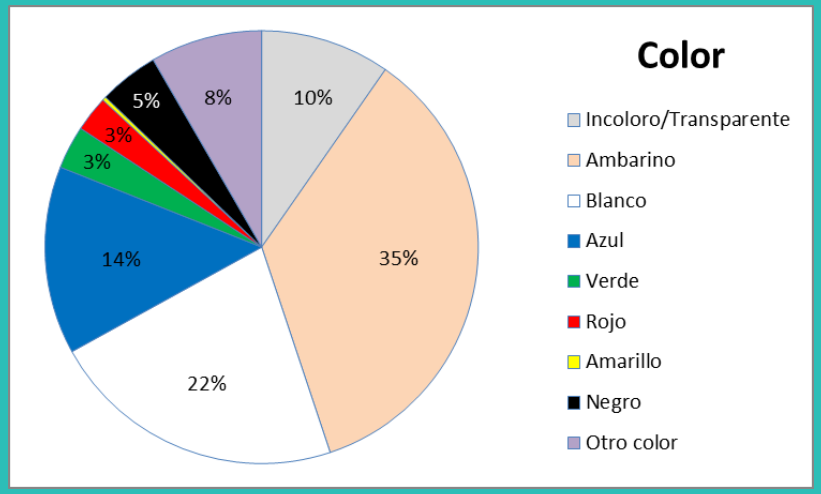
GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

# Subprograma BM-6

## RESULTADOS OTOÑO 2016



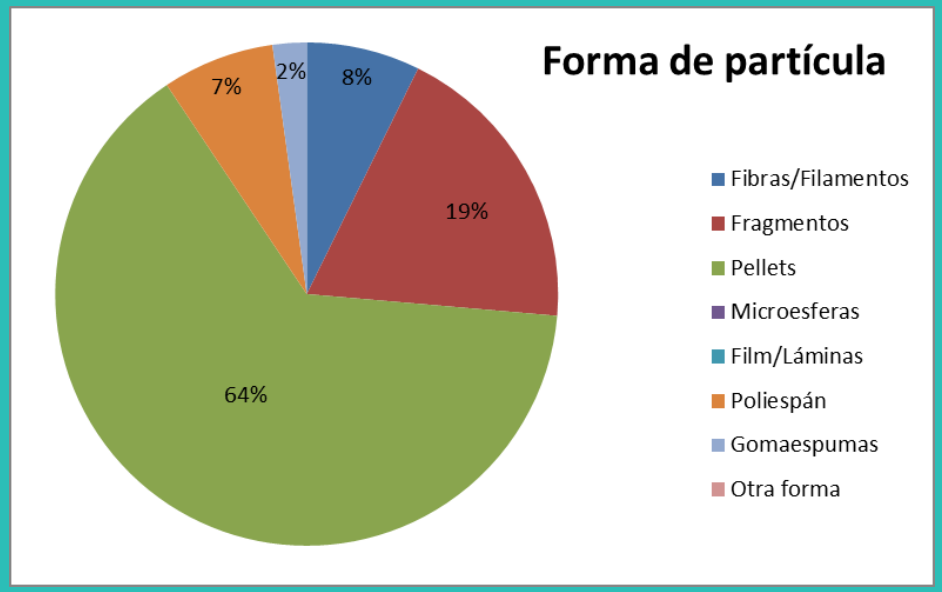



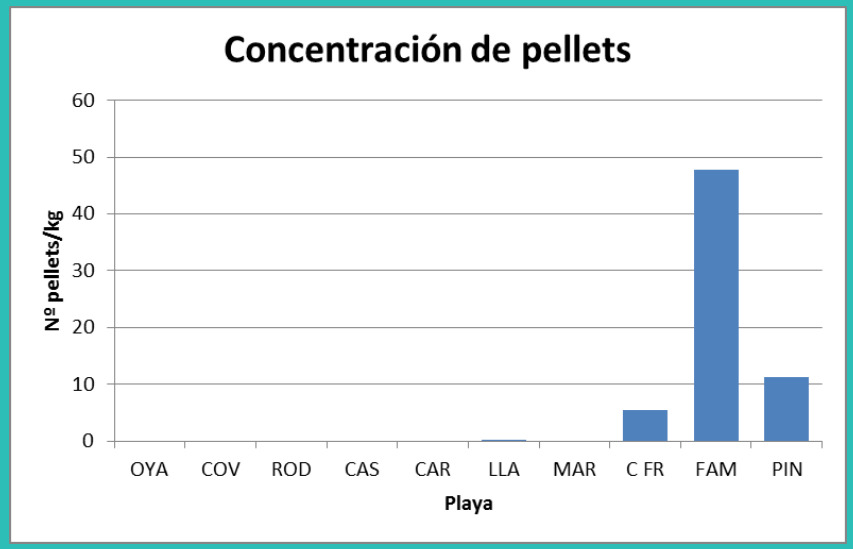




Máxima conc. detectada (61 partículas/kg) corresponde a 542 partículas/m$^2$

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE | CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

# Subprograma BM-6




Los pellets han resultado, globalmente y con diferencia, el tipo de partícula más frecuente pero se han detectado únicamente en 4 de las 10 playas muestreadas, con concentraciones altas en Tarragona y Barcelona (cercanía a fuentes) y muy altas en Lanzarote (transporte por corrientes desde el océano abierto).

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

estrategias marinas

# DATOS ADICIONALES:

# CIENCIA CIUDADANA
## (Subprograma BM-7)

*Fuente: Paisaje Limpio*

# CIENCIA CIUDADANA

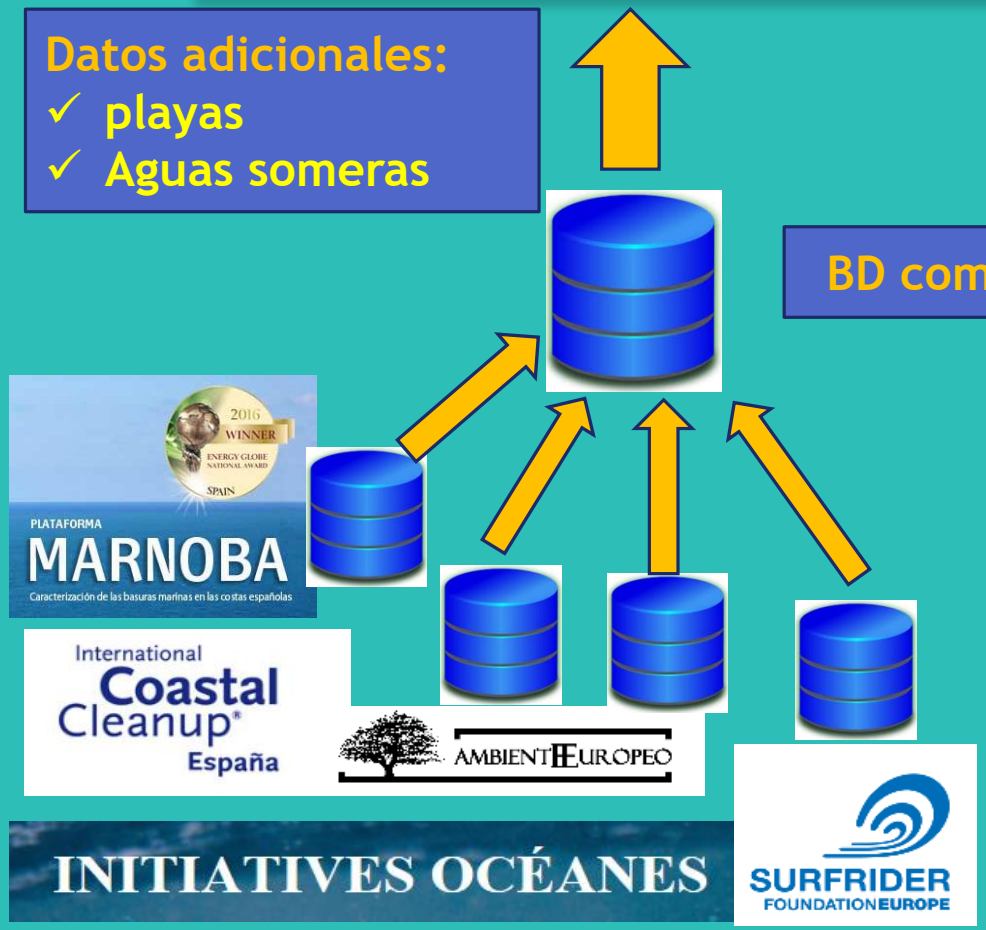
# Subprograma BM-7

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

**EsMarEs Sistema de información**
(todos los programas de seguimiento)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

**Datos adicionales:**
- ✓ playas
- ✓ Aguas someras




**BD común**

Normalización (en su caso) & Validación
Herramientas de análisis

**Acuerdos sobre:**
- ✓ **Tarjeta de datos común** (reducida y compatible con protocolo BM-1)
- ✓ Compatible con campañas puntuales tipo Clean-up Day y otros objetivos particulares e identidad de las ONG

# BASURAS MARINAS EN BIOTA
# Subprograma MT-5 (tortugas)
# Proyecto INDICIT

Ingestión (ejemplares vivos y muertos)

+

Enmalle: La compresión y corte de los tejidos provocan graves lesiones en las aletas y otras partes de las tortugas

Fuente: Teo Lucas / Gigante Azul

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

estrategias marinas

# Programas de seguimiento: evaluación de la CE

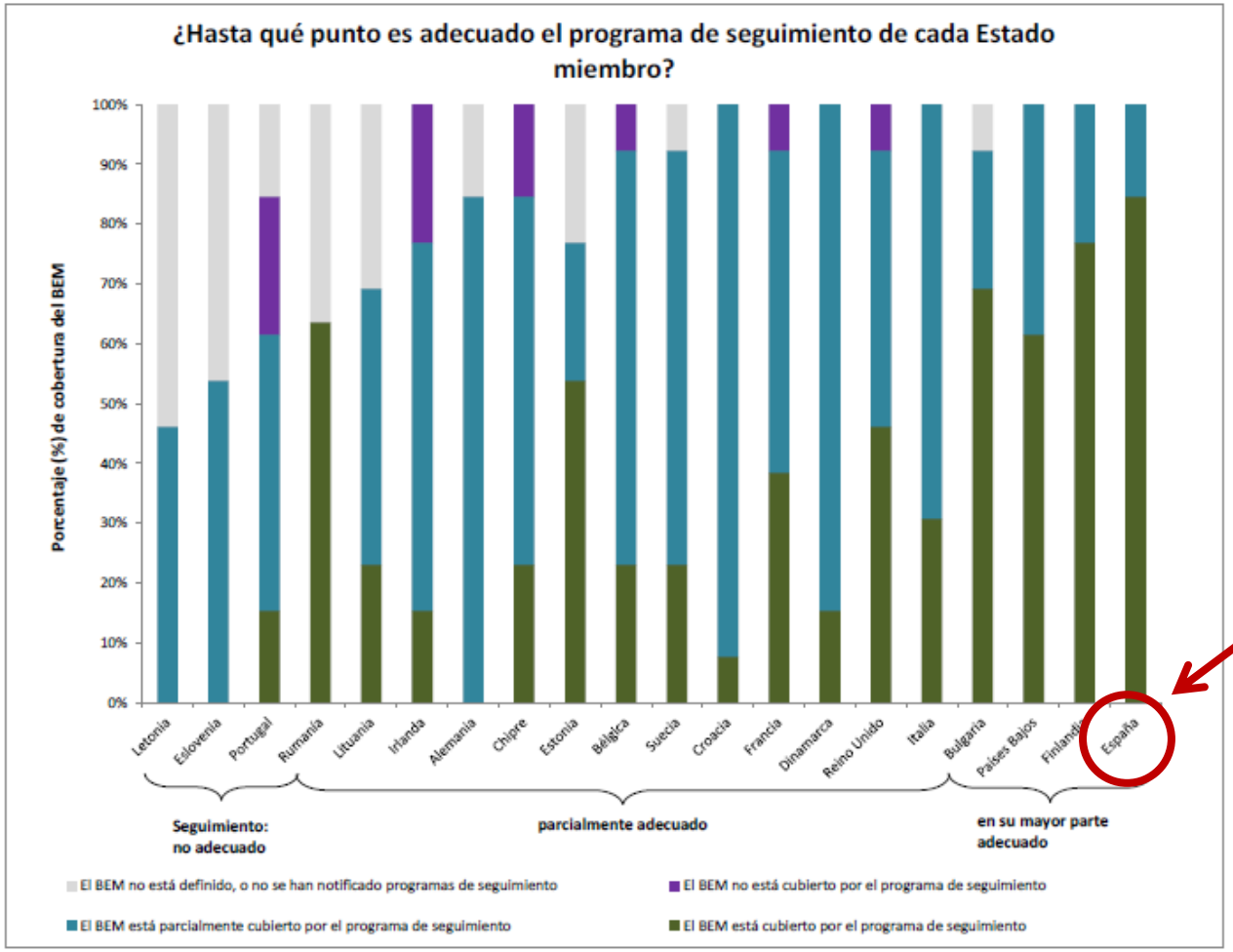
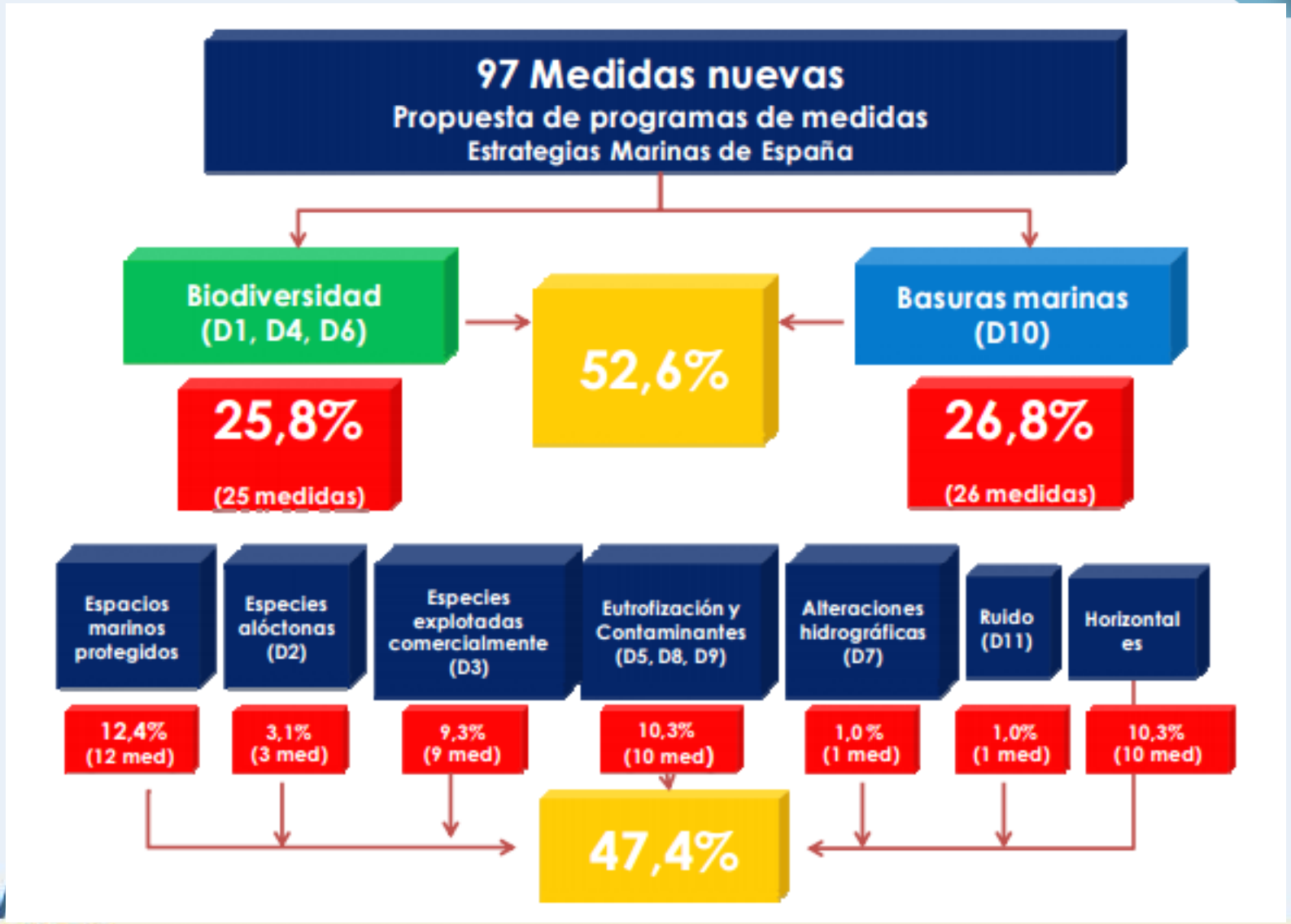



**Figura 7: Cobertura de la buena situación medioambiental según los programas de seguimiento de la DMEM sobre la base de una evaluación técnica**

EsMarEs
Estrategias Mari


97 Medidas nuevas
Propuesta de programas de medidas
Estrategias Marinas de España
Biodiversidad (D1, D4, D6)
52,6%
Basuras marinas (D10)
25,8% (25 medidas)
26,8% (26 medidas)
Espacios marinos protegidos
Especies alóctonas (D2)
Especies explotadas comercialmente (D3)
Eutrofización y Contaminantes (D5, D8, D9)
Alteraciones hidrográficas (D7)
Ruido (D11)
Horizontales
12,4% (12 med)
3,1% (3 med)
9,3% (9 med)
10,3% (10 med)
1,0 % (1 med)
1,0% (1 med)
10,3% (10 med)
47,4%

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Programa de medidas sobre basuras marinas

estrategias marinas

*Fuentes: Programa de seguimiento de basuras marinas en playas (MAPAMA) y Asociación Ambiente Europeo*

# Programa de medidas sobre basuras marinas



## MEDIDAS ORIENTADAS A FUENTES MARÍTIMAS

Principales fuentes: navegación comercial y actividad pesquera/acuícola

Las medidas destinadas a facilitar la descarga de residuos en tierra (p. ej. tasa fija en puertos para residuos MARPOL) contribuyen a disminuir las descargas en el mar

- Impulso de proyectos para una mejor gestión de los residuos a bordo de buques de pesca o en las instalaciones de acuicultura
- Promover la instalación de puntos limpios en las dársenas pesqueras

Importante potencialidad para el reciclaje y para la mejora de procesos

Impulso de proyectos sobre reciclaje de determinados materiales, como el poliestireno expandido y redes de pesca

Programa EMPLEAMAR
Fundación Biodiversidad

# Programa de medidas sobre basuras marinas



## MEDIDAS ORIENTADAS A FUENTES TERRESTRES

Principales fuentes: el abandono de residuos en el medio costero, los aliviaderos de aguas pluviales (SDU), los vertidos de la red de saneamiento (microplásticos) y la agricultura

Vinculación con las políticas sectoriales con incidencia en medio marino (ej. residuos, agua)

*Fuente: Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia*

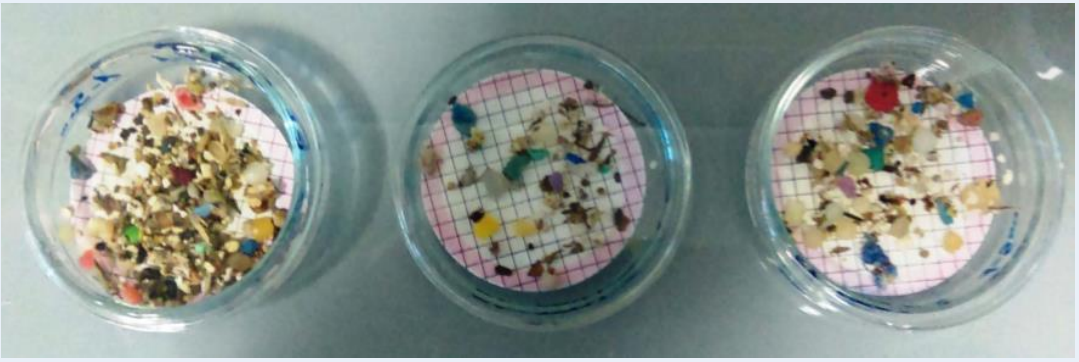
*Fuente: Programa de seguimiento de basuras marinas en playas (MAPAMA)*

*Fuente: "BIRM/SGP (Banco de Imágenes de Reservas Marinas - Secretaría General de Pesca)"*

## MEDIDAS ORIENTADAS A FUENTES TERRESTRES

Mejora del conocimiento sobre los MICROPLÁSTICOS

- Estudio sobre cuantificación de fuentes de microplásticos e identificación de posibles medidas para su reducción en la fuente
- Estudio sobre cantidades de microplásticos procedentes de EDAR
- Investigación sobre aspectos ecológicos de los microplásticos. Acción piloto JPI Oceans



*Fuente: Programa de seguimiento de microplásticos en playas. MAPAMA-CEPYC*

## MEDIDAS DE RETIRADA DE BASURAS MARINAS

### Pesca de basura: UN ESQUEMA COHERENTE A NIVEL NACIONAL

- Desarrollo de documento marco para el desarrollo de un esquema coherente de "pesca de basura"
- Creación y mantenimiento de una base de datos nacional sobre objetos recogidos en las actividades de "pesca de basura"
- Impulso y financiación de actividades de "pesca de basura“

**En apoyo a las iniciativas del sector pesquero**

*Fuente: Proyecto Ecopuertos*

*El sector pesquero es clave en la lucha contra las basuras marinas Cada día más, los pescadores son socios y actores esenciales en los proyectos sobre basuras marinas*

# MEDIDAS DE RETIRADA DE BASURAS MARINAS

## Limpieza

- Financiación de actividades participativas de limpieza de ríos, playas, flotantes y fondos marinos someros
- Estudio de hotspots de basuras marinas (zonas de mayor acumulación o zonas específicamente vulnerables con presencia de basuras)
- Campañas de limpieza dirigidas a lugares identificados de acumulación

Elaboración de un protocolo de actuación sobre artes de pesca perdidos o abandonados que representan una amenaza para la conservación de hábitats y especies en zonas de la RN 2000

Proyecto INTEMARES

*Fuente: Proyecto SOSRedes*

# Programa de medidas sobre basuras marinas



## MEDIDAS DE SENSIBILIZACIÓN

- Promover un comportamiento cívico en relación al abandono de residuos
- Modificación de hábitos de consumo o hábitos relacionados con productos higiénicos

- Promoción y coordinación de eventos participativos simultáneos (por ej. LCUE)

- Foros de participación/discusión acerca de la problemática de las basuras marinas y sus posibles soluciones: MAPAMA/ARC/GT CONAMA/Mesas de trabajo temáticas

- Programas de formación a pescadores, observadores a bordo, personal de redes de varamientos, gestores de la Administración y Agentes de la Autoridad

- Programas de sensibilización dirigidos a usuarios de playas, empresas de turismo naútico-recreativo, así como a pescadores, sector agrícola y sociedad civil en general

- Elaboración e introducción de un *curriculum* relacionado con las basuras marinas en los cursos oficiales de patrón de barco del sector recreativo y pesquero

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

EsMarEs - Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos

# Gracias

EsMarEs
Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos

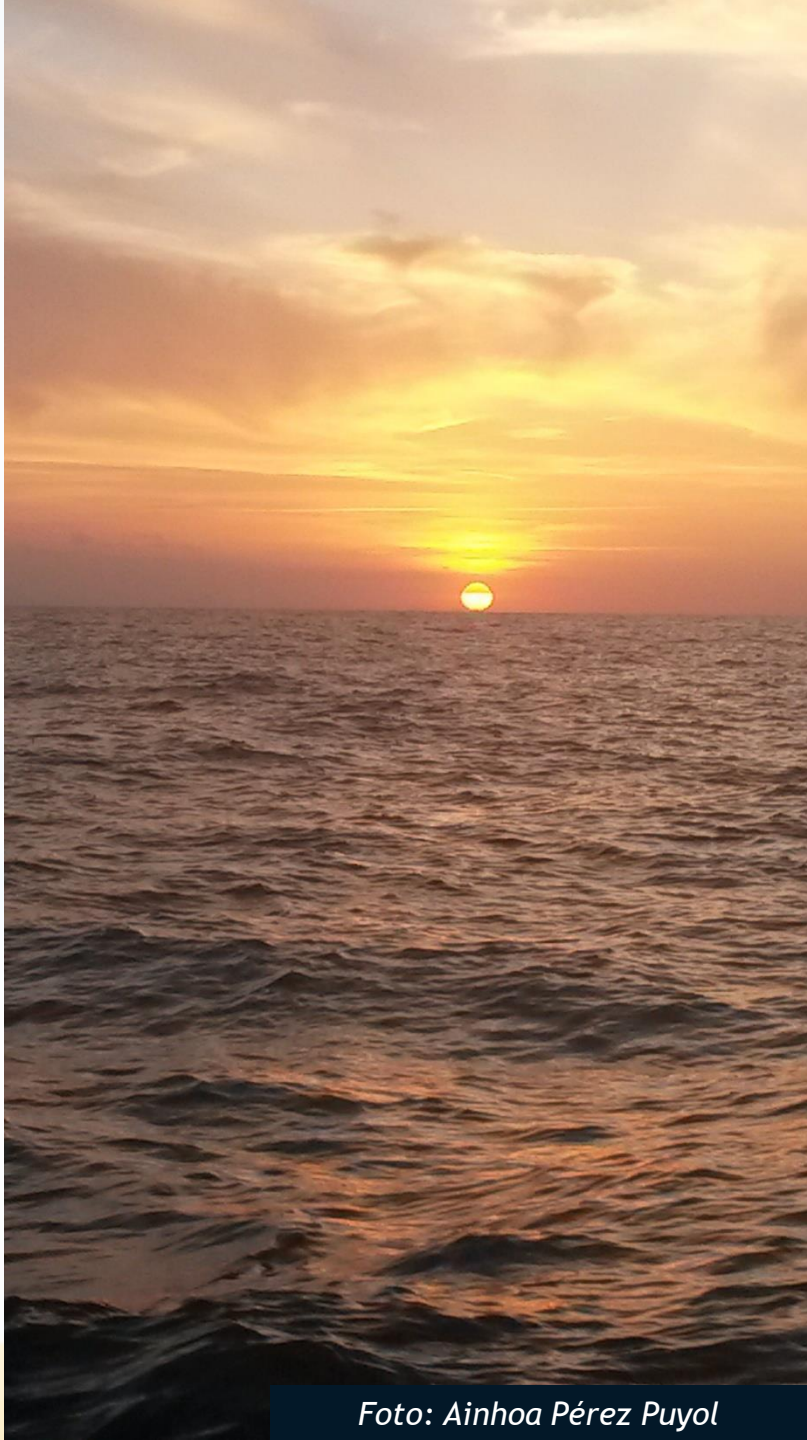


*Foto: Ainhoa Pérez Puyol*