



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS



INFORME DE RESULTADOS - 2013

DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR

2014

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS

INFORME DE RESULTADOS - 2013

Coordinación General del trabajo:

Jose L. Buceta Miller. División para la Protección del Mar. D.G. de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. MAGRAMA

Coordinación de equipos de trabajo provinciales:

Provincia	Coordinador
Gipuzkoa	Cristina Maíllo Fernández
Bizcaia	Santiago Fuente Sanchez
Cantabria	José Luis Tejerina Hernando
Asturias	Fernando de la Torre Fernández
Lugo	María Reigosa Castro
A Coruña	Carlos Gil Villar
Pontevedra	Antonio Iglesias Magán
Huelva	Gabriel Cuenca López
Cádiz	Juan Montero Meléndez
Málaga	Mayte Villatoro López / Jesús Santos Cabrera
Granada	Miguel Calleja García
Almería	Luis Lorente Almansa
Murcia	Ana García Soria
Alicante	Carmen Martín García
Valencia	María Oliete Martí
Castellón	Alfonso Giner Carceller
Tarragona	Ricardo Mestre Prad
Barcelona	Diego Fernández Sanz
Gerona	Enrique Girona Mendoza
Islas Baleares	Carlos Hermoso Capillonch
Tenerife	Juan A. Secundino Puebla
Las Palmas	Desiderio Campos Recio

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS

INFORME DE RESULTADOS 2013

INDICE

1. Introducción.....	1
2. Selección de playas de referencia.....	4
3. Campañas realizadas.....	7
4. Resultados de los muestreos de 2013	9
5. Resultados estadísticos transectos 1000 m	74
6. Resultados estadísticos transectos 100 m.....	81
7. Origen de las basuras	96
8. Tendencias temporales	99
9. Resumen y conclusiones.....	104

ANEJOS:

I. Formularios utilizados para la realización de las campañas de seguimiento.

II. Selección de fotografías.



1. INTRODUCCIÓN

La basura marina no es sólo un problema estético, sino que además de un importante impacto socioeconómico, amenaza la salud humana y la seguridad y presenta efectos negativos sobre los organismos marinos y los hábitats. Está ampliamente documentado que el impacto de enredo o ingestión de desechos marinos puede tener consecuencias negativas sobre el estado físico de los animales marinos e incluso conducir a su muerte. La ingestión de microplásticos es también motivo de preocupación, ya que puede proporcionar una vía para la introducción de productos químicos peligrosos en la cadena trófica. Además, pueden dañar o degradar los hábitats (por ejemplo, en términos de asfixia) y aumentar el riesgo de transferencia de especies exóticas

Dentro del término “Basura Marina” se incluyen una amplia gama de materiales de origen antrópico que han sido deliberadamente descartados o perdidos en las playas, en las costas o en el mar, incluidos los materiales transportados al medio marino desde fuentes terrestres a través de los ríos, escorrentía, alcantarillado o por la acción del viento. Incluye cualquier material fabricado o tratado, persistente y de naturaleza sólida.

La basura marina se compone de una variedad de materiales incluyendo fundamentalmente plástico, metal, madera, caucho, vidrio y papel. Aunque las proporciones relativas de estos materiales varían según las regiones, existe una clara evidencia de que las basuras constituidas por plástico son con diferencia el tipo más abundante. En algunas zonas europeas los plásticos llegan a ser el 90 % de los desechos marinos encontrados en las costas. Aún cuando no existen, por el momento, tantos datos, parece ser que también son predominantes en los muestreos en la columna de agua o los fondos marinos.

La mayoría de los plásticos son materiales extremadamente resistentes y persisten en el medio marino durante un período considerable, posiblemente hasta cientos de años. No obstante, los plásticos también se deterioran y se fragmentan en el medio ambiente como consecuencia de la exposición a la luz solar (fotodegradación), además de deterioro físico y químico, que se traduce en numerosos fragmentos de plástico diminutos llamados microplásticos. También pueden encontrarse en el medio marino otros microplásticos producidos intencionalmente para su uso directo (por ejemplo, partículas granulares utilizadas como abrasivos en los cosméticos), o como precursores de otros productos (pellets).

Dentro de los programas de vigilancia de la calidad del medio marino, como desarrollo de la Ley 41/2010 de Protección del medio marino, está previsto que en nuestro país se incluya a partir de 2015 un control de las basuras marinas tanto en la costa como en la columna de agua o los fondos marinos, así como en basuras ingeridas por algunas especies marinas indicadoras. Por el momento y aprovechando la experiencia obtenida en el programa voluntario de seguimiento de basuras marinas en playas del Convenio OSPAR, en 2013 se



inició, con medios y personal propios de la DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, un programa estandarizado que cubre playas de nuestras 5 Demarcaciones marinas.

Con anterioridad a este Programa estandarizado, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, a través de la organización Ollalomar y a partir de principios de los años 2000, ya venía adquiriendo datos de basuras marinas en algunas playas de la costa atlántica española. La experiencia adquirida sirvió de base para el desarrollo del presente Programa.

La metodología utilizada para la realización de las campañas, con independencia de la zona geográfica, es la establecida por el Convenio OSPAR en su “*Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area*”.

Dicha metodología incluye el recuento (y en su caso retirada) de todos los objetos visibles sobre un transecto de 100 metros de playa y una segunda inspección, en este caso, sobre una longitud de 1.000 metros en los que únicamente se consideran aquellos objetos de una dimensión mayor de 50 cm en alguno de sus lados.

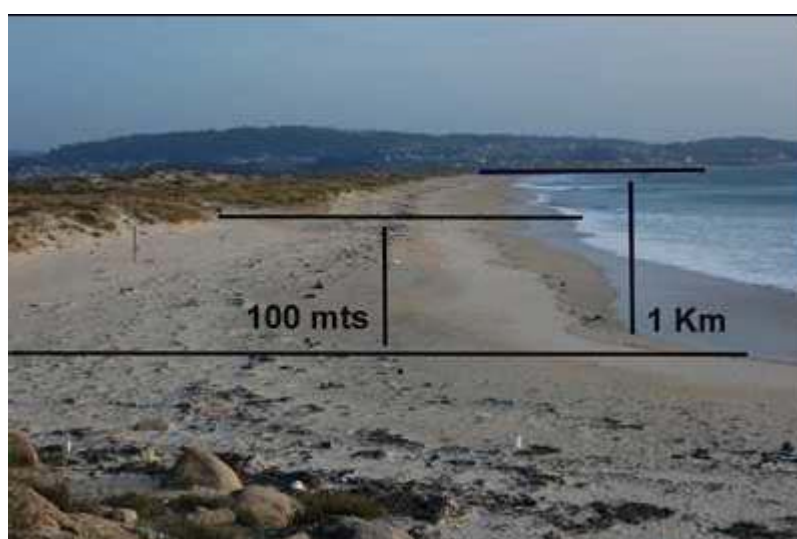


Figura 1. Detalle de los dos transectos realizados por campaña

Cada playa se muestrea 4 veces al año (primavera, verano, otoño, invierno) con el objetivo de evaluar la existencia de un comportamiento estacional de la presencia de basura marina en las playas. No obstante a lo anterior, determinados problemas puntuales que se detallan a lo largo del presente informe impidieron la realización de algunas campañas puntuales.

El protocolo de muestreo de la franja de 100 metros de largo incluye 112 diferentes tipologías de basura marina, que están divididos en 11 grandes grupos según su composición, uso específico u otras características.



El protocolo de muestreo de la franja de 1 Km es más simple y detalla 22 tipos de grandes objetos de basura marina (mayores de 0,5 metros en cualquier dirección), agrupados en 5 clases según el tipo de material que los compone.

Tipologías incluidas en el Protocolo de muestreo de 100 metros	Tipologías incluidas en el Protocolo de muestreo de 1000 metros
<ul style="list-style-type: none">➤ Plástico y/o Poliestireno (54 items)➤ Goma (4 items)➤ Ropa/ Textil (5 items)➤ Papel y Cartón (8 items)➤ Madera (8 items)➤ Metal (15 items)➤ Vidrio (3 items)➤ Cerámica/ Construcción (3 items)➤ Residuos higiénico-sanitarios (6 items)➤ Residuos médicos (3 items)➤ Heces (1 items)	<ul style="list-style-type: none">➤ Plástico/ Poliestireno (11 items)➤ Metal (2 items)➤ Madera (5 items)➤ Goma (2 items)➤ Textil (2 items)

Tabla 1

Por cada una de las campañas de inspección y transecto, los observadores proceden a rellenar un estadillo que, una vez validado por los técnicos de los Servicios Centrales de la DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, alimenta una base de datos sobre la que se realizan los cálculos estadísticos. El Anejo I incluye los estadillos utilizados.

Como material de referencia y ayuda a los observadores se han utilizado los manuales y guías publicados por OSPAR y en noviembre de 2012 se realizó un cursillo de adiestramiento.



2. SELECCIÓN DE PLAYAS DE REFERENCIA

Siguiendo los requisitos de OSPAR, la selección de playas se realiza de acuerdo a los siguientes criterios.

- Estar compuestas por arena o grava y expuestas a mar abierto.
- Estar visualmente o frecuentemente cubiertas por basura marina.
- Tener más de 1 Km de longitud.
- Ser accesibles para facilitar la retirada de basura marina.
- No estar localizadas cerca de una fuente de residuos (ríos,).
- Estar incluidas en actividades relacionadas con la basura marina en el país participante.

Como criterio general, se intentó la inclusión dentro del Programa de una playa por cada una de las provincias litorales, si bien para dar continuidad a los datos recabados con anterioridad, en las provincias de A Coruña y Cádiz se incluyeron finalmente 2 playas. Asimismo, se tuvo en cuenta que, en la medida de lo posible, las playas incluidas en el programa no fuesen objeto de limpieza de la arena por parte de los servicios municipales, o al menos la misma estuviese restringida únicamente al periodo estival.

Dada la dificultad de encontrar en todas las provincias playas idóneas que reunieran la totalidad de los anteriores requisitos, en la selección se optó por seleccionar, dentro de cada provincia, aquella que reuniese el máximo de ellos.

La tabla 2 incluye las playas sobre las que se desarrolló el Programa en el año 2013.

Demarcación Marina	Provincia	PLAYA(S)
Noratlántica	Gipuzkoa	AGITI (*)
	Bizcaia	MEÑAKOZ (*) (**)
	Cantabria	BERRIA
	Asturias	VEGA
	Lugo	COVAS
	A Coruña	O ROSTRO
		BALDAIO
Pontevedra	A LANZADA	
Sudatlántica	Huelva	CASTILLA (sector central)
	Cádiz	CASTILNOVO



Demarcación Marina	Provincia	PLAYA(S)
Estrecho y Alborán	Cádiz	VALDEVAQUEROS
	Málaga	BAJAMAR
	Granada	CARCHUNA
	Almería	BALERMA
Levantino-Balear	Murcia	LA LLANA
	Alicante	LA GOLA
	Valencia	MARENY
	Castellón	LA BASSETA
	Tarragona	LOS EUCALIPTOS
	Barcelona	PRAT DE LLOBREGAT
	Gerona	CAN COMAS
	Islas Baleares	ES TRENC (Mallorca) LEVANTE (Formentera)
Canaria	Tenerife	EL SOCORRO (***)
	Las Palmas	MUJERES (*)

(*) Por no tener la longitud suficiente para realizar el transecto de 1000 m, se realiza el de 100 m y un segundo sobre la longitud total de la playa (entorno a 700 m en Agiti, unos 250 m en Meñakoz y unos 400 m en Mujeres).

(**) Anteriormente se ha venido muestreando en Bizkaia la playa de Laga, pero se limpia a diario incluso durante el invierno, por lo que se decide cambiar a Meñakoz, que al ser de grava y con poco uso de baño no se limpia.

(***) Por no tener la longitud suficiente para realizar el transecto de 1000 m, se realiza únicamente el de 100 m.

Tabla 2

Una vez iniciados los trabajos de seguimiento, a partir de mitad de año se detectó una ausencia absoluta de basura marina en la playa de Berria (Cantabria), debido al hecho de que la misma era sometida prácticamente a diario a trabajos de una limpieza exhaustiva a través de un programa de "Limpieza de Playas" del Centro de Inserción Social "José Hierro" de Santander, dependiente del Centro penitenciario del Dueso. Dada, pues, la escasa representatividad de los datos recogidos en esta playa se decidió abandonar su seguimiento, pasándose a partir de la campaña de otoño a realizar los trabajos de seguimiento en la playa de Oyambre, ubicada también en la Comunidad de Cantabria donde, habida cuenta de los buenos resultados obtenidos, se continuará en anualidades venideras.



La figura 2 muestra la ubicación geográfica de las playas incluidas dentro del Programa de seguimiento en el año 2013.



Figura 2.- Ubicación de playas incluidas en el Programa durante el año 2013



3. CAMPAÑAS REALIZADAS

Siguiendo la metodología de OSPAR, se intentaron realizar cuatro campañas en cada playa, dentro de los periodos preestablecidos, si bien la campaña correspondiente al invierno se realizó con cierta posterioridad a la establecida por OSPAR (15 de diciembre al 15 de enero), aspecto que una vez en rutina el Programa será corregido en anualidades venideras.

La tabla 3 incluye las fechas de realización de cada campaña de vigilancia.

PLAYA	INVIERNO	PRIMAV	VERANO	OTOÑO
AGITI	01/03/2013	29/04/2013	12/07/2013	04/10/2013
MEÑAKOZ	28/02/2013	23/04/2013	05/07/2013	15/10/2013
BERRIA	05/03/2013	13/05/2013	11/07/2013	14/10/2013
OYAMBRE	---	---	---	24/10/2013
VEGA	21/02/2013	24/04/2013	14/06/2013	26/09/2013
COVAS	20/03/2013	15/05/2013	19/06/2013	09/10/2013
O ROSTRO	11/02/2013	24/04/2013	01/08/2013	19/09/2013
BALDAIO	04/03/2013	09/05/2013	23/07/2013	09/10/2013
A LANZADA	19/02/2013	22/05/2013	---	02/10/2013
CASTILLA (sector central)	20/02/2013	13/05/2013	11/07/2013	09/10/2013
VALDEVAQUEROS	18/02/2013	14/05/2013	21/06/2013	08/10/2013
CASTILNOVO	25/02/2013	15/05/2013	26/06/2013	04/10/2013
BAJAMAR	22/03/2013	22/04/2013	19/06/2013	27/09/2013
CARCHUNA	11/03/2013	17/04/2013	16/07/2013	03/10/2013
BALERMA	03/04/2013	14/05/2013	07/08/2013	09/10/2013
LA LLANA	05/02/2013	06/05/2013	28/06/2013	02/10/2013
LA GOLA	08/03/2013	06/05/2013	03/07/2013	14/10/2013
MARENY	21/02/2013	02/05/2013	25/06/2013	10/10/2013
LA BASSETA	27/02/2013	13/05/2013	25/07/2013	15/10/2013
LOS EUCALIPTOS	27/02/2013	19/04/2013	26/06/2013	14/10/2013
PRAT DE LLOBREGAT	04/03/2013	---	07/08/2013	03/10/2013
CAN COMAS	04/03/2013	15/05/2013	15/07/2013	15/10/2013
ES TRENC (Mallorca)	15/03/2013	13/05/2013	24/06/2013	16/09/2013
LEVANTE (Formentera)	15/03/2013	29/04/2013	26/06/2013	18/09/2013
EL SOCORRO	22/02/2013	02/05/2013	---	08/10/2013
MUJERES	02/04/2013	10/05/2013	02/07/2013	15/10/2013

Tabla 3.- Fecha de realización de las campañas de vigilancia



Como puede observarse en la tabla anterior, se realizaron un total de 99 campañas estacionales, habiendo sido imposible su realización únicamente en la playa de A Lanzada durante el verano debido a los trabajos de limpieza diaria de la playa por parte de los servicios municipales, comenzados con anterioridad a la posible realización de la misma, en la playa del Prat de Llobregat en primavera debido a que la misma se encuentra incluida dentro del ámbito geográfico de la ZEPA ES0000146, Delta del Llobregat, de cara a no perturbar la reproducción de una especie de ave protegida cuyos nidos se habían detectado en las proximidades de la zona de muestreo y en la playa de El Socorro en el verano debido a problemas logísticos.

La totalidad de las campañas se llevaron a cabo con personal propio de las Demarcaciones o Servicios Provinciales de la DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar y, dentro de cada playa, en todas las ocasiones se realizó el muestreo sobre idéntica zona, con la única diferencia entre una campaña y otra que las posibles diferencias en su anchura debidas al nivel de la marea.



4. RESULTADOS DE LOS MUESTREOS DE 2013

En la presente sección se pasa revista a los resultados obtenidos en todas las campañas realizadas durante la anualidad.

El recuento de objetos realizado in situ por los observadores fue anotado en los estadillos utilizados (Anejo 1) y enviado a los Servicios Centrales de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (División para la protección del Mar) donde se procedió a su revisión y corrección en caso necesario, antes de su incorporación a una base de datos para su tratamiento estadístico.

Dado que el presente trabajo ha resultado en esta anualidad absolutamente novedoso para el personal encargado de realizar las campañas, y aún a pesar de haberse organizado el cursillo de formación al que anteriormente se ha hecho referencia, en determinadas ocasiones resultó necesario modificar los datos, fundamentalmente por errores debidos a una incorrecta clasificación de los objetos.

Cabe apuntar, asimismo, que los resultados obtenidos para todas las playas incluidas en el Programa para las Demarcaciones Noratlántica y Sudatlántica fueron incluidos en la base de datos que, sobre este particular, tiene establecida el Convenio para la Protección del Atlántico Nor-Este (OSPAR Commission) y a la que se puede acceder en la dirección de Internet <http://www.mcsuk.org/ospar/>.

Para cada playa se indican las coordenadas geográficas de los puntos de inicio y finalización de los transectos de 1000 y 100 m, expresados sobre el sistema geodésico de referencia wgs84 y tomados aproximadamente en el centro del ancho de la playa muestreado.

Para cada playa, todos los muestreos se realizaron sobre idénticos sectores, habiéndose identificado en la primera de ellas los hitos geográficos que ayudasen a su localización posterior, con independencia de la toma de coordenadas.

Se significan, asimismo, las incidencias que pudieron detectarse en la realización de los muestreos, cuando ello conllevó a la imposibilidad de llevar a cabo alguna campaña.

La información se acompaña de un plano de detalle de los transectos y de imágenes de las playas muestreadas, en general obtenidas de la Guía de playas del MAGRAMA, accesible en la dirección de Internet <http://www.magrama.gob.es/es/costas/servicios/guia-playas/>

La toponimia de las playas ha sido tomada también de la mencionada Guía, salvo casos muy concretos en los que no existía una clara identificación de la misma.



4. 1. PLAYA DE AGITI (Gipuzkoa)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43° 18' 24,32" N	2° 04' 31,75" W
	Fin	43° 18' 35,22" N	2° 04' 14,55" W
100 m	Inicio	43° 18' 24,11" N	2° 04' 22,77" W
	Fin	43° 18' 26,08" N	2° 04' 19,25" W





4.1.1. Resultados de los transectos de 1000 m (unos 700 m en esta playa)

Tal y como se indicó anteriormente, al no tener la playa una longitud suficiente, el transecto correspondiente a 1000 m se realiza sobre la totalidad de su longitud, que resulta ser de, aproximadamente, 700 m.

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	58	31	1	8	2	16
Primavera	20	11	0	2	1	6
Verano	48	28	1	16	3	0
Otoño	4	3	0	1	0	0

4.1.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las 4 campañas se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	464	321	841	226
GOMA	4	2	6	3
ROPA	3	0	1	0
PAPEL	0	5	9	6
MADERA	7	3	20	10
METAL	14	11	33	17
VIDRIO	0	3	6	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	1	1	1	0
R MEDICOS	1	1	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	1	1	0	0
Total objetos	495	348	917	262

En lo que se refiere a los objetos más frecuentes en esta playa, con gran diferencia sobre el resto, se encontraron garrafas y botellas de plástico (ID 4) y tapas y tapones (ID 15), así como piezas de plástico o poliestireno de tamaño comprendido entre 2,5 y 50 cm (ID 46).



4.2. PLAYA DE MEÑAKOZ (Bizcaia)

La playa de Meñakoz no tiene longitud suficiente para la realización del transecto de 1000 m. No obstante, se decidió la realización de las campañas sobre la longitud total de la playa (aproximadamente 250 m) para la detección de grandes objetos.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43° 23' 44,55" N	2° 59' 05,71" W
	Fin	43° 23' 41,13" N	2° 59' 13,68" W
100 m	Inicio	43° 23' 42,83" N	2° 59' 07,68" W
	Fin	43° 23' 41,25" N	2° 59' 11,21" W





4.2.1. Resultados de los transectos de 1000 m (unos 250 m en esta playa)

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	3	1	1	1	0	0
Primavera	2	0	1	1	0	0
Verano	1	0	0	1	0	0
Otoño	0	0	0	0	0	0

4.2.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las 4 campañas se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	486	290	284	206
GOMA	7	0	0	3
ROPA	130	14	2	4
PAPEL	4	17	36	13
MADERA	13	5	5	9
METAL	6	9	0	8
VIDRIO	3	0	0	0
CERAMICA	0	1	0	1
R HIGIENICOS	33	3	8	5
R MEDICOS	30	1	3	2
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	1
Total objetos	712	340	338	252

Los objetos más frecuentes encontrados en esta playa han sido, sobre todo, piezas de plástico o poliestireno de tamaño comprendido entre 2,5 y 50 cm (ID 46) y también el mismo tipo de piezas de tamaño comprendido entre 0 y 2,5 cm (ID 117). Otros objetos frecuentes, en menor proporción, han sido tapas y tapones de plástico (ID 15), cuerdas de diámetro superior a 1 cm (ID 32) y restos textiles (solo en la campaña de invierno).



4.3. PLAYA DE BERRIA (Cantabria)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43° 27' 55,27" N	3° 28' 13,59" W
	Fin	43° 27' 51,97" N	3° 27' 29,27" W
100 m	Inicio	43° 27' 55,27" N	3° 28' 13,59" W
	Fin	43° 27' 54,93" N	3° 28' 09,16" W





4.3.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	30	2	0	26	1	1
Primavera	21	9	0	11	1	0
Verano	0	0	0	0	0	0
Otoño	5	4	0	1	0	0

4.3.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las 4 campañas se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	18	9	0	0
GOMA	1	0	0	0
ROPA	0	0	0	0
PAPEL	2	1	0	0
MADERA	3	1	0	0
METAL	0	2	0	0
VIDRIO	1	2	0	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	0	0	0	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	25	15	0	0

Con independencia de la ausencia absoluta de objetos detectada en las campañas de verano y otoño, también llama la atención en esta playa la extremadamente baja presencia de basura marina en las campañas de invierno y primavera, que se explica por la intensiva labor de limpieza realizada prácticamente a diario por el Centro de Inserción Social “José Hierro” de Santander dentro de su programa de “Limpieza de playas” al que anteriormente se ha hecho referencia y que aconsejaron el abandono del seguimiento dentro del presente Programa y su sustitución por otra playa de Cantabria.



4.4. PLAYA DE OYAMBRE (Cantabria)

Tal y como se ha comentado anteriormente, la playa de Oyambre se seleccionó una vez iniciado el Programa para sustituir, a partir de 2014, a la playa de Berria a la vista de los resultados no representativos obtenidos en la misma.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43°23' 20,40" N	4°19' 29,70" W
	Fin	43°23' 33,80" N	4°20' 05,70" W
100 m	Inicio	43°23' 22,60" N	4°19' 44,20" W
	Fin	43°23' 24,70" N	4°19' 49,30" W





4.4.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	---					
Primavera	---					
Verano	---					
Otoño	136	74	0	62	0	0

4.4.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en la única campaña realizada en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS				111
GOMA				0
ROPA				0
PAPEL				10
MADERA				41
METAL				3
VIDRIO				2
CERAMICA				0
R HIGIENICOS				3
R MEDICOS				3
HECES				0
PARAFINA				0
Total objetos	---	---	---	173

Los objetos más frecuentes encontrados en esta playa en la única campaña realizada durante la anualidad fueron piezas de madera de tamaño inferior a 50 cm (ID 74), piezas de plástico o poliestireno de tamaño comprendido entre 2,5 y 50 cm (ID 46) y también el mismo tipo de piezas de tamaño comprendido entre 0 y 2,5 cm (ID 117). Otros objetos frecuentes, en menor proporción, han sido tapas y tapones de plástico (ID 15) y cuerdas de diámetro inferior a 1 cm (ID 32).



4.5. PLAYA DE VEGA (Asturias)

La playa de Vega es una de las que con anterioridad al inicio del Programa se venía monitorizando dentro del programa voluntario de OSPAR, contándose con resultados para la misma desde el año 2007.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43° 28' 45,00" N	5° 08' 53,00" W
	Fin	43° 28' 55,00" N	5° 08' 04,00" W
100 m	Inicio	43° 28' 55,00" N	5° 08' 08,00" W
	Fin	43° 28' 56,00" N	5° 08' 04,00" W





8.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	20	18	0	0	2	0
Primavera	8	4	0	3	1	0
Verano	9	7	0	2	0	0
Otoño	3	2	0	1	0	0

8.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las cuatro campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	138	131	167	444
GOMA	0	0	0	1
ROPA	1	1	0	0
PAPEL	0	3	4	84
MADERA	4	3	2	0
METAL	1	3	5	12
VIDRIO	0	0	0	1
CERAMICA	0	1	0	0
R HIGIENICOS	0	2	0	2
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	144	144	178	544

Los objetos más frecuentes encontrados en esta playa fueron cuerdas y cordeles (ID32), piezas de plástico o poliestireno de tamaño comprendido entre 2,5 y 50 cm (ID 46) y también el mismo tipo de piezas de tamaño comprendido entre 0 y 2,5 cm (ID 117). Otros objetos frecuentes, en menor proporción, han sido tapas y tapones de plástico (ID 15) y en la campaña de otoño colillas de cigarrillos (ID 64).



4.6. PLAYA DE COVAS (Luño)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43° 40' 22,44" N	7° 36' 40,22" W
	Fin	43° 40' 18,48" N	7° 35' 58,98" W
100 m	Inicio	43° 40' 18,79" N	7° 36' 32,51" W
	Fin	43° 40' 17,18" N	7° 36' 27,68" W





4.6.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	10	8	0	0	1	1
Primavera	81	34	3	42	1	1
Verano	59	10	0	48	0	1
Otoño	22	19	0	2	0	1

4.6.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las cuatro campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	31	45	38	44
GOMA	0	0	0	1
ROPA	1	1	3	0
PAPEL	3	5	2	0
MADERA	1	1	0	0
METAL	2	1	1	8
VIDRIO	0	0	0	0
CERAMICA	5	25	7	0
R HIGIENICOS	0	0	0	2
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	43	78	51	55

Los resultados obtenidos no indican la predominancia de ningún tipo concreto de objeto, salvo que los residuos plásticos resultan siempre los más frecuentes.



4.7. PLAYA DE RAZO- BALDAIO (A Coruña)

La playa de Razo-Baldaio es una de las que con anterioridad al inicio del Programa se venía monitorizando dentro del programa voluntario de OSPAR, contándose con resultados para la misma desde el año 2001.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	43° 17' 53,54" N	8° 40' 48,85" W
	Fin	43° 18' 01,32" N	8° 40' 06,13" W
100 m	Inicio	43° 17' 53,04" N	8° 40' 48,85" W
	Fin	43° 17' 53,92" N	8° 40' 44,58" W





4.7.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	115	91	0	18	2	4
Primavera	62	55	2	4	0	1
Verano	18	15	2	1	0	0
Otoño	7	6	0	1	0	0

4.7.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las cuatro campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	43	20	24	73
GOMA	0	0	0	0
ROPA	0	1	0	0
PAPEL	1	0	0	1
MADERA	6	4	2	2
METAL	0	0	0	3
VIDRIO	3	0	0	1
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	1	0	0	7
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	54	25	26	87

Para esta playa no puede establecerse una predominancia en el tipo de objetos detectados. Únicamente puede mencionarse una frecuencia algo superior al resto en cuerdas de diámetro inferior a 1 cm (ID 32).

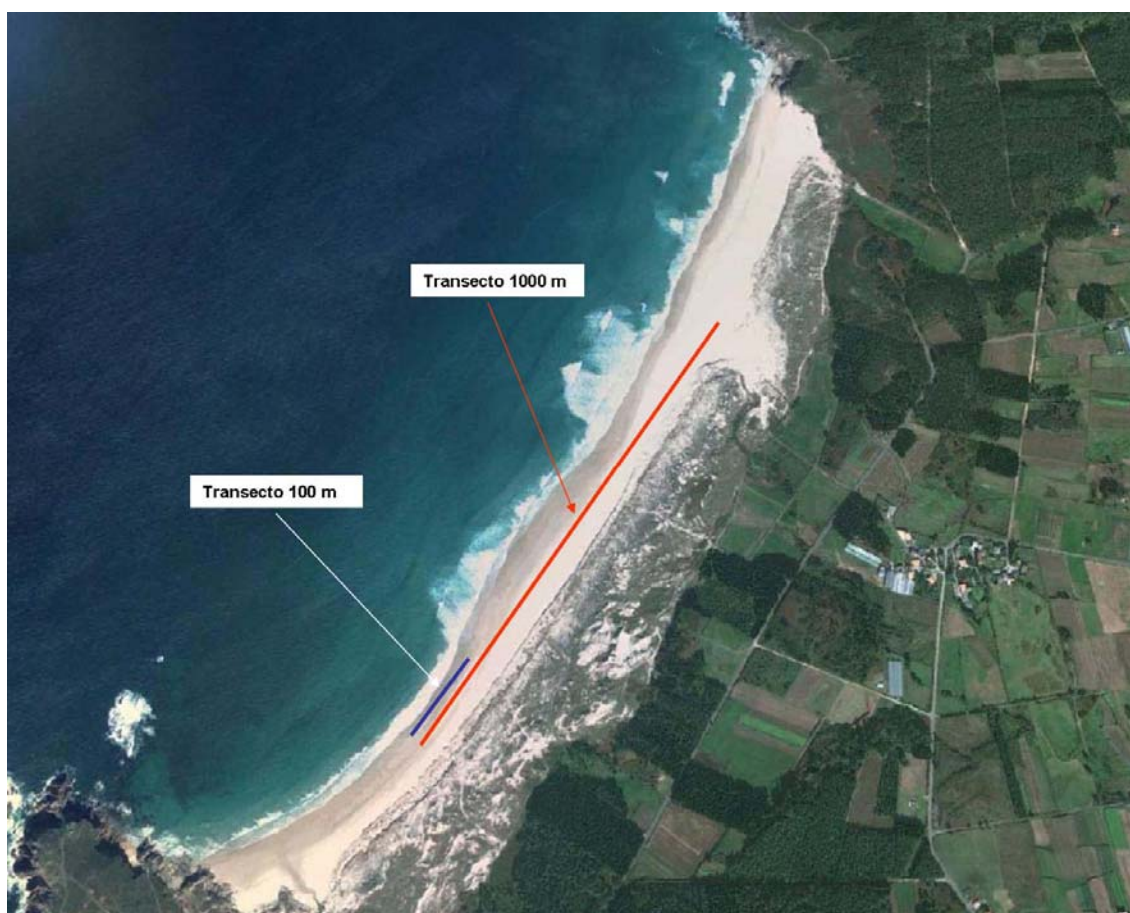


4.8. PLAYA DE O ROSTRO (A Coruña)

La playa de O Rostro es una de las que con anterioridad al inicio del Programa se venía monitorizando dentro del programa voluntario de OSPAR, contándose con resultados para la misma desde el año 2007.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	42° 57' 48,25" N	9° 16' 02,29" W
	Fin	42° 58' 15,44" N	9° 15' 38,26" W
100 m	Inicio	42° 57' 48,25" N	9° 16' 02,29" W
	Fin	42° 57' 50,97" N	9° 15' 59,89" W





4.8.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	24	17	0	7	0	0
Primavera	34	26	1	5	0	2
Verano	17	4	0	10	1	2
Otoño	5	3	0	2	0	0

4.8.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las cuatro campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	123	67	51	12
GOMA	0	0	0	0
ROPA	0	0	1	0
PAPEL	1	0	2	0
MADERA	0	0	0	2
METAL	0	1	1	0
VIDRIO	0	0	2	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	11	1	1	0
R MEDICOS	1	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	136	69	58	14

Los objetos más frecuentes encontrados en esta playa fueron sido tapas y tapones de plástico (ID 15) y cuerdas de diámetro inferior a 1 cm (ID 32). También, en la campaña de invierno, se detectó una importante presencia de bolsas y aparejos utilizados en maricultura (ID 28).



4.9. PLAYA DE A LANZADA (Pontevedra)

La playa de A Lanzada es una de las que con anterioridad al inicio del Programa se venía monitorizando dentro del programa voluntario de OSPAR, contándose con resultados para la misma desde el año 2001.

Debido a que los trabajos de limpieza de la arena llevados a cabo por el Ayuntamiento de O Grove comenzaron con anterioridad a la realización prevista de la campaña de verano, no se llevó a cabo dicho muestreo estacional, que hubiera resultado escasamente representativo.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	42° 26' 49,68" N	8° 52' 30,48" W
	Fin	42° 27' 16,93" N	8° 52' 54,34" W
100 m	Inicio	42° 27' 05,44" N	8° 52' 42,89" W
	Fin	42° 27' 07,88" N	8° 52' 45,71" W





4.9.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	331	288	1	36	5	1
Primavera	51	38	0	13	0	0
Verano	--	--	--	--	--	--
Otoño	176	159	0	13	3	1

4.9.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las tres campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



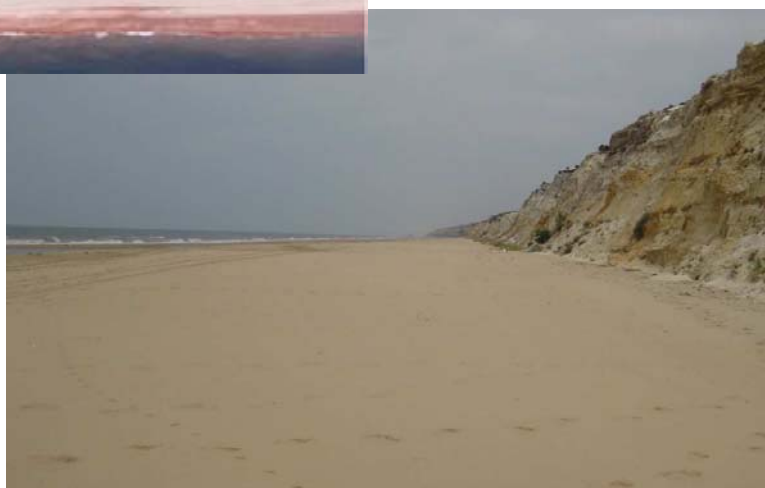
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	1115	215		93
GOMA	2	2		1
ROPA	5	1		2
PAPEL	6	0		287
MADERA	1472	258		2
METAL	7	0		7
VIDRIO	11	2		0
CERAMICA	0	0		1
R HIGIENICOS	326	19		14
R MEDICOS	5	1		0
HECES	1	0		0
PARAFINA	4	0		0
Total objetos	2954	498		407

En los muestreos realizados en esta playa llama poderosamente la atención las diferencias estacionales encontradas, tanto en lo que se refiere al número de objetos como a su tipología. Así, en invierno resultaron como más frecuentes los fragmentos de madera de tamaño inferior a 50 cm (ID 74), los bastoncillos de algodón (ID 98), las cuerdas y cordeles (IDs 31 y 32) y las tapas y tapones de plástico (ID 15). En primavera, se mantiene una frecuencia relativa elevada de fragmentos de madera y cuerda y, por último, en otoño, cabe destacar un importante número de colillas (ID 64).



4.10. PLAYA DE CASTILLA (Huelva)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	37° 04' 37,23" N	6° 42' 09,33" W
	Fin	37° 04' 21,77" N	6° 41' 38,20" W
100 m	Inicio	37° 04' 37,23" N	6° 42' 09,33" W
	Fin	37° 04' 35,50" N	6° 42' 05,75" W





4.10.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	128	106	6	16	0	0
Primavera	224	97	1	13	1	112
Verano	72	67	1	3	0	1
Otoño	134	119	5	8	1	1

4.10.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



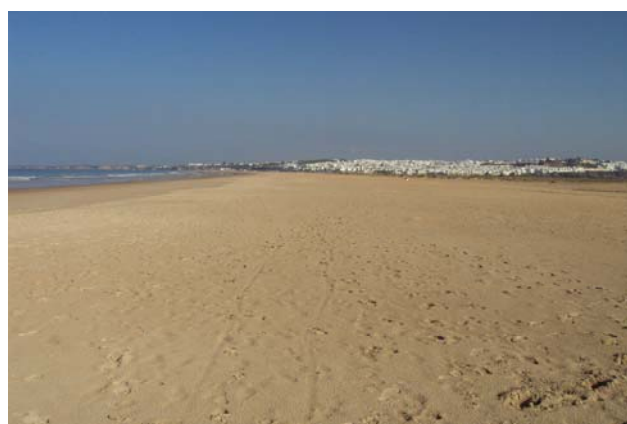
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	53	61	51	37
GOMA	0	2	0	1
ROPA	0	0	0	0
PAPEL	5	8	10	0
MADERA	0	0	2	1
METAL	5	8	5	3
VIDRIO	2	3	3	1
CERAMICA	1	3	1	3
R HIGIENICOS	0	0	1	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	66	85	73	46

Los resultados obtenidos no indican la predominancia de ningún tipo concreto de objeto. Apuntar, únicamente, una frecuencia superior respecto a otro tipo de botellas de plástico (ID 4) y tapas y tapones de plástico (ID 15), estos últimos principalmente en la campaña de invierno.



4.11. PLAYA DE CASTILNOVO (Cádiz)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	36° 15' 08,90" N	6° 04' 57,50" W
	Fin	36° 15' 40,40" N	6° 05' 08,80" W
100 m	Inicio	36° 15' 24,10" N	6° 05' 02,30" W
	Fin	36° 15' 27,10" N	6° 05' 03,50" W





4.11.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	88	57	0	29	5	2
Primavera	52	33	1	17	0	1
Verano	17	11	1	5	0	0
Otoño	21	8	0	12	0	1

4.11.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	167	90	39	82
GOMA	1	1	0	4
ROPA	3	1	1	1
PAPEL	8	5	5	12
MADERA	7	9	6	2
METAL	2	9	4	11
VIDRIO	0	5	5	0
CERAMICA	0	3	3	0
R HIGIENICOS	1	5	2	1
R MEDICOS	0	1	1	2
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	189	129	66	115

En los muestreos realizados en esta playa no existe una predominancia de una tipología de objeto y cabe únicamente mencionar una mayor frecuencia de aparición de piezas de plástico inferiores a 50 cm (IDs 117 y 46) y fragmentos de cuerda (ID 32) sobre todo en la campaña de invierno.



4.12. PLAYA DE VALDEVAQUEROS (Cádiz)

La playa de Valdevaqueros es una de las que con anterioridad al inicio del Programa se venía monitorizando dentro del programa voluntario de OSPAR, contándose con resultados para la misma desde el año 2004.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	36° 03' 22,90" N	5° 39' 57,30" W
	Fin	36° 03' 42,80" N	5° 40' 38,60" W
100 m	Inicio	36° 03' 28,90" N	5° 40' 14,40" W
	Fin	36° 03' 30,90" N	5° 40' 16,90" W





4.12.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	55	30	11	7	2	5
Primavera	36	7	6	22	0	1
Verano	25	9	12	3	1	0
Otoño	5	3	1	0	0	1

4.12.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	20	7	8	29
GOMA	0	1	1	0
ROPA	1	1	0	4
PAPEL	0	6	5	13
MADERA	0	2	0	1
METAL	6	9	6	21
VIDRIO	0	1	1	7
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	0	0	1	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	27	27	22	75

Los resultados obtenidos no indican la predominancia de ningún tipo concreto de objeto. Apuntar, únicamente, una frecuencia superior respecto a otro tipo de objetos de restos de papel (ID 67) y latas de bebida (ID 78) en la campaña de otoño.



4.13. PLAYA DE BAJAMAR (Málaga)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	36° 43' 19,10" N	4° 08' 37,10" W
	Fin	36° 43' 23,40" N	4° 08' 00,70" W
100 m	Inicio	36° 43' 19,10" N	4° 08' 37,10" W
	Fin	36° 43' 19,80" N	4° 08' 32,00" W





4.13.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	23	15	1	1	2	4
Primavera	15	10	1	1	2	2
Verano	11	10	0	0	1	0
Otoño	16	8	0	3	0	5

4.13.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	124	147	103	89
GOMA	0	0	0	1
ROPA	16	22	0	2
PAPEL	5	15	50	63
MADERA	1	4	1	5
METAL	10	16	11	13
VIDRIO	2	5	3	2
CERAMICA	74	41	0	0
R HIGIENICOS	15	14	8	8
R MEDICOS	1	3	2	2
HECES	4	4	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	252	271	178	185

En los muestreos realizados en esta playa destaca como con una elevada frecuencia la aparición de restos de materiales de construcción (ID 96) y colillas de cigarrillos (ID 64), éstas últimas sobre todo en las campañas de verano y otoño. También resultó frecuente encontrar bolsas de la compra (ID 2) y trozos de esponja o espuma sintética (ID 45).



4.14. PLAYA DE CARCHUNA (Granada)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	36° 41' 51,19" N	3° 26' 36,56" W
	Fin	36° 41' 50,91" N	3° 25' 56,27" W
100 m	Inicio	36° 41' 51,05" N	3° 26' 23,05" W
	Fin	36° 41' 50,62" N	3° 26' 19,03" W





4.14.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	5	4	0	1	0	0
Primavera	12	8	2	1	0	1
Verano	12	8	1	0	0	3
Otoño	54	22	9	18	3	2

4.14.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	9	19	6	47
GOMA	0	0	0	0
ROPA	0	0	0	0
PAPEL	1	4	7	33
MADERA	1	0	0	6
METAL	0	0	3	2
VIDRIO	0	0	2	2
CERAMICA	0	0	0	1
R HIGIENICOS	0	1	0	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	2	11	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	11	26	29	91

En los muestreos realizados en esta playa no existe una predominancia de una tipología de objeto y cabe únicamente mencionar una mayor frecuencia de aparición de botellas de plástico (ID 4) en la campaña de invierno y colillas de cigarrillo (ID 64) en la de otoño.



4.15. PLAYA DE BALERMA (Almería)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	36° 41' 59,17'' N	2° 51' 30,86'' W
	Fin	36° 42' 24,87'' N	2° 51' 55,44'' W
100 m	Inicio	36° 41' 59,17'' N	2° 51' 30,86'' W
	Fin	36° 42' 01,67'' N	2° 51' 33,43'' W





4.15.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	53	32	2	10	3	6
Primavera	16	13	0	2	0	1
Verano	1	0	0	1	0	0
Otoño	1	0	0	1	0	0

4.15.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	132	207	106	94
GOMA	1	0	0	0
ROPA	2	5	2	4
PAPEL	11	23	26	113
MADERA	25	15	16	16
METAL	14	46	20	27
VIDRIO	0	0	0	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	3	6	0	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	1	0
Total objetos	188	302	171	254

En los muestreos realizados en esta playa se detectaron como objetos más frecuentes las tapas y tapones de plástico (ID 15), los fragmentos de plástico entre 0 y 2,5 cm (ID 117), los fragmentos de madera de tamaño inferior a 50 cm (ID 74) y, fundamentalmente durante las campañas de verano y otoño las colillas de cigarrillo (ID 64).



4.16. PLAYA DE LA LLANA (Murcia)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	37° 48' 54,91'' N	0° 45' 29,37'' W
	Fin	37° 48' 23,29'' N	0° 45' 19,41'' W
100 m	Inicio	37° 48' 58,13'' N	0° 45' 29,60'' W
	Fin	37° 48' 54,91'' N	0° 45' 29,37'' W





4.16.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	26	18	0	6	1	1
Primavera	25	13	0	11	0	1
Verano	10	5	0	4	0	1
Otoño	20	13	0	7	0	0

4.16.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	240	333	268	476
GOMA	0	0	2	0
ROPA	2	1	0	4
PAPEL	13	34	52	127
MADERA	10	10	8	28
METAL	9	18	12	17
VIDRIO	0	2	1	1
CERAMICA	5	1	3	0
R HIGIENICOS	2	2	2	5
R MEDICOS	0	1	0	0
HECES	3	1	0	1
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	284	403	348	659

En los muestreos realizados en esta playa se detectaron como objetos más frecuentes los fragmentos de plástico entre 0 y 2,5 cm (ID 117), los fragmentos de cuerda (ID 32), las tapas y tapones de plástico (ID 15) y, a partir de la campaña de primavera, las colillas de cigarrillo (ID 64).



4.17. PLAYA DE LA GOLA (Alicante)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	38° 09' 21,95'' N	0° 37' 32,34'' W
	Fin	38° 09' 50,03'' N	0° 37' 11,63'' W
100 m	Inicio	38° 09' 29,12'' N	0° 37' 26,90'' W
	Fin	38° 09' 31,87'' N	0° 37' 24,71'' W





4.17.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	16	13	1	0	0	2
Primavera	27	23	0	1	0	3
Verano	37	29	0	6	0	2
Otoño	28	15	0	13	0	0

4.17.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	190	91	230	283
GOMA	2	4	0	7
ROPA	2	1	0	0
PAPEL	94	26	89	124
MADERA	1	11	8	4
METAL	20	12	27	22
VIDRIO	4	3	2	9
CERAMICA	31	1	4	4
R HIGIENICOS	3	1	2	6
R MEDICOS	2	5	4	3
HECES	0	1	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	349	156	366	462

En los muestreos realizados en esta playa se detectaron como objetos más frecuentes las colillas de cigarrillo (ID 64), los fragmentos de plástico (IDs 117 y 46), los fragmentos de cuerda (IDs 31 y 32) y las bolsas y palos de chucherías (ID 19).



4.18. PLAYA DE MARENÝ (Valencia)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	39° 04' 33,88'' N	0° 12' 31,79'' W
	Fin	39° 04' 02,68'' N	0° 12' 15,59'' W
100 m	Inicio	39° 04' 33,88'' N	0° 12' 31,79'' W
	Fin	39° 04' 30,93'' N	0° 12' 30,29'' W





4.18.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	15	7	0	6	0	2
Primavera	28	22	1	5	0	0
Verano	9	7	0	1	0	1
Otoño	24	17	0	6	0	1

4.18.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	175	631	903	2061
GOMA	2	4	2	1
ROPA	0	7	0	0
PAPEL	6	83	191	110
MADERA	10	36	3	0
METAL	13	76	19	11
VIDRIO	22	5	1	0
CERAMICA	19	2	4	1
R HIGIENICOS	140	9	35	78
R MEDICOS	2	6	1	1
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	389	859	1159	2263

En los muestreos realizados en esta playa se detectaron como objetos más frecuentes los fragmentos de plástico (IDs 117 y 46) y, en proporción muy inferior, las colillas de cigarrillo (ID 64), los fragmentos de cuerda (ID 32), las tapas y tapones de plástico (ID 15), las colillas de cigarrillo (ID 64) y los bastoncillos de algodón (ID 98).



4.19. PLAYA DE LA BASSETA (Castellón)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	40° 17' 17,41'' N	0° 20' 00,33'' E
	Fin	40° 17' 44,59'' N	0° 20' 40,08'' E
100 m	Inicio	40° 17' 17,40'' N	0° 19' 59,99'' E
	Fin	40° 17' 20,67'' N	0° 20' 01,13'' E





4.19.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	136	85	1	38	9	3
Primavera	65	28	0	33	1	3
Verano	91	61	0	24	0	6
Otoño	77	38	0	29	8	2

4.19.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	76	61	123	40
GOMA	0	4	2	3
ROPA	0	5	4	1
PAPEL	1	1	5	3
MADERA	18	30	44	6
METAL	5	5	10	3
VIDRIO	1	3	2	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	2	0	0	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	1	0	0	0
Total objetos	104	109	190	56

En los muestreos realizados en esta playa no existe una predominancia de una tipología de objeto y cabe únicamente mencionar una mayor frecuencia de aparición de fragmentos de madera inferiores a 50 cm (ID 74), trozos de cuerda (ID 32) y tapas y tapones de plástico (ID 15), éstos en la campaña de verano.



4.20. PLAYA DE LOS EUCALIPTOS (Tarragona)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	40° 38' 42,02'' N	0° 45' 50,47'' E
	Fin	40° 38' 22,61'' N	0° 45' 14,51'' E
100 m	Inicio	40° 38' 42,02'' N	0° 45' 50,47'' E
	Fin	40° 38' 40,13'' N	0° 45' 46,96'' E





4.20.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	108	86	2	11	3	6
Primavera	76	61	0	9	4	2
Verano	186	157	10	5	3	20
Otoño	113	87	1	13	2	10

4.20.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	82	43	55	157
GOMA	1	0	0	2
ROPA	3	1	3	4
PAPEL	9	1	11	27
MADERA	1	0	1	3
METAL	10	3	9	21
VIDRIO	1	0	1	5
CERAMICA	4	2	1	0
R HIGIENICOS	7	0	0	7
R MEDICOS	1	0	2	3
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	119	50	83	229

En los muestreos realizados en esta playa no existe una predominancia de una tipología de objeto y cabe únicamente mencionar una mayor frecuencia de aparición de fragmentos de plástico entre 0 y 2,5 cm (ID 117), tapas y tapones de plástico (ID 15) y botellas de plástico (ID 4).



4.21. PLAYA DEL PRAT DE LLOBREGAT (Barcelona)

Debido a que la playa del Prat de Llobregat se encuentra incluida dentro del ámbito geográfico de la ZEPA ES0000146, Delta del Llobregat, de cara a no perturbar la reproducción de una especie de ave protegida cuyos nidos se habían detectado en las proximidades de la zona de muestreo no pudo llevarse a cabo la campaña correspondiente a la primavera.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	41° 17' 26,92'' N	2° 06' 52,53'' E
	Fin	41° 17' 45,15'' N	2° 07' 27,34'' E
100 m	Inicio	41° 17' 32,58'' N	2° 07' 03,61'' E
	Fin	41° 17' 34,61'' N	2° 07' 07,20'' E





4.21.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	51	33	7	1	2	8
Primavera						
Verano	31	13	0	6	3	9
Otoño	15	7	0	8	0	0

4.21.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las tres campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:



	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	91		22	47
GOMA	7		0	1
ROPA	0		1	0
PAPEL	0		1	0
MADERA	2		1	6
METAL	5		2	1
VIDRIO	4		0	0
CERAMICA	0		2	0
R HIGIENICOS	0		0	0
R MEDICOS	0		0	1
HECES	0		0	0
PARAFINA	0		0	0
Total objetos	109		29	56

En los muestreos realizados en esta playa no existe una predominancia de una tipología de objeto y cabe únicamente mencionar una mayor frecuencia de aparición de botellas de plástico (ID 4) y tapas y tapones de plástico (ID 15).



4.22. PLAYA DE CAN COMAS – CAM COMES (Gerona)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	42° 13' 42,42" N	3° 07' 10,63" E
	Fin	42° 13' 11,28" N	3° 06' 56,30" E
100 m	Inicio	42° 13' 26,69" N	3° 07' 03,58" E
	Fin	42° 13' 23,66" N	3° 07' 02,03" E





4.22.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	93	79	1	8	3	2
Primavera	67	44	0	18	2	3
Verano	76	57	1	10	3	5
Otoño	37	34	1	1	0	1

4.22.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	129	57	61	92
GOMA	1	0	0	5
ROPA	2	3	0	3
PAPEL	15	9	17	12
MADERA	19	5	4	0
METAL	12	3	10	10
VIDRIO	4	10	4	4
CERAMICA	8	8	4	0
R HIGIENICOS	9	6	4	14
R MEDICOS	2	6	2	0
HECES	0	2	2	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	201	109	108	140

En los muestreos realizados en esta playa no existe una predominancia de una tipología de objeto y cabe únicamente mencionar una mayor frecuencia de aparición de botellas de plástico (ID 4), embalajes industriales de plástico/poliestireno (ID 40), tapas y tapones de plástico (ID 15) y fragmentos de plástico de tamaño entre 2,5 y 50 cm (ID 46).



4.23. PLAYA DE ES TRENC (Mallorca - Baleares)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	39° 21' 07,37'' N	2° 58' 32,63'' E
	Fin	39° 20' 44,83'' N	2° 58' 59,38'' E
100 m	Inicio	39° 20' 59,42'' N	2° 58' 42,62'' E
	Fin	39° 20' 57,05'' N	2° 58' 45,21'' E





4.23.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	16	6	1	5	1	3
Primavera	20	11	0	8	1	0
Verano	9	9	0	0	0	0
Otoño	5	3	0	1	1	0

4.23.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	60	47	29	24
GOMA	0	3	0	0
ROPA	0	0	0	0
PAPEL	4	14	0	8
MADERA	0	0	0	1
METAL	4	9	2	1
VIDRIO	0	4	0	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	0	1	0	0
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	68	78	31	34

En los muestreos realizados en esta playa, los objetos más frecuentes resultaron ser tapas y tapones de plástico (ID 15) y fragmentos de plástico de tamaño menor de 50 cm (IDs 46 y 117), resultando también frecuente la aparición de colillas de cigarrillo (ID 64) sobre todo en las campañas de primavera y otoño.



4.24. PLAYA DE LEVANTE (Formentera - Baleares)

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	38° 45' 16,00'' N	1° 26' 13,00'' E
	Fin	38° 44' 47,00'' N	1° 26' 20,00'' E
100 m	Inicio	38° 45' 19,00'' N	1° 26' 12,00'' E
	Fin	38° 45' 16,00'' N	1° 26' 13,00'' E





4.24.1. Resultados de los transectos de 1000 m

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	43	38	0	2	0	3
Primavera	48	48	0	0	0	0
Verano	5	0	0	0	0	0
Otoño	49	26	0	18	1	4

4.24.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	269	196	39	820
GOMA	3	1	1	0
ROPA	8	3	0	9
PAPEL	81	78	48	730
MADERA	34	2	4	58
METAL	4	5	13	23
VIDRIO	0	0	1	0
CERAMICA	0	0	0	0
R HIGIENICOS	129	126	79	176
R MEDICOS	0	0	0	0
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	1	0
Total objetos	528	411	186	1816

En los muestreos realizados en esta playa, los objetos más frecuentes resultaron ser las colillas de cigarrillo (ID 64) si bien restringidas a las campañas de otoño y, en menor medida, verano; tapas y tapones (ID 15) y bastoncillos de algodón (ID 98). Con una menor frecuencia, fragmentos de plástico de tamaño menor de 50 cm (IDs 46 y 117) y tampones y aplicadores (ID 100).



4.25. PLAYA DEL SOCORRO (Tenerife)

Al tener la playa del Socorro una longitud total de unos 400 m, en la misma resulta imposible la realización del transecto de 1000 m, limitándose el Programa de vigilancia a las campañas estacionales únicamente sobre el transecto de 100 m.

Por motivos logísticos, resultó imposible la realización de la campaña correspondiente al verano.

Localización de los transectos			
1000 m	Inicio	---	---
	Fin	---	---
100 m	Inicio	28° 23' 38,80'' N	16° 36' 10,72'' W
	Fin	28° 23' 40,64'' N	16° 36' 07,67'' W





4.25.1. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	35	79		31
GOMA	1	0		0
ROPA	2	1		2
PAPEL	9	103		101
MADERA	8	236		50
METAL	2	16		23
VIDRIO	0	0		9
CERAMICA	0	0		0
R HIGIENICOS	0	0		3
R MEDICOS	0	0		0
HECES	0	0		0
PARAFINA	0	1		0
Total objetos	57	436		219

En los muestreos realizados en esta playa, los objetos más frecuentes resultaron ser las colillas de cigarrillo (ID 64) si bien restringidas a la campañas de otoño; tapas y tapones (ID 15) y bastoncillos de algodón (ID 98). Con una menor frecuencia, fragmentos de plástico de tamaño menor de 50 cm (IDs 46 y 117) y tampones y aplicadores (ID 100).



4.26. PLAYA DE MUJERES (Lanzarote – Las Palmas)

La playa de Mujeres tiene una longitud total de unos 400 m, por lo que en la misma resulta imposible la realización del completo del transecto de 1000 m. No obstante, a título experimental, durante 2013 se realizaron también las campañas de detección de grandes objetos sobre la totalidad de la longitud de la playa.

Localización de los transectos			
1000 m ¹	Inicio	28° 51' 16,00'' N	13° 47' 39,00'' W
	Fin	28° 51' 04,00'' N	13° 47' 31,00'' W
100 m	Inicio	28° 51' 16,00'' N	13° 47' 39,00'' W
	Fin	28° 51' 13,00'' N	13° 47' 37,00'' W



¹ El transecto se realiza con una longitud aproximada de 400 m



4.26.1. Resultados de los transectos de 1000 m (unos 400 m en esta playa)

La siguiente tabla incluye los resultados obtenidos para los objetos de tamaño superior a 50 cm, distribuidos por tipologías de basura.

CAMPAÑA	Total objetos	Plástico	Metal	Madera	Goma	Textil
Invierno	5	3	0	0	0	2
Primavera	1	1	0	0	0	0
Verano	2	1	1	0	0	0
Otoño	3	1	2	0	0	0



4.26.2. Resultados de los transectos de 100 m

El recuento del número de objetos y su clasificación por tipologías realizado en las campañas realizadas en la anualidad se resume en la siguiente tabla:

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
PLASTICOS	24	8	29	34
GOMA	0	0	2	0
ROPA	3	2	3	0
PAPEL	330	103	128	215
MADERA	5	1	0	1
METAL	2	2	8	0
VIDRIO	0	4	4	1
CERAMICA	0	0	1	0
R HIGIENICOS	2	0	0	0
R MEDICOS	1	3	2	2
HECES	0	0	0	0
PARAFINA	0	0	0	0
Total objetos	367	123	177	253

En los muestreos realizados en esta playa, los objetos más frecuentes resultaron ser, con gran diferencia, las colillas de cigarrillo (ID 64). Con una frecuencia de aparición significativamente menor, cabe mencionar también las bolsas y palos de chucherías (ID 19).



5. RESULTADOS ESTADÍSTICOS TRANSECTOS DE 1000 m

Aun cuando al final de esta sección se incluyen los resultados obtenidos, una vez validados, para el conjunto de todas las playas españolas durante el año, teniendo en consideración los diversos factores que determinan la llegada de basuras marinas a las playas, parece mucho más conveniente hacer el tratamiento estadístico de los resultados por Demarcaciones marinas ya que, dentro de cada Demarcación las playas presentan, en principio, características más homogéneas.

5.1. Demarcación Noratlántica

El número medio de grandes objetos (dimensiones superiores a 50 cm) detectados por playa y campaña asciende en esta Demarcación a **43**, de los que casi un **70%** resultaron ser plásticos, según puede observarse en la figura 3.

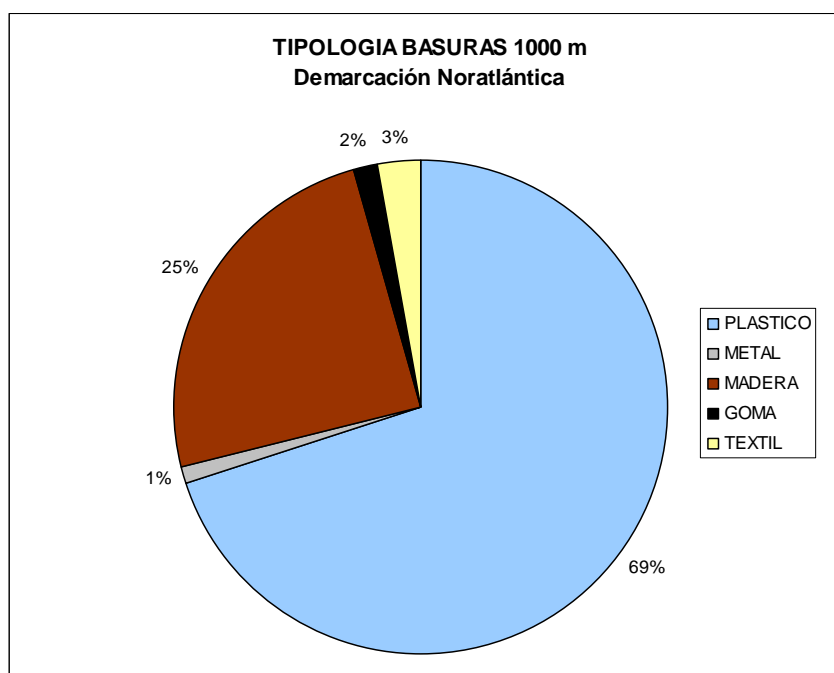


Figura 3

En cuanto a la variación estacional y según puede observarse en la figura 4, el número máximo de objetos se contabilizó durante la campaña de invierno, descendiendo de manera significativa en primavera y, más aún, en verano para aumentar, de nuevo, en la campaña de otoño.

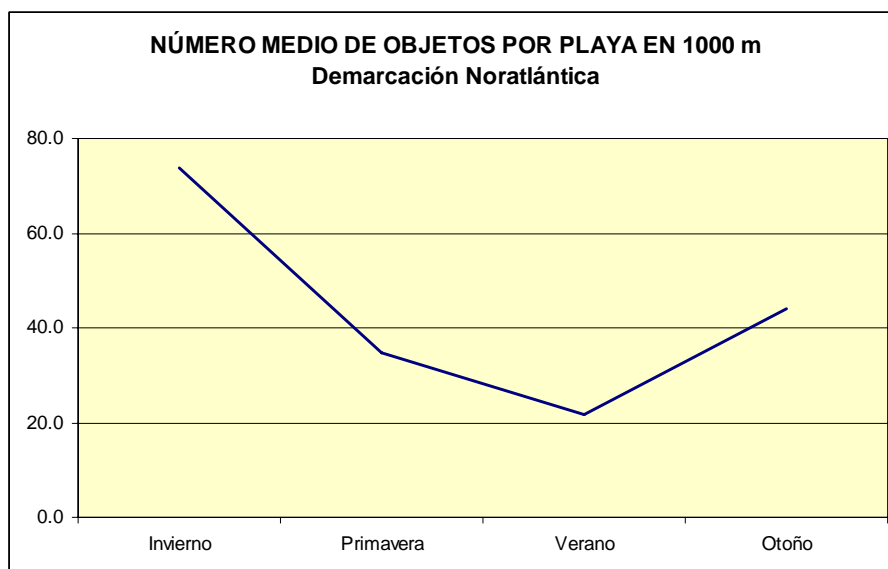


Figura 4

5.2. Demarcación Sudatlántica

El número medio de grandes objetos detectados por playa y campaña asciende en esta Demarcación a **72**, de los que un **63%** resultaron ser plásticos y restos de madera y textiles aparecen también en porcentajes significativos, según puede observarse en la figura 5.

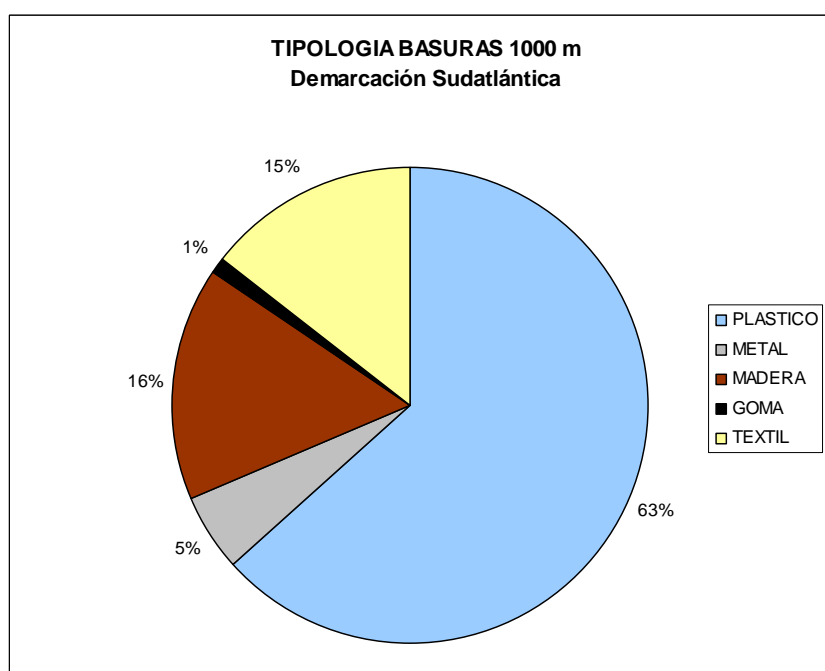


Figura 5



En cuanto a la variación estacional y según puede observarse en la figura 6, el número máximo de objetos se contabilizó durante la campaña de primavera, si bien los datos de la campaña de invierno resultan ser del mismo orden de magnitud, descendiendo de manera significativa en verano para aumentar, de nuevo, en la campaña de otoño.

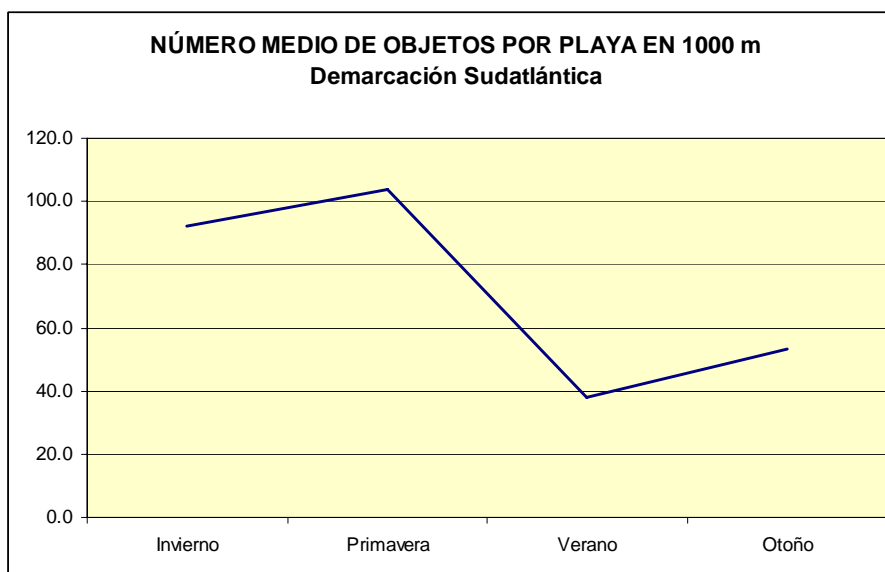


Figura 6

5.3. Demarcación del Estrecho y Alborán

El número medio de grandes objetos detectados por playa y campaña asciende en esta Demarcación a **18**, de los que casi un **60%** resultaron ser plásticos, apareciendo también restos de madera y, en menor proporción, restos textiles en porcentajes significativos (18 y 11% respectivamente), según puede observarse en la figura 7.

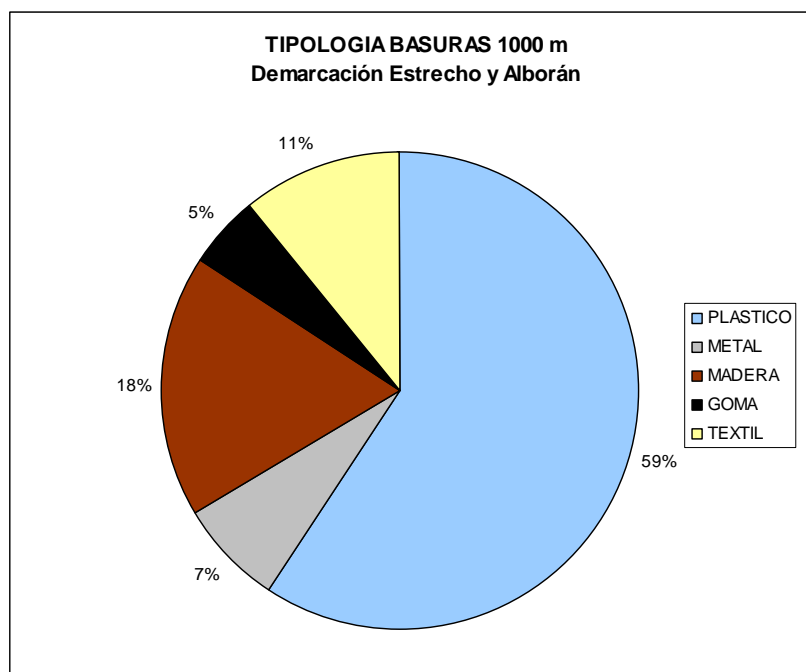


Figura 7

Los datos recogidos indican una variación estacional muy similar a la observada en la Demarcación Noratlántica, con un máximo de objetos durante la campaña de invierno, para descender de forma significativa en primavera y, más aún en verano y volver a ascender durante la campaña de otoño, tal y como puede observarse en la figura 8.

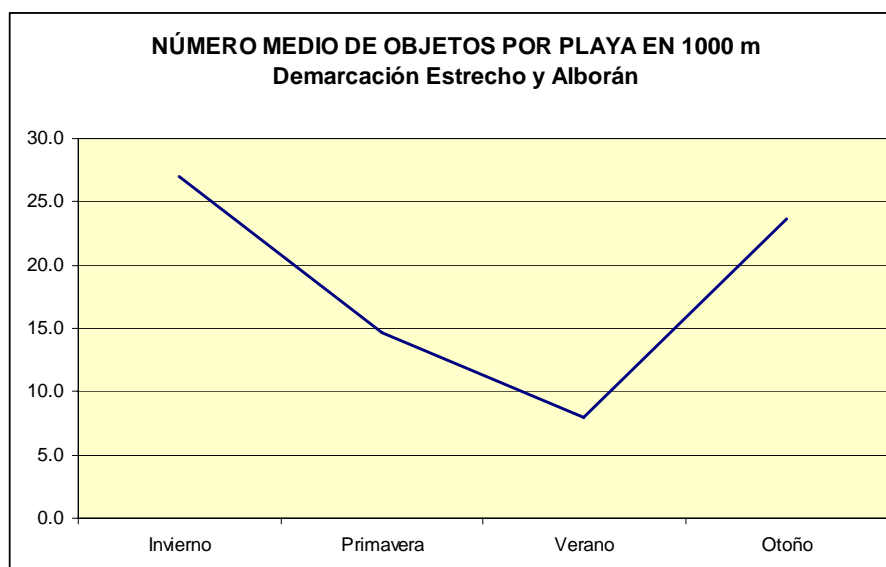


Figura 8



5.4. Demarcación Levantino-Balear

El número medio de grandes objetos detectados por playa y campaña asciende en esta Demarcación a **47**, de los que algo más del **70%** resultaron ser plásticos, apareciendo también restos de madera en porcentaje significativo (casi un 19%), según puede observarse en la figura 9.

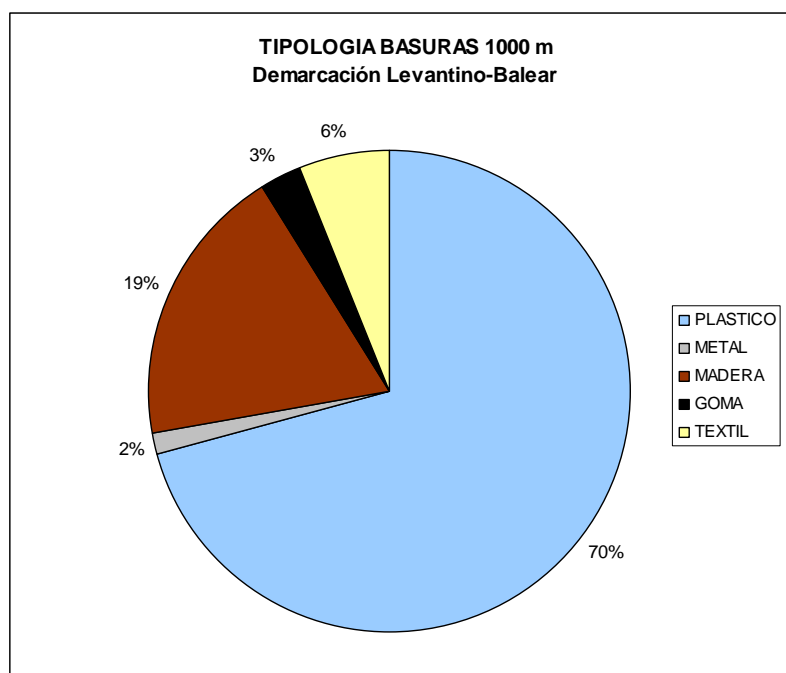


Figura 9

Los datos recogidos vienen a indicar que no existe una variación estacional significativa. Cabe apuntar, únicamente que el número máximo de objetos se observó durante la campaña de invierno y que la disminución de restos durante el verano, característica de las Demarcaciones anteriores, no puede observarse para esta, tal y como puede observarse en la figura 10.

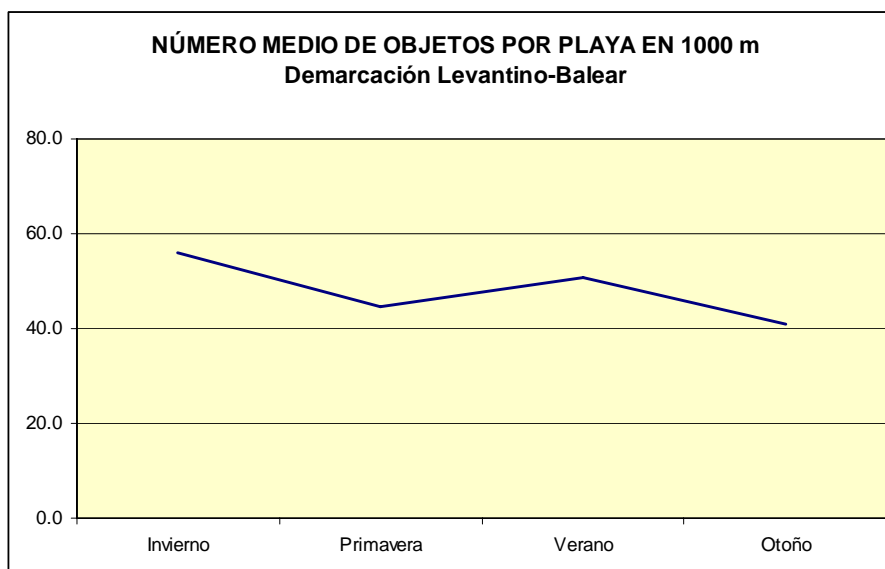


Figura 10

5.5. Demarcación Canaria

En el caso de esta Demarcación, únicamente se dispone de los datos correspondientes a la playa de Mujeres, lo que unido a que esta playa solo tiene una longitud de 400 m y el escaso número de objetos de gran tamaño detectados (únicamente 11 objetos en el conjunto de las 4 campañas) hace que no resulte posible su tratamiento estadístico.

5.6. Total España

Teniendo en consideración las 95 campañas realizadas durante la anualidad para el transecto de 1000 m y el conjunto de todas las playas, cabe apuntar la detección de un número total de objetos de tamaño superior a 50 cm de **4.154**, lo que equivale a una media por playa y campaña de aproximadamente **43** objetos.

La distribución de la tipología de basura indica que prácticamente un **70%** de los objetos detectados se corresponde con material de plástico o poliestireno, resultando también significativa la presencia de restos de madera (20%).

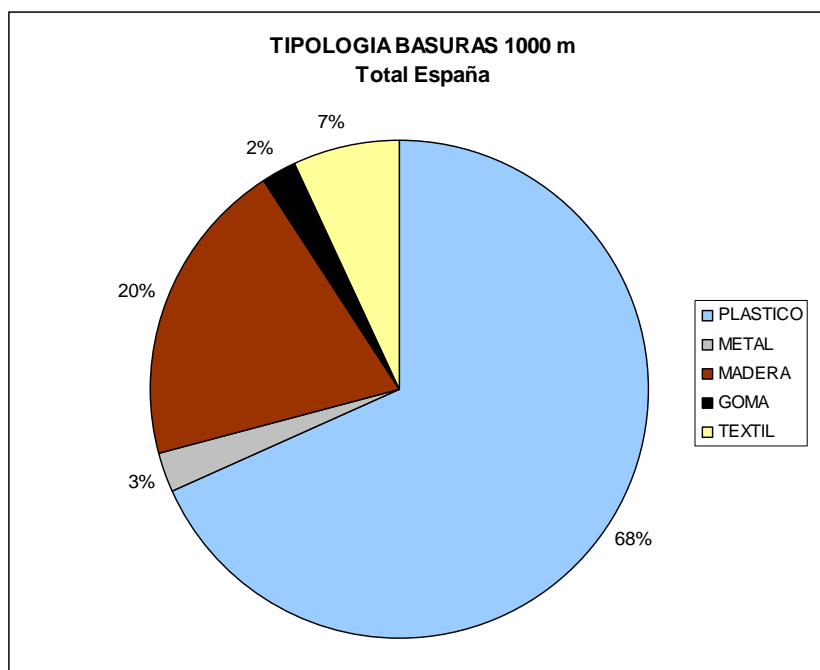


Figura 11

Los datos recogidos vienen a indicar que el mayor número de objetos se observa durante el invierno para descender en primavera, y más aún en verano, y volver a aumentar en otoño (figura 12).

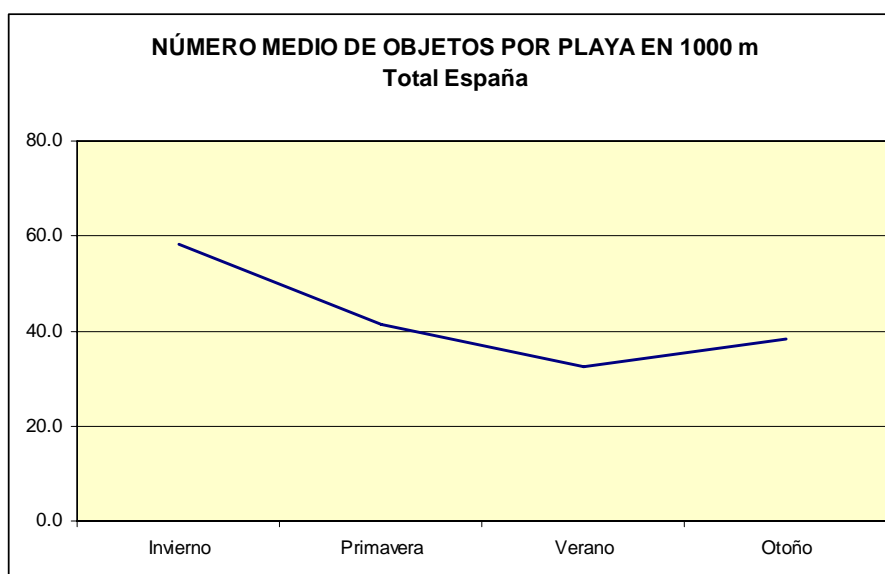


Figura 12



6. RESULTADOS ESTADÍSTICOS TRANSECTOS DE 100 m

El análisis estadístico de los resultados obtenidos en los transectos de 100 m se pasa a realizar por cada una de las 5 Demarcaciones marinas, dado que dentro de cada una de ellas las playas seleccionadas deben de tener, en principio características más similares, así como unos usos y fuentes de basura más parecidos.

Se incluye, para cada Demarcación, una indicación de las 10 tipologías de objeto más frecuentes, así como el porcentaje que representan en conjunto sobre el total de objetos, dado que este criterio se utilizará para el cálculo de tendencias cuando se disponga de una serie temporal suficiente (la metodología de OSPAR lo define como el mejor criterio a tal efecto siempre y cuando estos 10 tipos de objeto representen al menos el 80% de la basura).

Si bien resulta imposible por el momento establecer tendencias que ayuden a evaluar la consecución del Buen Estado Ambiental, se ha analizado la variación estacional existente tanto para el total de basura como para cada tipología principal.

No obstante, al final de esta sección se incluyen los resultados obtenidos para el conjunto de todas las playas españolas durante el año.

6.1. Demarcación Noratlántica

Durante las 30 campañas válidas realizadas durante la anualidad (no se consideran válidas las realizadas en la playa de Berria en verano y otoño por las razones explicadas) se detectaron un total de 9.415 objetos, lo que significa un número medio de objetos contabilizados por playa y campaña que asciende en esta Demarcación a **314**, siendo los de plástico o poliestireno los más frecuentes (66%), aún cuando las piezas o fragmentos de madera elaborada también son numerosos (19,9%), según puede observarse en la figura 13.

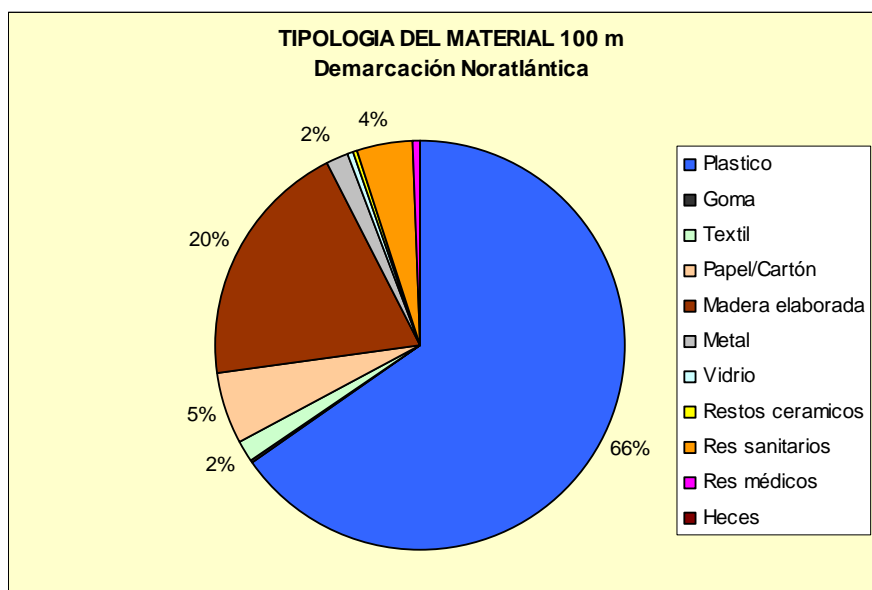


Figura 13

El máximo número de objetos encontrado (figura 14) corresponde, con gran diferencia, a la campaña de invierno y el mínimo a la de primavera. En las campañas de verano y otoño los valores son de similar orden de magnitud.

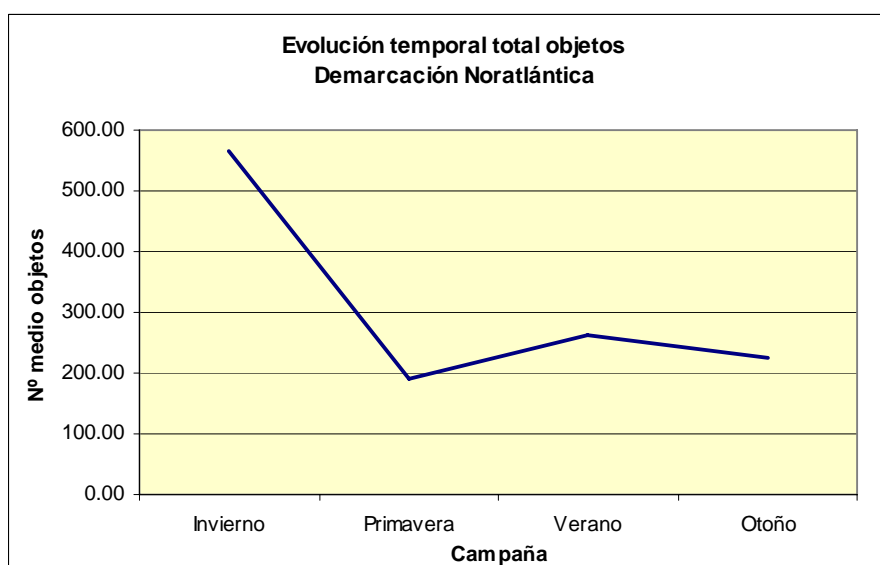


Figura 14

Tal y como se observa en la figura 15, los residuos plásticos siguen, al ser notoriamente los mayoritarios, una tendencia idéntica a la general. Sin embargo, para los restos de madera la tendencia es claramente descendente desde el máximo observado en invierno. Un



comportamiento diferente se observa para los residuos de papel o cartón, para los que el máximo se alcanza en otoño.

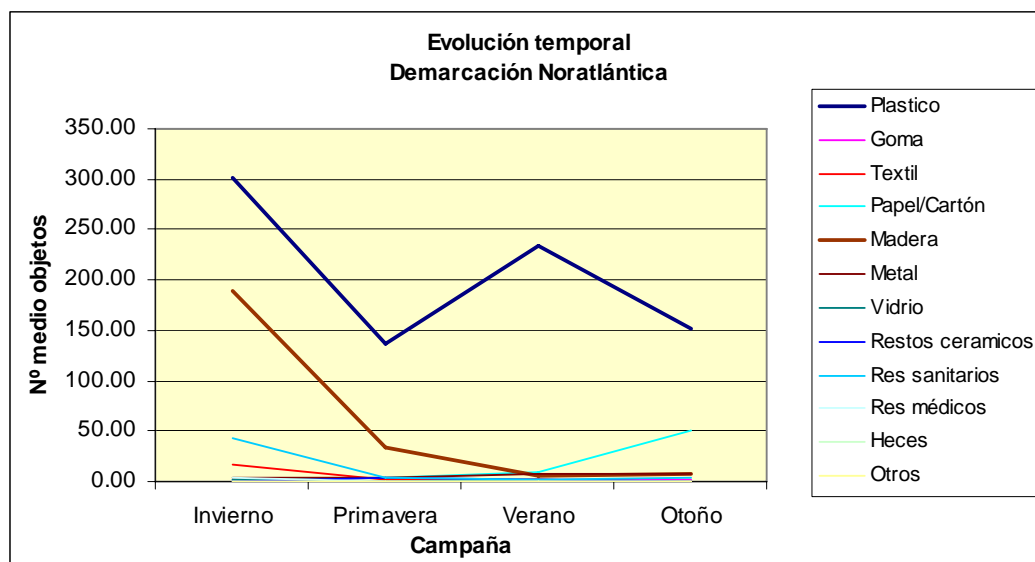


Figura 15

Atendiendo a su frecuencia de aparición y siguiendo los códigos de clasificación de OSPAR, las 10 tipologías de objetos que más aparecen en la Demarcación Noratlántica son las que se incluyen en la tabla 4.

	OSPAR ID	TIPO DE OBJETO	Número
1	74	Otras piezas de madera < 50 cm	1750
2	15	Tapas y Tapones	1136
3	46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	1011
4	4	Botellas de bebida	898
5	32	Cuerdas/ Cordeles (diámetro < 1 cm)	810
6	117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	461
7	64	Colillas	444
8	98	Bastoncillos de algodón	365
9	31	Cuerdas (diámetro > 1 cm)	256
10	19	Bolsas, palos, .. de chucherías	195
Porcentaje sobre el total de basura de los 10 objetos			78%

Tabla 4.- Top ten en la Demarcación Noratlántica



6.2. Demarcación Sudatlántica

En las 12 campañas realizadas durante el año en las playas de esta Demarcación marina se contabilizaron un total de 920 objetos por lo que el número medio de objetos detectados por playa y campaña asciende a **77**, siendo los de plástico o poliestireno los más frecuentes (algo más del 70%), aún cuando los metal y papel o cartón también son numerosos (ambos en el entorno del 10%), según puede observarse en la figura 16.

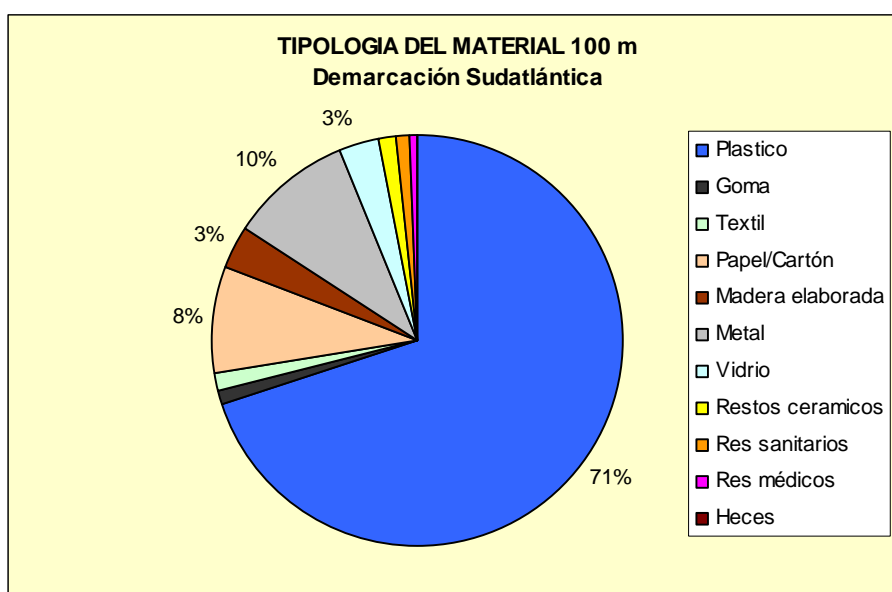


Figura 16

El máximo número de objetos encontrado (figura 17) corresponde a la campaña de invierno para descender en primavera y, más aún en verano, donde se alcanza el mínimo, para volver a ascender en otoño, estación en la que se encuentran densidades similares a las de primavera.

Tal y como se observa en la figura 18, los residuos plásticos siguen, al ser notoriamente los mayoritarios, una tendencia idéntica a la general. Sin embargo, para los restos metálicos y de papel o cartón, los máximos se alcanzan en otoño y para restos de madera dicho máximo se observa en primavera.

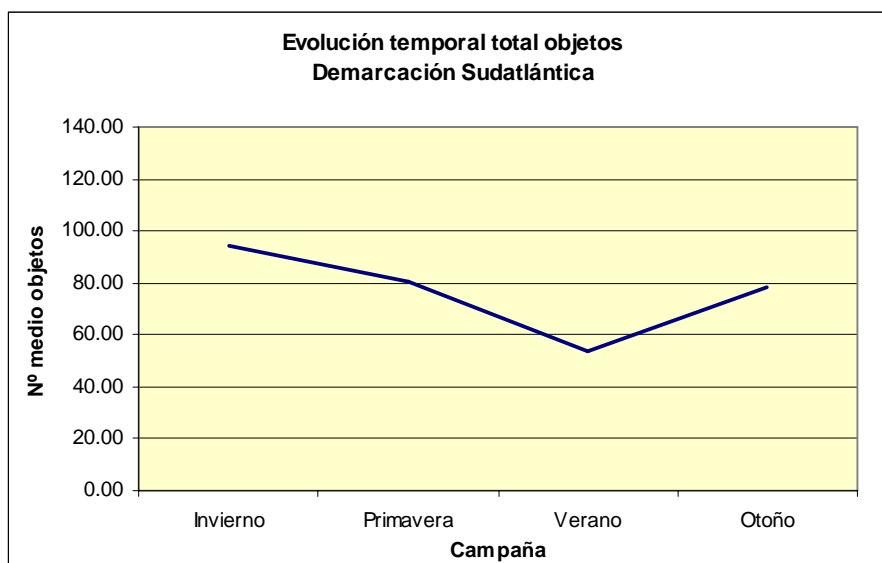


Figura 17

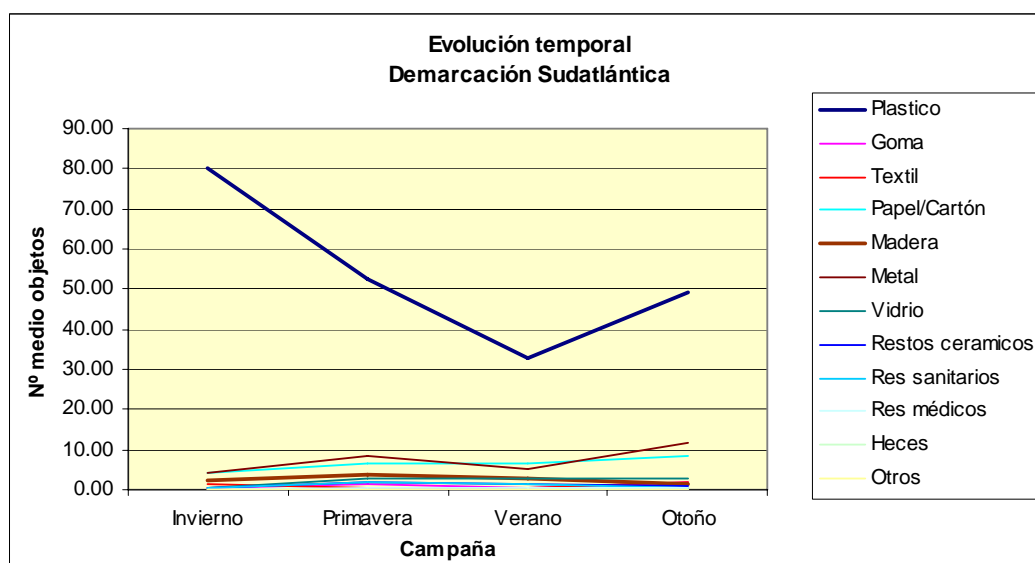


Figura 18

Las 10 tipologías de objetos que más aparecen en la Demarcación Sudatlántica son las que se incluyen en la tabla 5.



	OSPAR ID	TIPO DE OBJETO	Número
1	4	Botellas de bebida	75
2	32	Cuerdas/ Cordeles (diámetro < 1 cm)	73
3	78	Latas de bebida	50
4	15	Tapas y Tapones	47
5	19	Bolsas, palos, .. de chucherías	46
6	46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	44
7	21	Vasos, Tazas, Copas	33
8	2	Bolsas de la compra	31
9	117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	31
10	6	Envases de comida	27
Porcentaje sobre el total de basura de los 10 objetos			50%

Tabla 5.- Top ten en la Demarcación Sudatlántica

6.3. Demarcación del Estrecho y Alborán

En las 12 campañas realizadas durante el año en las playas de esta Demarcación marina se contabilizaron un total de 1.958 objetos, ascendiendo a **163** el número medio detectado por playa y campaña. Tal y como se observa en la figura 19, los residuos de plástico o poliestireno resultaron ser los mayoritarios (55,3%) si bien en menor proporción que en las anteriores Demarcaciones. Los residuos de papel o cartón (17,9%) y en menor medida, los de metal (8,3%), restos cerámicos o de construcción (5,9%) o madera (4,6%) también resultaron frecuentes.

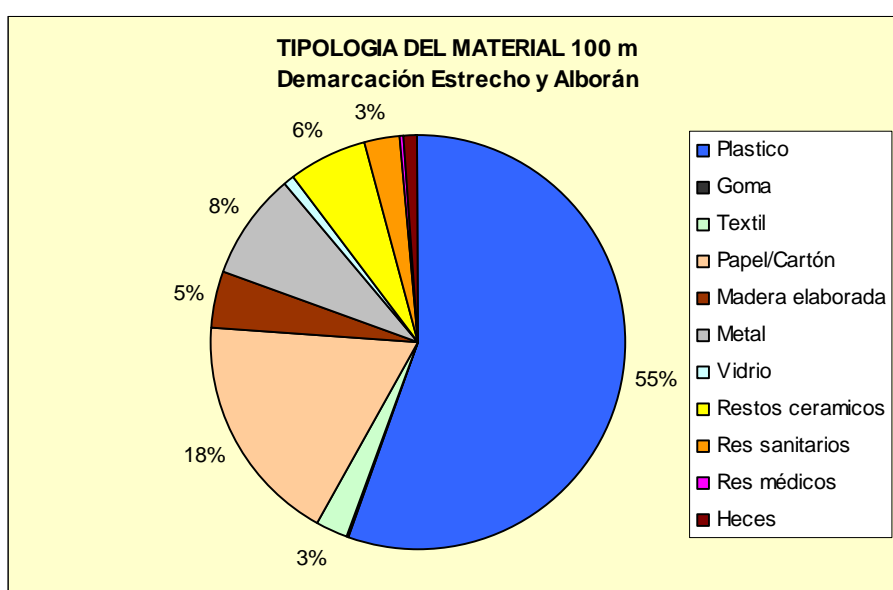


Figura 19



El máximo número de objetos encontrado (figura 20) corresponde a la campaña de primavera y el mínimo en la de verano.

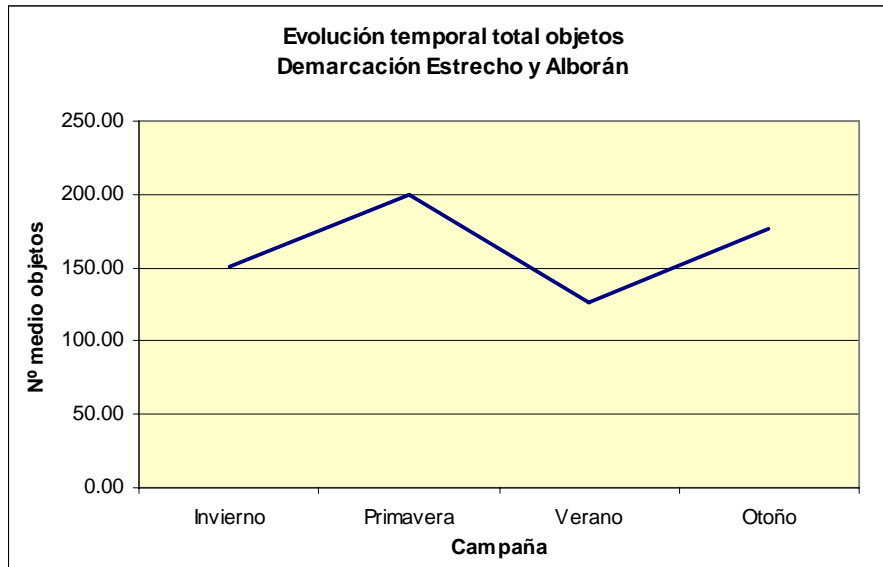


Figura 20

Tal y como se observa en la figura 21, todas las tipologías de material siguen la misma tendencia general con excepción de los de papel o cartón, que presentan una tendencia al alza a medida que transcurre el año, alcanzándose el máximo en la campaña de otoño, en la que resultan casi de similar frecuencia de aparición que los plásticos. Tales residuos están constituidos, fundamentalmente, por colillas de cigarrillo.

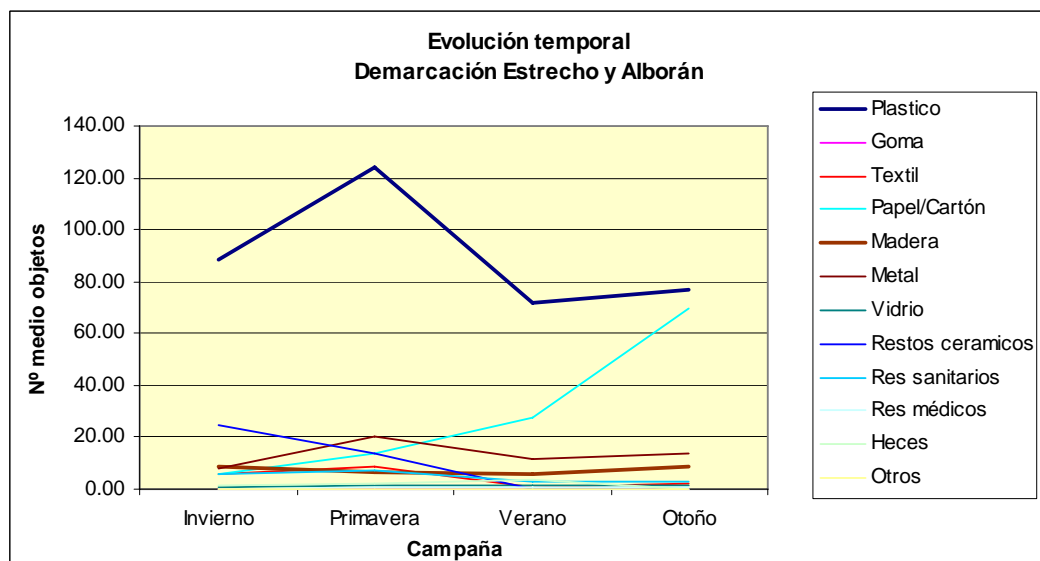


Figura 21



Las 10 tipologías de objetos que más aparecen en la Demarcación del Estrecho y Alborán son las que se incluyen en la tabla 6.

	OSPAR ID	TIPO DE OBJETO	Número
1	64	Colillas	251
2	15	Tapas y Tapones	233
3	117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	117
4	96	Otras piezas cerámicas	113
5	2	Bolsas de la compra	97
6	45	Espuma, esponja	87
7	46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	76
8	4	Botellas de bebida	68
9	74	Otras piezas de madera < 50 cm	62
10	78	Latas de bebida	48
Porcentaje sobre el total de basura de los 10 objetos			59%

Tabla 6.- Top ten en la Demarcación del Estrecho y Alborán

6.4. Demarcación Levantino-Balear

En las 9 playas incluidas en esta Demarcación marina se llevaron a cabo un total de 35 campañas en las que se detectó un total de 12.541 objetos, ascendiendo a **358** el número medio detectado por playa y campaña. Tal y como se observa en la figura 22, los residuos de plástico o poliestireno resultaron ser claramente mayoritarios (67,8%). Los residuos de papel o cartón (16,1%) y en menor medida, los higiénico-sanitarios (6,7%) también resultaron frecuentes.

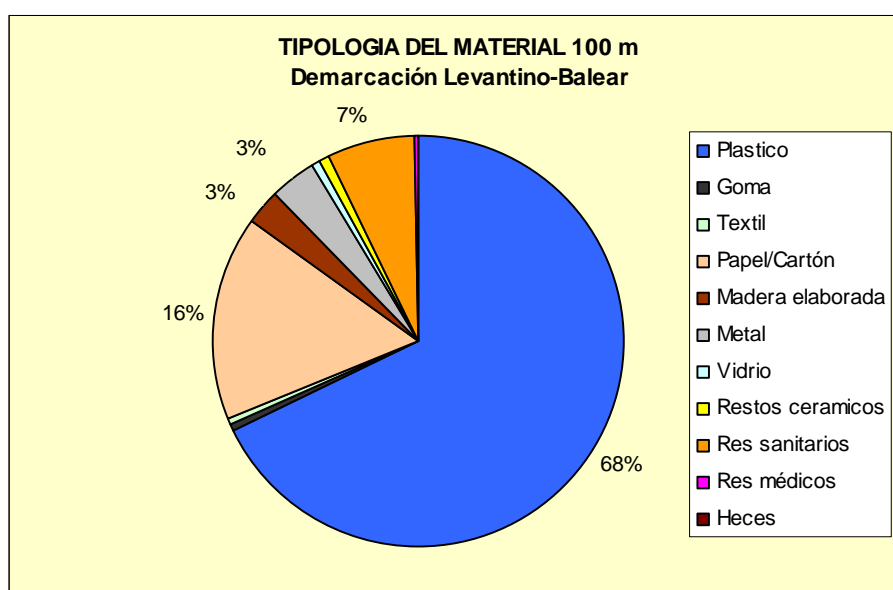


Figura 22



El máximo número de objetos encontrado (figura 23) corresponde, con gran diferencia, a la campaña de otoño y el mínimo en la de invierno, contabilizándose en primavera y verano un número de objetos muy similar.

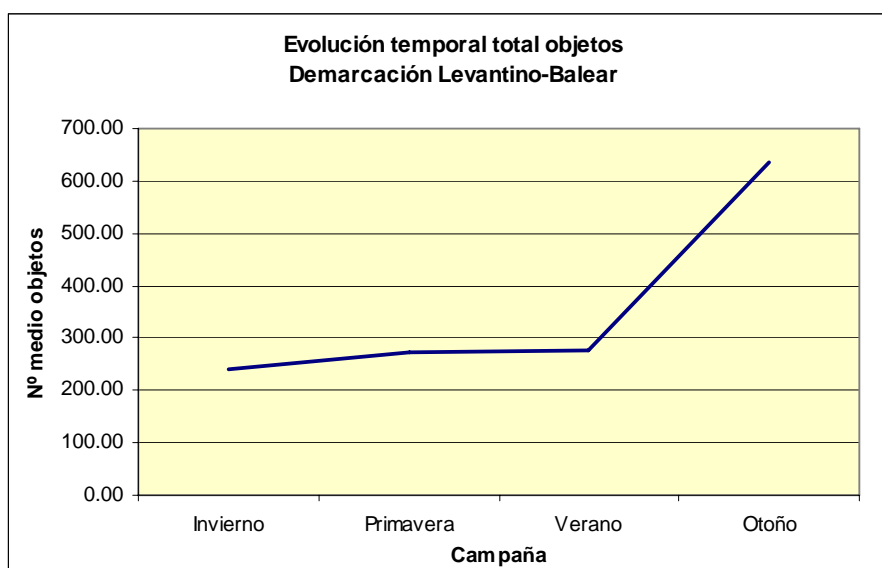


Figura 23

Tal y como se observa en la figura 24, todas las tipologías de material siguen la misma tendencia general.

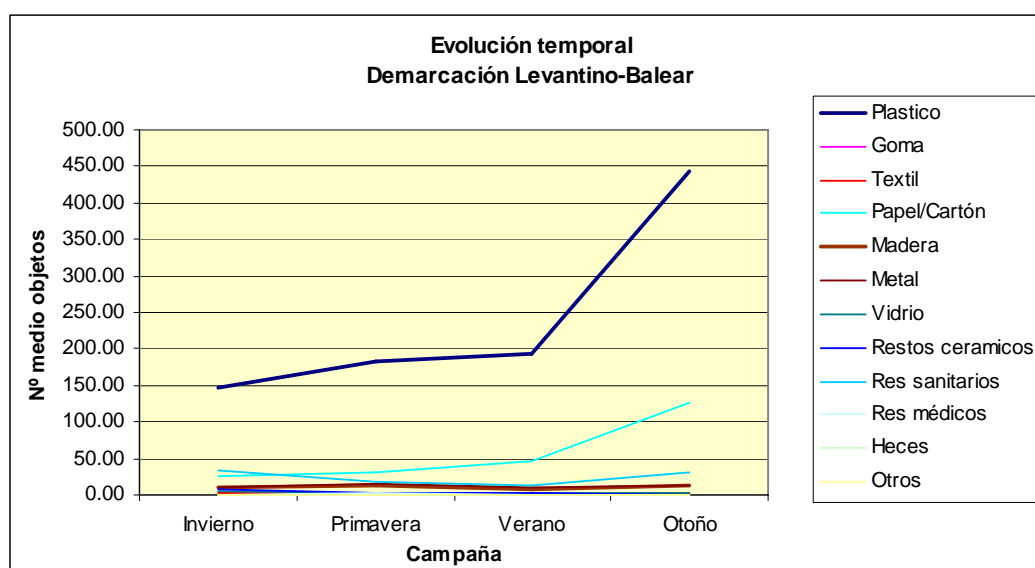


Figura 24



Las 10 tipologías de objetos que más aparecen en la Demarcación Levantino-Balear son las que se incluyen en la tabla 7.

	OSPAR ID	TIPO DE OBJETO	Número
1	46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	2932
2	64	Colillas	1495
3	15	Tapas y Tapones	1098
4	117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	828
5	32	Cuerdas/ Cordeles (diámetro < 1 cm)	640
6	98	Bastoncillos de algodón	635
7	19	Bolsas, palos, .. de chucherías	580
8	67	Otros restos de papel/cartón	338
9	4	Botellas de bebida	218
10	6	Envases de comida	211
Porcentaje sobre el total de basura de los 10 objetos			72%

Tabla 7.- Top ten en la Demarcación Levantino-Balear

6.5. Demarcación Canaria

En las 2 playas incluidas en esta Demarcación marina se llevaron a cabo un total de 7 campañas en las que se contabilizó un total de 1.632 objetos, ascendiendo a **233** el número medio detectado por playa y campaña. Tal y como se observa en la figura 25, el tipo de basura marina mayoritario es bien diferente al encontrado en el resto de Demarcaciones ya que son los residuos de papel o cartón los que resultan mayoritarios (62%) y constituidos, fundamentalmente, por colillas de cigarrillo. En proporción muy inferior aparecieron restos de madera (18,4%) y residuos de plástico o poliestireno (14,7%).

El máximo número de objetos encontrado (figura 26) corresponde a la campaña de primavera y el mínimo en la de verano, contabilizándose en invierno y otoño un número de objetos similar.

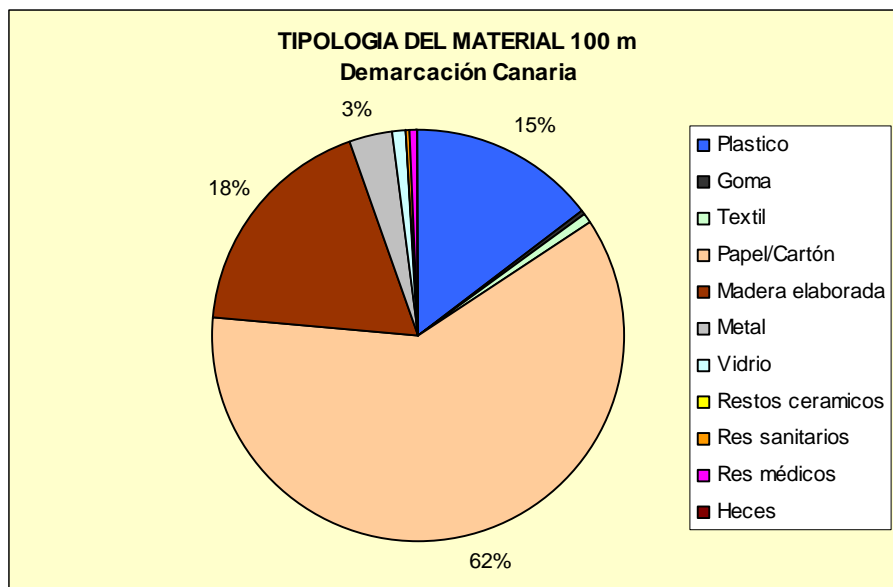


Figura 25

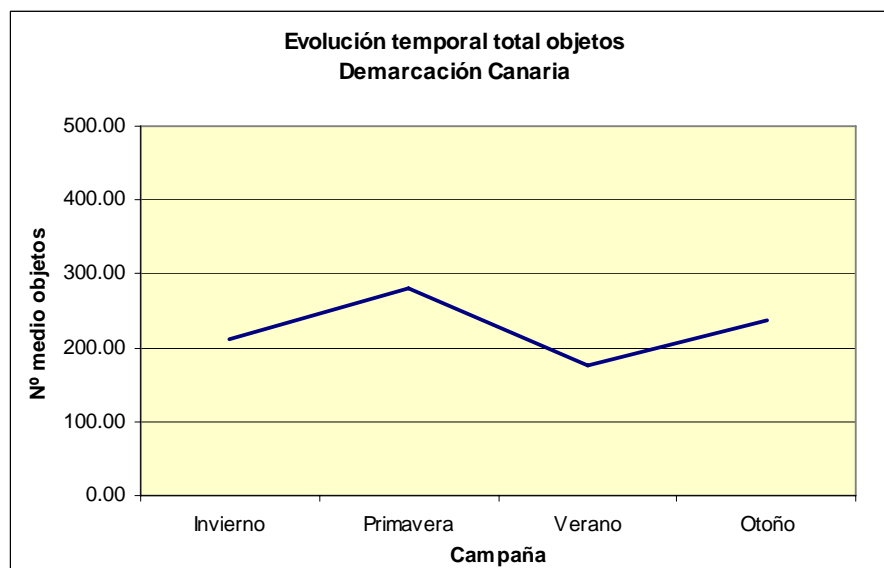


Figura 26

Tal y como se observa en la figura 27, las diferentes tipologías de material siguen una evolución temporal bien diferente, por cuanto los restos de papel o cartón presentan su mínima aparición en primavera, que coincide con el máximo de restos de madera o de plástico.

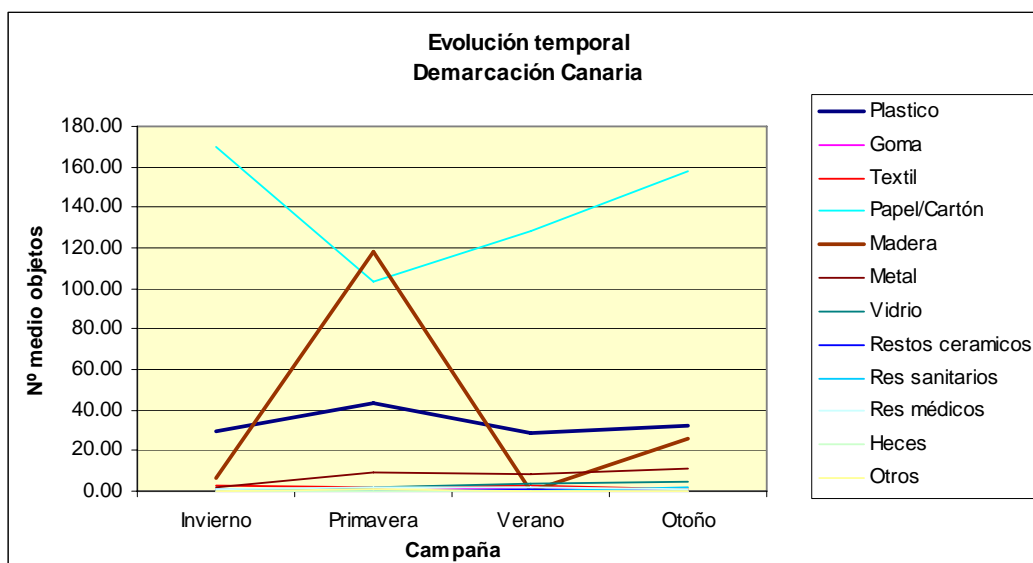


Figura 27

Las 10 tipologías de objetos que más aparecen en la Demarcación Canaria son las que se incluyen en la tabla 8.

	OSPAR ID	TIPO DE OBJETO	Número
1	64	Colillas	904
2	74	Otras piezas de madera < 50 cm	256
3	117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	52
4	19	Bolsas, palos, .. de chucherías	46
5	67	Otros restos de papel/cartón	37
6	15	Tapas y Tapones	35
7	46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	23
8	61	Cartón	18
9	75	Otras piezas de madera > 50 cm	18
10	72	Palos de helados, tenedores, ..	16
Porcentaje sobre el total de basura de los 10 objetos			86%

Tabla 8.- Top ten en la Demarcación Canaria

6.6. Total España

Si bien han de tenerse presentes las diferencias detectadas entre las diferentes Demarcaciones marinas según se acaba de analizar, se incluye a modo de resumen el análisis del conjunto de playas incluidas en el Programa.



Así, durante el año 2013 se llevaron a cabo campañas de vigilancia sobre un total de 26 playas, si bien a efectos estadísticos cabe considerar su número como de 25 ya que la playa de Oyambre vino a sustituir a la de Berria a partir del otoño. En el conjunto de las 96 campañas válidas realizadas se contabilizaron un total de 26.466 objetos, ascendiendo por lo tanto a **276** el número medio detectado por playa y campaña. En la figura 28 puede observarse que el tipo de basura marina claramente mayoritario corresponde a materiales de plástico o poliestireno con algo menos del 64%. Aparecen, asimismo, en proporciones significativas los restos de papel o cartón (14,9%), madera elaborada (10,1%) y residuos higiénico-sanitarios (5,0%). Los restos textiles y de cerámica o materiales de construcción aparecen en el entorno del 1% y el resto de tipologías de basuras marinas resultan inferiores a tal porcentaje.

El máximo número de objetos encontrado (figura 29) corresponde a la campaña de otoño y el mínimo en la de verano (si bien con un número de objetos prácticamente idéntico a la de primavera).

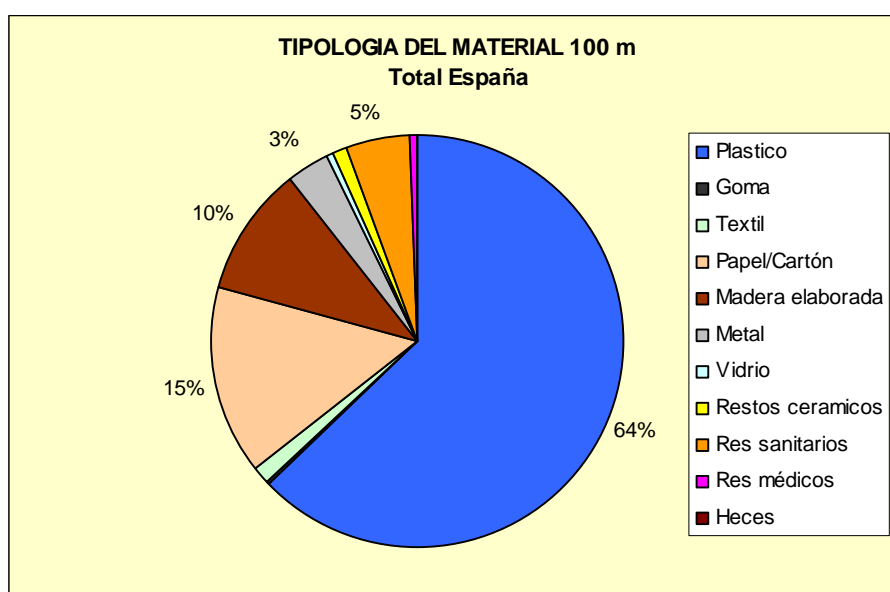


Figura 28

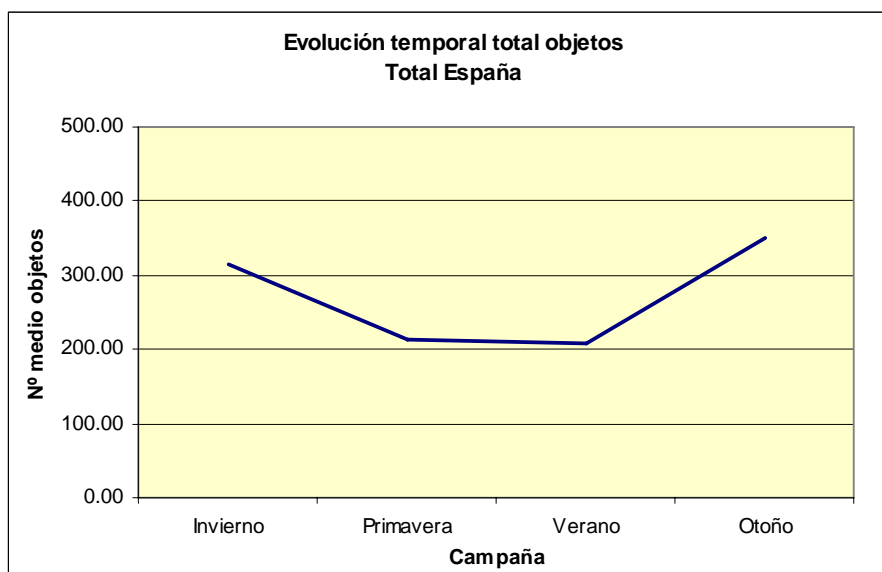


Figura 29

Tal y como se observa en la figura 30 las diferentes tipologías de basuras siguen una evolución temporal diferente, por cuanto:

- Plásticos o poliestireno, que a nivel del conjunto de playas, resultan mayoritarios en todas las estaciones, presentan su mínimo en primavera para incrementar su presencia en verano y alcanzar el máximo en otoño.
- Los restos de papel o cartón presentan valores similares en invierno y primavera para incrementar su presencia en verano y, más aún, en otoño, cuando alcanzan su máximo.
- Los restos de madera elaborada presentan su máximo en invierno para descender en primavera y, más aún en verano (cuando se alcanza el mínimo) y pasar a incrementarse algo en otoño.
- Los residuos higiénico-sanitarios presentan su máximo en invierno para descender en primavera y verano y volver a incrementar su presencia en otoño.
- Los restos metálicos presentan una frecuencia de aparición similar durante todo el año.

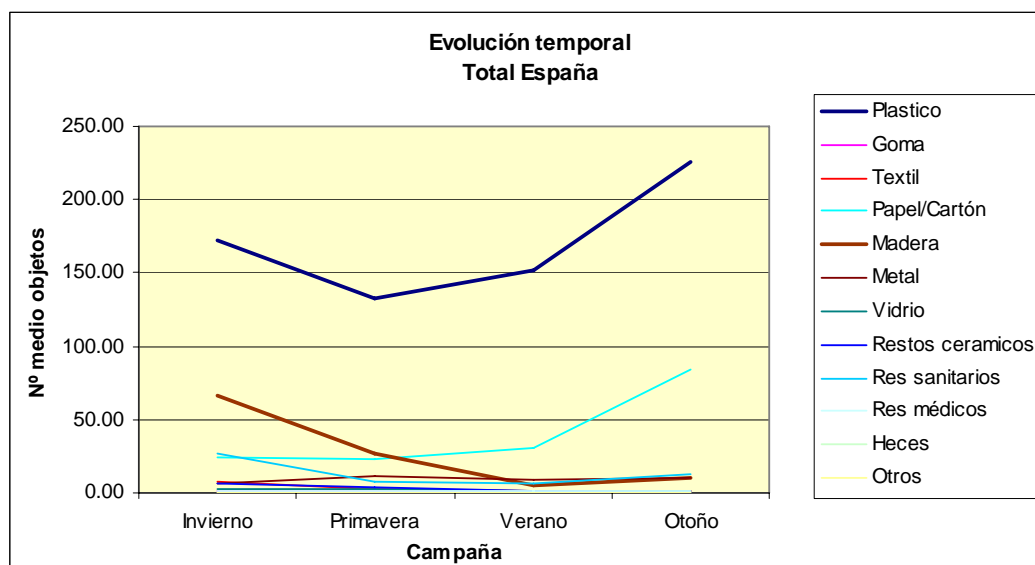


Figura 30

Las 10 tipologías de objetos que más aparecen a nivel del conjunto español son las que se incluyen en la tabla 9.

	OSPAR ID	TIPO DE OBJETO	Número
1	46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	4086
2	64	Colillas	3104
3	15	Tapas y Tapones	2549
4	74	Otras piezas de madera < 50 cm	2228
5	32	Cuerdas/ Cordeles (diámetro < 1 cm)	1570
6	117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	1489
7	4	Botellas de bebida	1263
8	98	Bastoncillos de algodón	1007
9	19	Bolsas, palos, .. de chucherías	901
10	67	Otros restos de papel o cartón	431
Porcentaje sobre el total de basura de los 10 objetos			70%

Tabla 9.- Top ten en el conjunto de playas del Programa



7. ORIGEN DE LAS BASURAS

Uno de los principales objetivos del seguimiento de basuras marinas en playas es, además de conocer la dimensión real del problema, poderse aproximar al conocimiento de las fuentes de tales basuras.

A tal efecto, el Convenio OSPAR, a través de su grupo de trabajo de basuras marinas (ICG-ML) tiene establecida una metodología consistente en la asignación de cada tipo de basura de los contemplados en el muestreo de 100 m. a uno de 5 orígenes diferentes:

- Pesca (17 tipologías de objeto)
- Transporte marítimo (23 tipos de objeto)
- Turismo (31 tipologías de objeto)
- Instalaciones sanitarias (10 tipos de objeto)
- Otro (34 tipos de objeto)

Así, a modo de ejemplo, las nasas o las cajas de pescado se asignan a la pesca; los bastoncillos de algodón, compresas, tampones, etc a instalaciones sanitarias; las colillas, botellas de plástico o latas de bebida al turismo y palés, bidones de aceite o cintas de embalaje al transporte marítimo. Dentro de la categoría "Otro" se incluyen aquellos objetos cuyo origen no pueda ser asignado a alguna de las anteriores categorías o aquellos que puedan corresponderse con más de una fuente.

La aplicación de esta metodología a los datos recogidos por el Programa durante el año 2013, lleva por Demarcaciones marinas a los resultados incluidos en la tabla 10 y, para el conjunto de todas las playas, en la figura 31.

Demarcación marina	ORIGEN				
	Pesca	Transporte marítimo	Turismo	Inst. sanitarias	Otro
Noratlántica	3,6	15,0	24,9	4,9	51,6
Sudatlántica	1,6	20,8	41,6	4,3	31,6
Estrecho y Alborán	4,3	7,3	38,5	1,6	48,3
Levantino-Balear	7,2	9,0	31,6	2,2	50,1
Canaria	0,8	1,4	67,4	0,2	30,2
Total España	5,6	11,0	32,3	2,6	48,6

Tabla 10.- Origen de la basura marina (%)

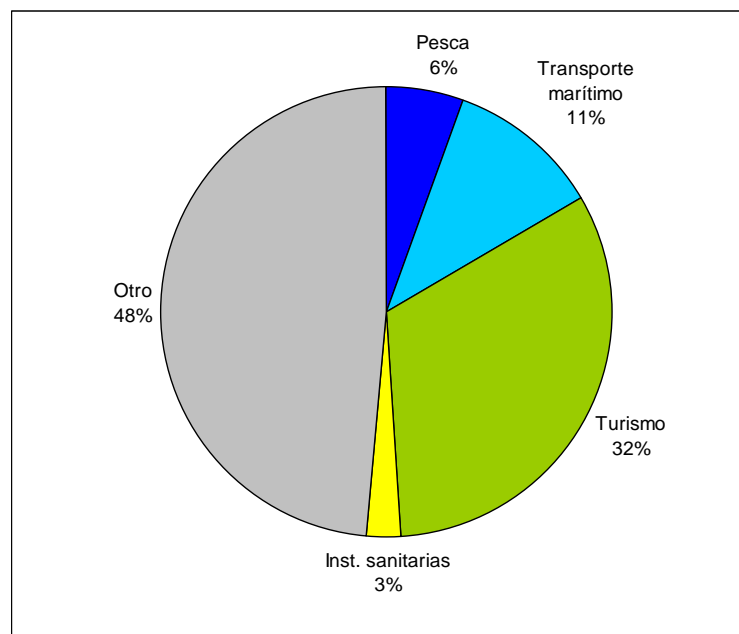


Figura 31

Los anteriores resultados vienen a indicar que la basura de origen desconocido o que se corresponden con más de una fuente resulta mayoritaria excepto en las Demarcaciones Sudatlántica y Canaria. Haciendo abstracción de este hecho, cabe afirmar que la mayor parte de las basuras que se encuentran en las playas españolas están relacionadas con las actividades turísticas y, en menor medida, con el transporte marítimo, resultando mucho más escaso el impacto de los residuos pesqueros y los residuos procedentes de instalaciones sanitarias.

En la figura 32 se indica la evolución temporal del origen de las basuras, pudiéndose observar que los materiales relacionados con el turismo presentan, para el conjunto de España su máximo no en verano como cabría esperar sino en otoño, los relacionados con el transporte marítimo presentan su máxima aparición en invierno y otoño y que para tanto los relacionados con las instalaciones sanitarias como con la pesca los máximos se encuentran en invierno.

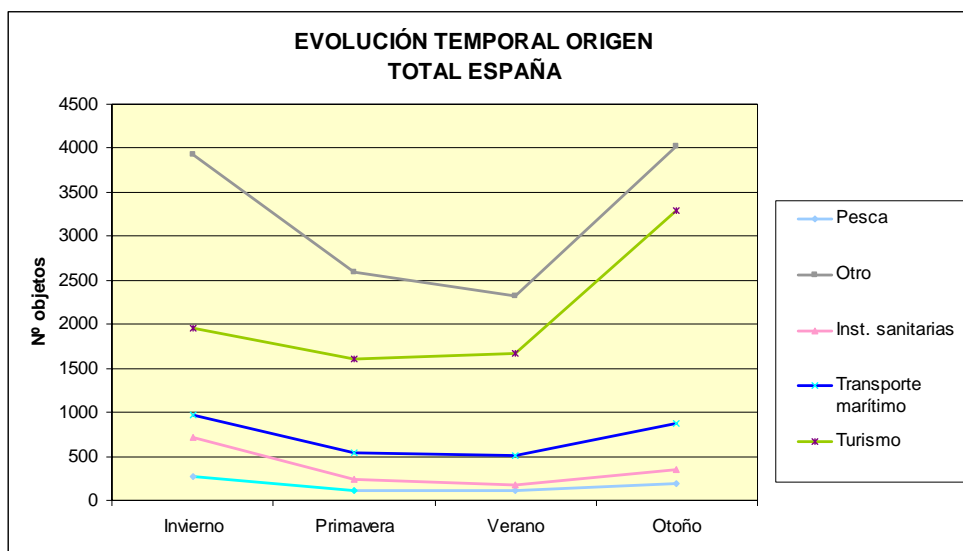


Figura 32



8. TENDENCIAS TEMPORALES

Para un conjunto restringido de las playas incluidas en el Programa se disponía de datos de anualidades anteriores, obtenidos por la asociación Ollalomar por encargo de la Dir. Gral. de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

Para estas playas resulta posible analizar la tendencia temporal de las basuras en playas, si bien ha de tenerse en cuenta el hecho de que los datos correspondientes a 2013 fueron obtenidos mediante personal sin experiencia previa en estas actividades y que, a lo largo del año, han ido capacitándose para esta labor. Por lo tanto, de momento y hasta que se cuente con una mayor experiencia y una base de datos estadísticamente más robusta, los resultados incluidos en el presente apartado deben ser interpretados con cierta cautela.

El análisis de las series temporales se ha realizado para los resultados de los transectos de 100 m mediante la transformación logarítmica del número medio de objetos contabilizados por campaña y playa dentro de cada anualidad. De esta manera se consigue una normalización de resultados y se obtiene una visión muy gráfica de la posible evolución.

Las figuras 33 a la 37 incluyen, para cada playa con la que se contaba de datos, la transformación logarítmica de los residuos contabilizados desde el año 2008, si bien para algunas de ellas puede observarse una ausencia de resultados para el año 2012 en el que, por problemas administrativos, fue necesario restringir el número de playas incluidas en el seguimiento.

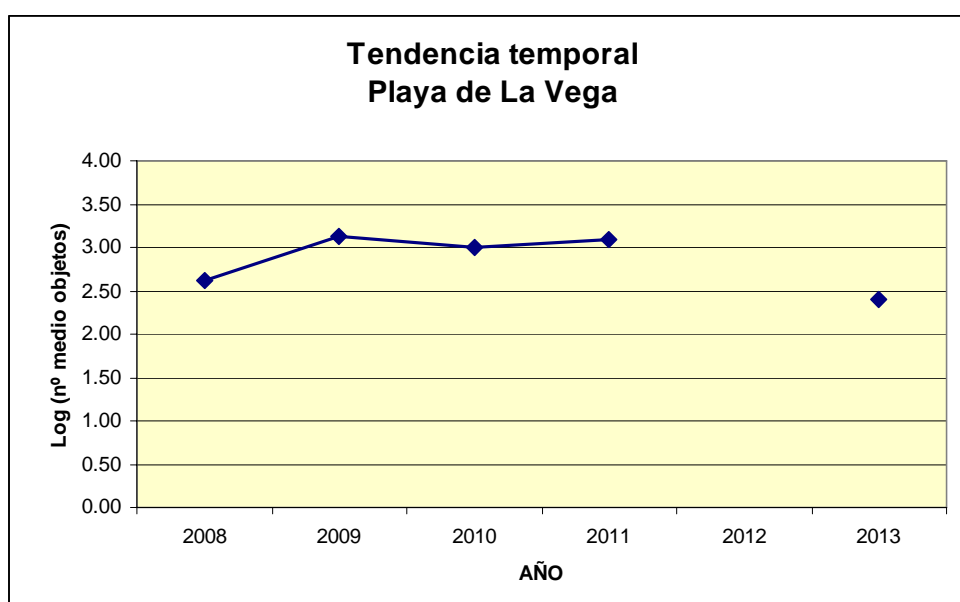


Figura 33



Figura 34

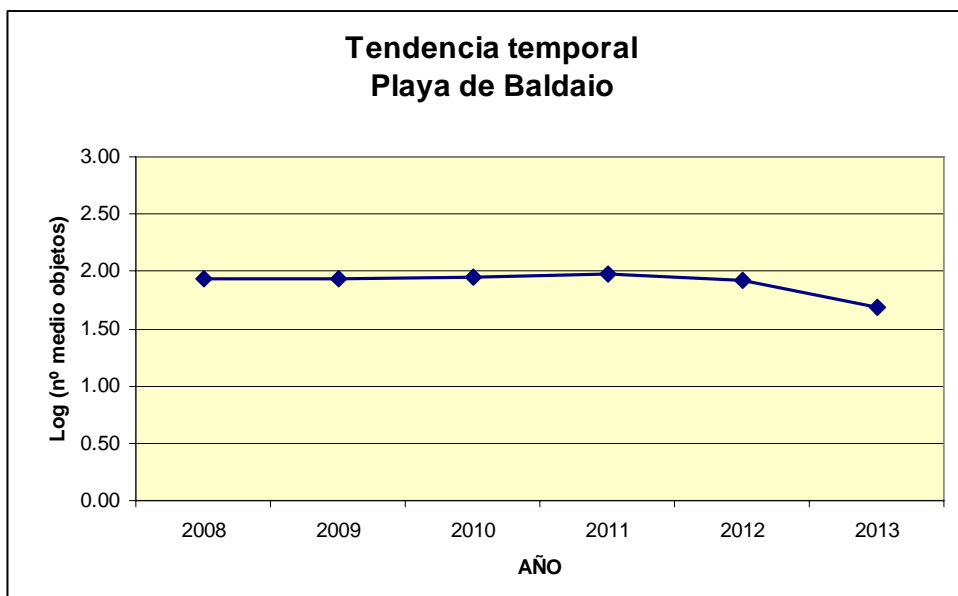


Figura 35

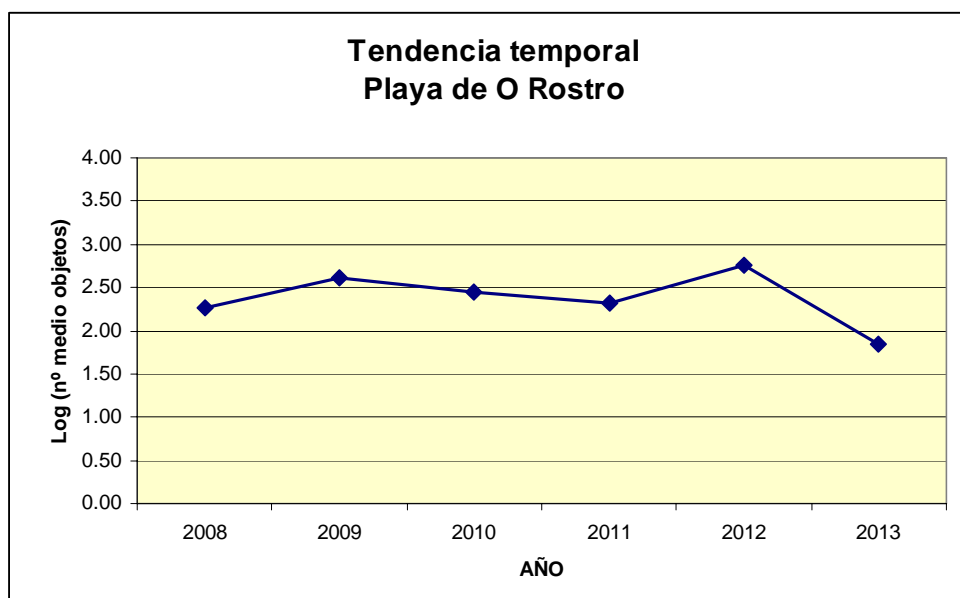


Figura 36

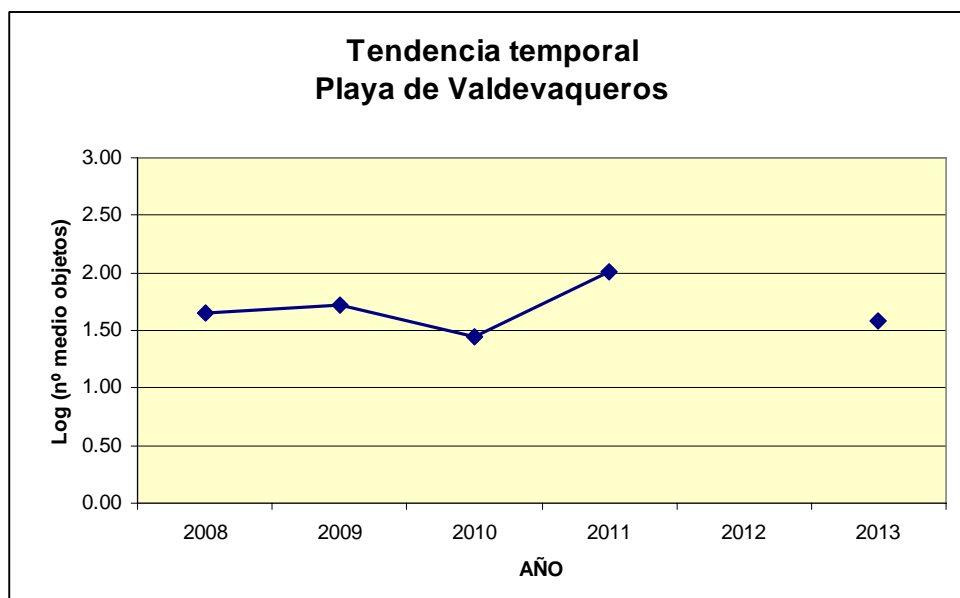


Figura 37

Tal y como puede observarse en las gráficas anteriores, durante el año 2013 se ha detectado un menor número de basuras en las playas respecto a la anualidad anterior en la que se disponía de información.

En los casos de las playas de La Vega, Baldaio y O Rostro estos resultados suponen el mínimo histórico. Para el caso de A Lanzada son de un orden de magnitud similar al



encontrado en 2009 y superior al de 2008 y, por último, para Valdevaqueros son algo superiores a los de 2010.

Estas tendencias deberán ser confirmadas en anualidades posteriores de desarrollo del Programa.

Asimismo, resultará conveniente en un futuro optar por un método de análisis de tendencias diferente. A este efecto, el grupo de trabajo de basuras marinas de OSPAR (ICG-ML) ha optado por el método no paramétrico de Mann-Kendall, cuya aplicación a los datos de que se dispone arroja los resultados que pueden observarse en la figura 38.

De acuerdo con este test, la tendencia es estable para todas las playas excepto para la de A Lanzada, para la que no resulta posible establecer tendencia. De todas maneras, el signo del parámetro S (positivo o negativo) vendría a indicar si existe una cierta tendencia al aumento o la disminución respectivamente y, en este caso parece existir una tendencia a disminuir muy ligeramente en las playas de Baldaio, O Rostro y La Vega y a aumentar en la de A Lanzada.

Con independencia de lo anterior, lo que si parece claro es que el nivel de confianza de los datos es muy bajo, excepto para la playa de A Lanzada, razón por la que debe esperarse a tener un conjunto mayor de datos para poder establecer tendencia alguna.

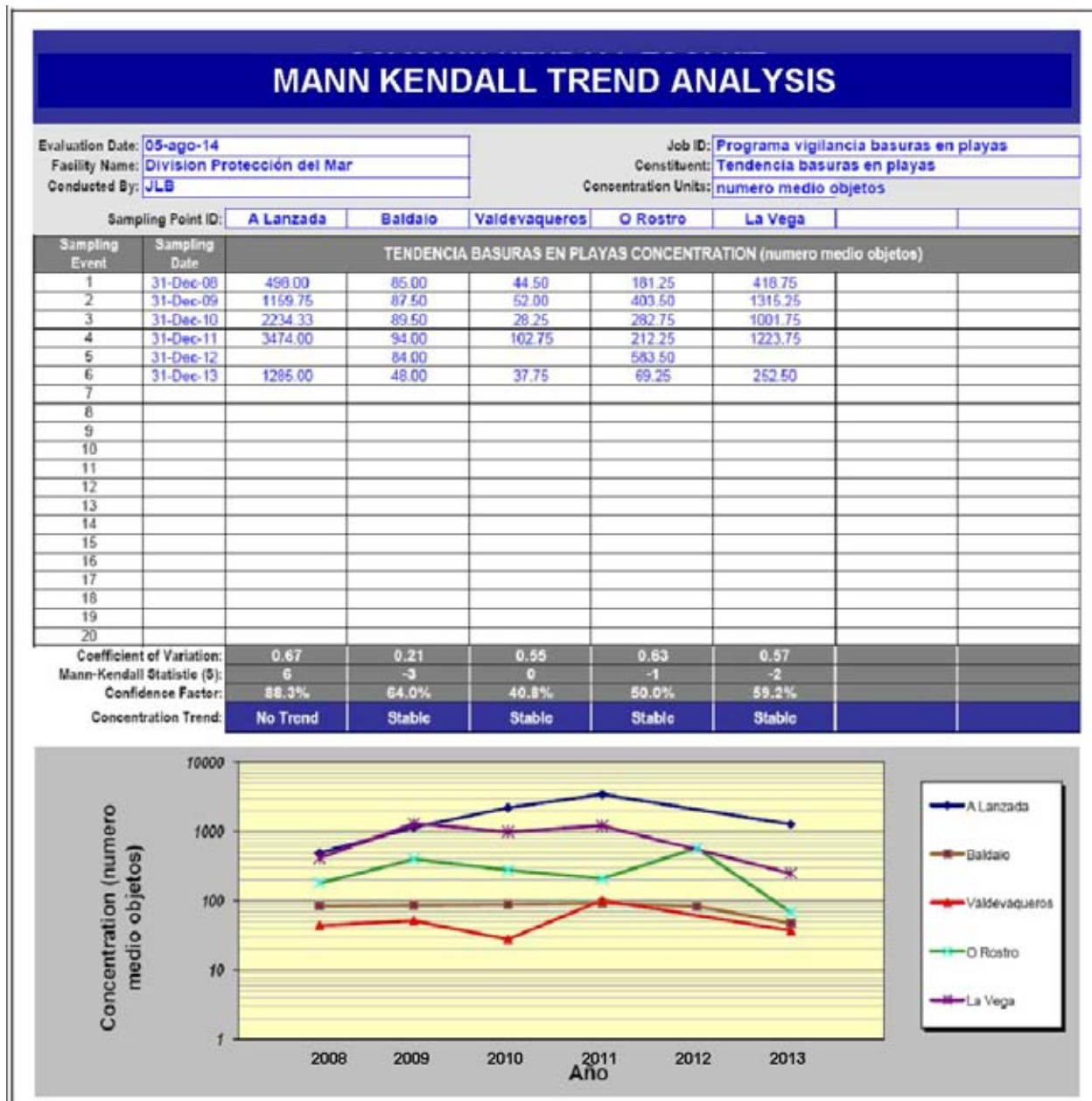


Figura 38



9. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Como continuación de las actividades emprendidas desde principios de la década de los 2000 dentro del Convenio OSPAR y dar cumplimiento a los objetivos que se establecen en los programas de seguimiento de las estrategias marinas y los Planes Regionales de Acción de los Convenios OSPAR y de Barcelona, en el año 2013 se comenzaron las campañas rutinarias de vigilancia de basuras marinas en playas.

La metodología empleada tanto para la selección de las playas como para la realización de las propias campañas fue la establecida por el grupo de trabajo de basuras marinas del Convenio OSPAR, dado que hasta el momento el Convenio de Barcelona no ha establecido metodología estandarizada alguna.

Este primer año de desarrollo del Programa puede considerarse tiene un carácter piloto por cuanto el personal que desarrolló los trabajos de campo, en su totalidad medios humanos propios de la Dir. Gral. de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, no tenía experiencia previa en esta materia y para determinadas zonas de nuestro litoral no existía casi conocimiento previo de la cantidad o tipología de las basuras marinas que pudieran encontrarse en las playas.

El Programa se ha llevado a cabo sobre un total de 25 playas de acuerdo con la selección por provincias realizada antes de su inicio, si bien a tenor de los resultados obtenidos, a mediados de año se decidió el cambio de la playa de Cantabria (playa de Berria) por otra alternativa (playa de Oyambre). Dicho cambio se materializó a partir de la campaña de otoño.

Excepto en la playa de El Socorro (Tenerife) que no tiene longitud suficiente, en todas las playas se seleccionaron dos transectos, uno de 1000 metros² de longitud en el que se realiza un recuento de los objetos de dimensiones superiores a 50 cm y un segundo, con una longitud de 100 m en el que se lleva a cabo un recuento (y cuando resulta posible su recogida) mucho más pormenorizado de todos los objetos observados con independencia de su tamaño. La ubicación geográfica de todos los transectos se mantiene invariable de una campaña a otra.

Se planificó, en cada playa, una campaña por cada estación del año, dentro de un intervalo de fechas prefijado. De las 100 campañas previstas, únicamente se pudieron ejecutar (o se consideraron válidas) 96, lo que viene a indicar que los objetivos se han cumplido de manera muy satisfactoria.

² En la playas de Agiti (Gipuzkoa), Meñakoz (Bizcaia) y Mujeres (Lanzarote) al no tener la longitud total requerida el transecto se realizó sobre una distancia menor, equivalente a la longitud total de la playa.



Sin que los resultados obtenidos puedan ser, de momento y en tanto se cuente con una serie temporal estadísticamente robusta, extrapolados en el espacio o en el tiempo, el desarrollo del Programa ha permitido obtener las siguientes conclusiones para el año 2013:

9.1. Observaciones en el transecto de 1000 m

- En las 93 campañas realizadas se detectaron un total de 4.154 objetos de tamaño superior a 50 cm.
- El número medio de grandes objetos detectados por playa y campaña resultó ser de 43, oscilando entre un máximo de 558 y un mínimo de 0. Por Demarcaciones, la que presentó un mayor número medio fue la Sudatlántica, con 78 objetos y donde menor número de grandes objetos se detectó fue la Canaria.
- La tipología de basura más frecuente resultó corresponderse con objetos de plástico o poliestireno, que representaron un 68% del total de objetos contabilizados (oscilando entre el 63 y el 70% según la Demarcación). También resultaron frecuentes los fragmentos de madera, que representaron un 20% del total (oscilando entre el 16 y el 25%). Restos textiles, de metal o de goma aparecieron en porcentajes escasamente significativos salvo en lo que se refiere a los textiles en el caso de las Demarcaciones Sudatlántica (15%) y del Estrecho y Alborán (11%).
- Teniendo en cuenta la totalidad de playas españolas sobre las que se realiza este transecto, el número máximo medio de objetos por campaña y playa se observó en el invierno, para descender en primavera y, más aún en verano, cuando se alcanza el mínimo para aumentar en otoño. Sin embargo, no todas las Demarcaciones muestran igual comportamiento dado que en la Sudatlántica el máximo se observa en primavera y en la Levantino-Balear el número medio de objetos en verano resulta superior al observado en primavera. También en esta Demarcación se observa un comportamiento diferente al resto dado que en otoño el número de objetos disminuye respecto al verano, lo que no ocurre en ninguna de las demás.

9.2. Observaciones en el transecto de 100 m

- En las 96 campañas realizadas consideradas como válidas se detectaron y clasificaron por su tipología un total de 26.466 objetos.
- El número medio de objetos detectados por playa y campaña ascendió a 276, si bien existen diferencias significativas entre las distintas Demarcaciones, observándose el máximo en la Levantino-Balear con 358 objetos y el mínimo en la Sudatlántica con 77.



Tales diferencias deben, de momento, ser interpretadas con cierta precaución y confirmarse en anualidades venideras, por cuanto pueden deberse efectivamente a una arribada de basuras diferencial a las playas o a otros factores, como pudiera ser las labores de limpieza más o menos intensivas o a la pericia de los propios observadores.

- En todas las Demarcaciones, excepto en la Canaria, los objetos de plástico o poliestireno resultan claramente mayoritarios representando para el conjunto de todas las playas un 64% (con variaciones entre el 71 y el 15%). Por frecuencia de aparición, el segundo tipo de basura está representado por restos de papel o cartón (15%), madera (10%) y residuos higiénico-sanitarios (5%). En el caso de la Demarcación Canaria, los objetos de papel o cartón (fundamentalmente colillas de cigarrillos) son los mayoritarios y llegan a representar un 62% del total.

- La evolución temporal a lo largo del año muestra un comportamiento diferente dependiendo de la Demarcación marina. Así, el máximo número de objetos se detectó durante el invierno en las Demarcaciones Noratlántica y Sudatlántica, en primavera para los casos de las Demarcaciones del Estrecho y Alborán y Canaria y en otoño para el caso de la Levantino-Balear. En lo que al número mínimo de objetos se refiere, cabría esperar que se observase en verano debido a que la fecha de realización de tal campaña se corresponde con la temporada de baño, en la que la práctica totalidad de las playas son sometidas a una limpieza exhaustiva. Esto efectivamente fue así en los casos de las Demarcaciones Sudatlántica, del Estrecho y Alborán y Canaria, pero sin embargo en el caso de la Demarcación Noratlántica dicho mínimo se observó en primavera y para la Levantino-Balear en invierno. Considerando el conjunto de todas las playas, el número máximo de objetos se detectó en otoño y el mínimo en primavera y verano, con abundancia similar de basuras en ambas campañas.

- En lo que se refiere a los tipos concretos de objetos más frecuentes, la metodología de evaluación desarrollada por OSPAR recomienda tener en consideración los 10 más frecuentes (lo que se conoce como el "Top ten") siempre y cuando los mismos representen al menos un 80% del total de la basura detectada. Dicha condición para el caso de la anualidad de estudio, únicamente se cumplió para la Demarcación Canaria (86%) y estuvo muy cercano en la Noratlántica (78%) lo que viene a indicar que, salvo para tales casos, el tipo de objetos que se encuentra en nuestras playas presenta una gran dispersión. Únicamente a título indicativo, los objetos que, con mayor frecuencia se detectaron fueron piezas de plástico o poliestireno de tamaño comprendido entre 2,5 y 50 cm (15% sobre el total), Colillas de cigarrillos (12%), Tapas y tapones (10%), Fragmentos de madera inferiores a 50 cm (8%) y Cuerdas y cordeles de diámetro inferior a 1 cm (6%).



- Analizado el posible origen de la basura siguiendo la metodología establecida por OSPAR, salvo en los casos de las Demarcaciones Sudatlántica y Canaria, el origen más frecuente no puede establecerse, correspondiendo a la categoría de "Otros" (origen desconocido o relacionado con más de un tipo de fuente). Lo que si es generalizado, para todas las Demarcaciones es que una gran parte de los objetos detectados está relacionado con el uso turístico de las playas y, en menor medida, con el transporte marítimo, resultando mucho más escaso el impacto de los residuos pesqueros y los residuos procedentes de instalaciones sanitarias.

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS

INFORME DE RESULTADOS - 2013

ANEJO 1

FORMULARIOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS CAMPAÑAS DE SEGUIMIENTO



Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

PROGRAMA de VIGILANCIA de BASURA MARINA en PLAYAS
Formulario 1 Km: GRANDES OBJETOS (contabilizar solo objetos mayores de 50 cm)

ID	PLÁSTICO / POLIESTIRENO	Unidades
1	Boyas y flotadores	
2	Cajas para el pescado	
22	Guantes de uso industrial/profesional	
3	Embalajes industriales/ Láminas de plástico	
4	Cuerdas gruesas (diámetro > 1cm)	
23	Cuerdas/Cordeles (diámetro < 1 cm)	
5	Bidones de plástico con asas	
6	Redes y trozos de red	
7	Bidones de aceite de plástico	
8	Cintas de embalaje	
9	Otros objetos de plástico	
<i>Describir otros objetos (ID 9):</i>		

ID	METAL	Unidades
10	Bidones de aceite de metal	
11	Otros objetos grandes de metal	
<i>Describir otros objetos (ID 11):</i>		

ID	MADERA (trabajada) No incluir ramas, troncos, etc	Unidades
12	Nasas	
13	Cajas de madera (p. ej de frutas)	
14	Palés	
24	Cajas para el pescado	
15	Otros objetos o trozos de madera	
<i>Describir otros objetos (ID 15):</i>		

ID	GOMA	Unidades
17	Neumáticos y correas	
18	Otros objetos de goma	
<i>Describir otros objetos (ID 18):</i>		

ID	TEXTIL	Unidades
20	Ropa y calzado	
21	Otras piezas de ropa u objetos textiles grandes	
<i>Describir otros objetos (ID 21):</i>		

ID: Código de acuerdo con la Guía OSPAR

COMENTARIOS ADICIONALES

(Incluir descripción de otros objetos grandes no incluidos en el listado):



Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

PROGRAMA de VIGILANCIA de BASURA MARINA en PLAYAS
Formulario 100 metros

ID	PLÁSTICO/ POLIESTIRENO	Unidades
1	Cintas portalatas	
2	Bolsas de la compra	
3	Bolsas pequeñas (fruta, congelados,..)	
112	Remates de paquetes de bolsas	
4	Botellas y garrafas de plástico	
5	Envases de productos de limpieza	
6	Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc)	
7	Envases de cosméticos (crema solar, gel, desodorantes, etc)	
8	Envases de aceite de motor < 50 cm	
9	Envases de aceite de motor >50 cm	
10	Bidones cuadrados con asas	
11	Tubos de silicona, aplicadores	
12	Otros envases	
13	Cajas de plástico	
14	Partes de coches	
15	Tapas y Tapones	
16	Mecheros	
17	Bolígrafos	
18	Peines y cepillos del pelo	
19	Bolsas patatas fritas, envoltorios, palos, .. de chucherías	
20	Juguetes	
21	Vasos, Tazas, Copas de plástico	
22	Pajas, Tenedores, ...	
23	Bolsas de fertilizantes/comida de animales	
24	Bolsas de red (patatas, naranjas, ...)	
25	Guantes (típicos de fregar)	
113	Guantes de trabajo	
26	Nasas	
114	Etiquetas plásticas de acuicultura/ pesca	
27	Nasas para pulpos	
28	Bolsas cultivo mejillón/ostras, Palillos cuerdas mejillones	
29	Cestas de cultivo de ostras	
30	Tahitianas (láminas plásticas cultivo mejillón)	

31	Cuerdas (diámetro > 1 cm)	
32	Cuerdas/ Cordeles (diámetro < 1 cm)	
115	Redes y trozos de redes < 50 cm	
116	Redes y trozos de redes > 50 cm	
33	Cuerdas y redes enmarañadas	
34	Cajas para el pescado	
35	Sedales y Anzuelos	
36	Cebos y Tubos luminosos para pesca	
37	Boyas y flotadores	
38	Calderos y cubos	
39	Cintas de embalaje	
40	Embalajes industriales, Láminas de plástico	
41	Fibra de vidrio	
42	Cascos	
43	Cartuchos de escopeta	
44	Zapatos, zapatillas y sandalias	
45	Esponjas sintéticas	
117	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm	
46	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm	
47	Piezas de plástico/poliestireno > 50 cm	
48	Otros objetos de plástico o poliestireno	
<i>Describir otros objetos (ID 48):</i>		

ID	GOMA	Unidades
49	Globos, balones, válvulas, ..	
50	Botas	
52	Neumáticos y Correas	
53	Otros objetos o trozos de goma	
<i>Describir otros objetos (ID 53):</i>		

ID	ROPA- TEXTIL	Unidades
54	Ropas, gorras, telas	
55	Tapicerías	
56	Sacos	
57	Zapatos (cuero, esparto, tela)	
59	Otros objetos textiles	
<i>Describir otros objetos (ID 59):</i>		

ID	PAPEL / CARTÓN	Unidades
60	Bolsas de papel	
61	Cartón	
118	Tetrapacks y Cartones de Leche	
62	Otros Tetrapacks y Envases de Cartón	
63	Paquetes de tabaco	
64	Colillas	
65	Vasos, Tazas, Copas de papel	
66	Periódicos y Revistas	
67	Otros objetos de papel o cartón	
<i>Describir otros objetos (ID 67):</i>		

ID	MADERA (trabajada) - No incluir tronos, ramas, etc	Unidades
68	Corchos	
69	Palés	
70	Cajas de madera (p. ej. de fruta)	
71	Nasas	
119	Cajas para el pescado	
72	Palos de helados, tenedores, ..	
73	Brochas y pinceles de pintura	
74	Otras piezas de madera < 50 cm	
<i>Describir otros objetos (ID 74):</i>		
75	Otras piezas de madera > 50 cm	
<i>Describir otros objetos (ID 75):</i>		

ID	METAL	Unidades
76	Sprays	
77	Chapas y tapones metálicos, anillas latas de bebida	
78	Latas de bebida	
120	Parrillas desechables de barbacoas	
79	Aparatos eléctricos	
80	Pesos de pesca	
81	Papel de aluminio	
82	Envases de comida (latas, cajas aluminio, etc)	
83	Restos metálicos industriales	
84	Bidones de aceite	
86	Botes de pintura	

87	Nasas	
88	Alambres y tela metálica	
89	Otras piezas metálicas < 50 cm (p.ej. pilas)	
<i>Describir otros objetos (ID 89):</i>		
90	Otras piezas metálicas > 50 cm	
<i>Describir otros objetos (ID 90):</i>		

ID	VIDRIO	Unidades
91	Botellas y Tarros	
92	Bombillas, Fluorescentes	
93	Otros objetos de vidrio	
<i>Describir otros objetos (ID 93):</i>		

ID	CERÁMICA	Unidades
94	Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc)	
95	Nasas para pulpos	
96	Otros objetos cerámicos y de construcción	
<i>Describir otros objetos (ID 96):</i>		

ID	RESIDUOS HIGIÉNICO-SANITARIOS	Unidades
97	Condomes	
98	Bastoncillos de algodón	
99	Compresas, protegeslips y tohallas higiénicas	
100	Tampones (también aplicadores)	
101	Ambientadores/ Desinfectantes WC	
102	Otros (p.ej. pañales, servilletas, maquinillas de afeitarse, etc)	
<i>Describir otros objetos (ID 102):</i>		

ID	RESIDUOS MÉDICOS	Unidades
103	Envases y Tubos de medicamentos	
104	Jeringuillas	
105	Otros (algodón, vendas, tiritas....)	
<i>Describir otros objetos (ID 105):</i>		

ID	HECES	Unidades
121	Bolsas de heces de perro	

ID	Piezas de Parafina o Cera	Unidades
108	Tamaño: 0-1 cm	
109	Tamaño: 1-10 cm	
110	Tamaño: > 10 cm	

Presencia de bolas de plástico (Plastic Pellets)	SI NO

Presencia de "galletas" de hidrocarburo?	SI NO

ID: Código de acuerdo con la Guía OSPAR

COMENTARIOS ADICIONALES

(Incluir descripción de otros objetos no incluidos en el listado):

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS
INFORME DE RESULTADOS - 2013

ANEJO 2
SELECCIÓN DE FOTOGRAFÍAS















