



INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Edición 2025



INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Edición 2025



INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Edición 2025

Informe realizado por



Área de Innovación

Avenida Andrés Perdomo s/n, oficina 3 y 4, planta baja del edificio de la Zona Franca de Gran Canaria
35008 Las Palmas de Gran Canaria
[T] (+34) 928 707337
[@] shernandez@cetecima.es
www.cetecima.com

Autores

Marta Van Ginkel González
Noemí Armas Deniz
Sebastián Hernández García

En el marco del proyecto



© CETECIMA, 2025

Depósito Legal número

ISSN 2952-0908

Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica.

0	Introducción	5	4	Caracterización por isla	41
	0.1 Presentación	6		4.1 La Palma	43
	0.2 Proyecto CIRCULAROCEAN	7		4.2 El Hierro	44
	0.3 Estructura	8		4.3 La Gomera	45
	0.4 Metodología	9		4.4 Tenerife	46
	0.5 Limitaciones de la caracterización	10		4.4.1 El Socorro	48
				4.4.2 La Tejita	48
				4.5 Gran Canaria	49
				4.6 Fuerteventura	51
				4.6.1 Roque del Moro	53
				4.7 Lanzarote	54
				4.7.1 Playa de Janubio	55
				4.7.2 Playa Mujeres	55
1	Contexto	11	5	Origen de las basuras marinas	56
	1.1 Definición de basuras marinas	12		5.1 Origen de las basuras marinas	57
	1.2 Problemática	12		5.2 Origen de las basuras marinas en España	58
	1.3 Marco normativo y estratégico	13		5.3 Origen de las basuras marinas en Canarias	59
	1.3.1 A nivel mundial	13		5.4 Origen de las basuras marinas por isla	62
	1.3.2 A nivel europeo	14		5.4.1 La Palma	62
	1.3.3 A nivel de España	15		5.4.2 El Hierro	63
	1.4 Estrategias Marinas	17		5.4.3 La Gomera	63
	1.4.1 Fases de las Estrategias Marinas	17		5.4.4 Tenerife	64
	1.4.2 Estrategia Marina de la Demarcación Canaria	18		5.4.5 Gran Canaria	64
	1.4.3 Descriptor 10 – Basuras marinas	18		5.4.6 Fuerteventura	65
				5.4.7 Lanzarote	65
2	Monitorización de basuras marinas en Canarias	21	6	Conclusiones	66
	2.1 Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD	22		6.1 Resultados principales	67
	2.2 Plataforma MARNOBA	23		6.2 Conclusiones y recomendaciones	68
3	Caracterización de las basuras marinas en playas	27	7	Anexos	72
	3.1 Caracterización de las basuras marinas en España	28		A1. Bibliografía	73
	3.2 Caracterización de las basuras marinas en Canarias	31		A2. Abreviaturas y acrónimos	76
	3.2.1 Playas de referencia y campañas realizadas	31		A3. Lista de tablas y gráficos	77
	3.2.2 Objetos más frecuentes	34			
	3.2.3 Distribución por categorías	35			
	3.2.4 Distribución temporal	38			

An underwater photograph showing a clear blue sea with various pieces of marine debris floating. In the foreground, a white and purple plastic cup is partially submerged, with some seaweed caught inside. Other smaller pieces of trash and organic matter are scattered throughout the water. In the background, a coastline with green vegetation and a cloudy sky is visible through the water's surface.

INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

0

INTRODUCCIÓN

0.1 PRESENTACIÓN



Ilma. Sra. Dña. Julieta Cristina Schallenberg Rodríguez
Viceconsejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Energía del Gobierno de Canarias

Las basuras marinas representan uno de los mayores desafíos ambientales a nivel mundial, afectando a todos los países en mayor o menor medida, independientemente de su origen. Se estima que cada año entran en el océano aproximadamente 8 millones de toneladas de basuras marinas.

Según el Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, las basuras marinas engloban cualquier material manufacturado o procesado sólido y persistente, eliminado o abandonado en la costa o en el mar. Estas basuras están compuestas por una variedad de materiales, como plásticos, madera, metales, vidrio, goma, telas y papel, incluidos los residuos derivados de actividades pesqueras y otros generados por actividades humanas que llegan al medio marino a través de ríos, escorrentías, alcantarillado o por acción del viento (Haarr et al., 2022a).

Resolver el problema de las basuras marinas es un proceso complejo que requiere abordar múltiples desafíos. Para profundizar en este tema, es fundamental contar con un conocimiento adecuado sobre la caracterización y composición de las basuras (Ryan, 2015), las cuales pueden variar significativamente de un lugar a otro. Las basuras marinas constituyen un problema global, presentan características locales distintas, lo que hace necesario armonizar los sistemas de recopilación de datos para facilitar su comparación y análisis, y así poder identificar el origen y áreas de acumulación (hotspots) para establecer acciones de prevención y mitigación a nivel regional o nacional.

Para su caracterización, existen diferentes metodologías de seguimiento acordadas en los principales foros de expertos. En la zona del Atlántico Nororiental, las partes signatarias del Convenio Internacional para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste (en adelante OSPAR) han implementado programas de seguimiento de basuras marinas en playas desde 2010, utilizando un protocolo específico, y han adoptado recomendaciones para reducir las basuras marinas mediante prácticas de pesca responsable (Wenneker & Oosterbaan, 2010).

En el marco de la Unión Europea, en 2013 se desarrolló la Guía para la Monitorización de Basuras Marinas en los Mares Europeos por el MSFD Technical Subgroup on Marine Litter, revisada en 2023 con el objeto de obtener una lista común para los Estados Miembros que reportan a la Directiva Marco de las Estrategias Marinas (MSFD).

España contribuye con datos sobre macro basuras marinas en playas al Convenio OSPAR desde 2001 a través de un programa de seguimiento en las demarcaciones marinas del Atlántico Norte y Sur. En 2013, la entrada en vigor de la Ley de protección del medio marino impulsó la implementación de un programa de seguimiento más amplio que cubre las cinco demarcaciones marinas españolas, constituyendo el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (en adelante PSBM en Playas de las Estrategias Marinas de España).

Sin embargo, para la Demarcación Canaria, el PSBM solamente monitoriza entre 2 y 4 playas, un número insuficiente para poder representar precisamente las características y las dinámicas de las basuras marinas en esta región insular. No obstante, la Asociación Vertidos Cero, con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) y KAI Marine Services, desarrolló en 2015 la Plataforma MARNOBA para recopilar y almacenar datos sobre las basuras marinas recogidas y caracterizadas en campañas de ciencia ciudadana. En el caso de Canarias, los datos aportados por la Plataforma MARNOBA pueden complementar los recogidos por el PSBM, contribuyendo así a una mayor representación de la presencia de basura marina en las diferentes islas del archipiélago canario.

Conscientes de abordar esta problemática global desde una escala regional, la Viceconsejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Energía del Gobierno de Canarias puso en marcha el proyecto de cooperación territorial CIRCULAROCEAN - Transición de las basuras marinas hacia una economía circular en el Atlántico Medio Oriental, aprobado en la primera convocatoria del Programa de Cooperación Territorial INTERREG VI-D MAC (Madeira-Azores-Canarias) 2021-2027, con código 1/MAC/2/2.6/0023, que tiene como objetivo establecer soluciones para mejorar la gestión de las basuras marinas con un enfoque de economía circular.

En el marco de este proyecto, este informe realizado por el Centro Tecnológico de Ciencias Marinas CETECIMA, socio del proyecto CIRCULAROCEAN, tiene como objetivo proporcionar una visión general de la presencia, la abundancia, las dinámicas y el origen de las basuras marinas en el archipiélago canario. Para ello, se respalda en el análisis y tratamiento de los datos estandarizados recabados por el PSBM y los datos procedentes de campañas de limpieza y caracterización de ciencia ciudadana entre 2013 y 2023 en playas canarias. De esta forma, intenta ser una herramienta de toma decisiones para orientar actuaciones de adaptación y mitigación de esta problemática y sus impactos en el medio marino.

0.2 PROYECTO CIRCULAROCEAN

CIRCULAROCEAN - Transición de las basuras marinas hacia una economía circular en el Atlántico Medio Oriental, es un proyecto de cooperación territorial entre las regiones europeas de Azores, Canarias, Madeira y los países terceros de Cabo Verde, Ghana y, Sao Tome y Príncipe, que tiene como objetivo establecer soluciones para mejorar la gestión de las basuras marinas con un enfoque de economía circular, a través de la generación de conocimiento sobre la problemática de basuras marinas, el intercambio y la transferencia de buenas prácticas, proyectos demostradores de gestión de residuos, y la sensibilización, favoreciendo la prevención y conservación de los espacios costeros y marinos del Atlántico medio oriental.

El proyecto CIRCULAROCEAN, con código 1/MAC/2/2.6/0023, ha sido aprobado en la primera convocatoria del Programa de Cooperación Territorial INTERREG VI-D MAC (Madeira-Azores-Canarias) 2021-2027 (en adelante Programa INTERREG MAC) cofinanciado por el Fondo FEDER. Este Programa INTERREG MAC es el principal instrumento con el que cuentan las RUPs de España y Portugal para ofrecer una respuesta eficaz a los desafíos comunes a los que se enfrentan en materia de innovación, competitividad, internacionalización y desarrollo sostenible.

CIRCULAROCEAN se enmarca en la prioridad 2 MAC VERDE y el objetivo específico 2.6. “Fomento de la transición hacia una economía circular y eficiente en el uso de recursos”, del Programa INTERREG MAC 2021-2027 y está coordinado por la Viceconsejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Energía del Gobierno de Canarias, con la participación de otros 15 socios de las regiones de Azores, Canarias, Madeira, y los países terceros de Cabo Verde, Ghana y, Sao Tome y Príncipe.

Para la consecución de sus objetivos, el proyecto se estructura en torno a 3 objetivos específicos:

1. **Seguimiento y recogida:** Fortalecer el sistema de recogida y seguimiento de las basuras marinas para su incorporación al ciclo de gestión de residuos.
2. **Selección y tratamiento:** Elevar las capacidades en el tratamiento de las basuras marinas dentro de los sistemas de gestión de residuos.
3. **Reciclaje y valorización:** Adaptar el modelo actual de gestión de residuos lineal hacia una economía circular mediante el reciclaje y la valorización de las basuras marinas como materias primas o subproductos.

Consorcio CIRCULAROCEAN

- Viceconsejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Energía (VTELCyE) / Canarias
- Consejo Insular de la Energía de Gran Canaria (CIEGC) / Canarias
- Centro Tecnológico de Ciencias Marinas (CETECIMA) / Canarias
- Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental S.A. (GESPLAN) / Canarias
- Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) / Canarias
- Sociedad Española de Ornitología - SEO/BirdLife / Canarias
- Secretaria Regional de Agricultura, Pesca e Ambiente (SRAPA) / Madeira
- Agencia Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (ARDITI) / Madeira
- Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA Madeira) / Madeira
- Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC-A) / Azores
- Direção Regional de Políticas Marítimas (DRPM) / Azores
- Direção Regional das Pescas (DRP-A) / Azores
- Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA Azores) / Azores
- Instituto Do Mar (IMAR) / Cabo Verde
- Direção Geral do Ambiente e Ação Climática / São Tome y Príncipe
- Environmental Protection Agency (EPA) / Ghana

Financiado por



0.3 ESTRUCTURA

Este informe se estructura en 7 apartados principales:

- **Introducción.**

Se establece el objetivo del estudio, la metodología y los indicadores empleados, el marco en el proyecto que se ha realizado y las limitaciones actuales en el alcance de la caracterización.

- **Contexto.**

Se definen las basuras marinas y sus principales impactos, así como el marco normativo vigente que las concierne, incluyendo el papel de las Estrategias Marinas en la lucha contra estos residuos en España.

- **Monitorización de basuras marinas en Canarias.**

Se describen las fuentes de los datos empleados en este estudio: el Programa de Seguimiento de Basura Marina (PSBM) y la Plataforma MARNOBA.

- **Caracterización de las basuras marinas en playas.**

Se emplean los datos recogidos por el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD para caracterizar las basuras marinas en playas en España, y en que se complementan con los datos aportados por la Plataforma MARNOBA (*Asociación Vertidos Cero, 2015*) para caracterizar las basuras marinas en las playas canarias hasta el año 2023.

- **Caracterización de las basuras por isla.**

Se utilizan los datos aportados por la Plataforma MARNOBA para caracterizar las basuras marinas en cada una de las islas del archipiélago canario.

- **Origen de las basuras marinas.**

Se emplea la técnica desarrollada por Tudor & Williams (2004) y las probabilidades de origen de basura marina asignados por Zorzo Gallego (2020) para evaluar el origen de los residuos presentes en las playas a nivel estatal, regional e insular.

- **Conclusiones.**

Se incluyen los resultados principales del informe, así como sus mayores limitaciones. Además, se añade una serie de conclusiones y recomendaciones específicas a la lucha contra las basuras marinas en el archipiélago.



0.4 METODOLOGIA

Este documento tiene como objetivo evaluar el estado de la afectación por basuras marinas en el archipiélago canario, así como caracterizar e identificar el origen de estos residuos.

MÉTRICAS E INDICADORES

Acorde con este objetivo, se va a evaluar qué objetos son los más comunes en las playas canarias, qué categorías de residuos predominan, de qué actividades provienen estos residuos, y qué dinámicas temporales sigue la presencia de basuras.

En todo el estudio, se ha empleado la métrica “Top X” para identificar los residuos más comunes. Este método consiste en listar los residuos según su abundancia hasta acumular el 80% del total de residuos recogidos, incluyendo un mínimo de 10 ítems. A partir de esta lista se han establecido las fuentes de los residuos usando el método desarrollado por el MITERD y el CEDEX en 2020 (*Zorzo Gallego, 2020*), basado en el denominado Matrix Scoring Technique (*Tudor & Williams, 2004*), y empleado por el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (*Dirección General de la Costa y el Mar, 2020*). Este método consiste en una matriz de puntuación que evalúa la probabilidad de que un objeto determinado se asocie con una fuente concreta, considerando que un determinado tipo de objeto puede proceder de múltiples de los orígenes siguientes: Pesca, Acuicultura, Aguas residuales, Turismo en playa, Navegación, Agricultura, Construcción y demolición, Comercio y hostelería, Otras actividades en tierra y Otras actividades en el mar.

Cabe destacar que esta matriz se desarrolló para estudios en el Atlántico Norte, por lo que las probabilidades de origen asignadas a los residuos podrían no ser del todo precisos para el contexto de las Islas Canarias.

ORIGEN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Dado que Canarias carece de un programa integral que analice la presencia y las dinámicas de las basuras marinas por todo el archipiélago, este informe se basa en los datos aportados por el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (PSBM) del MITERD (*MITERD, 2023*), un programa estandarizado de monitorización playas españolas, y por la Plataforma MARNOBA (*Asociación Vertidos Cero, 2015*), que recoge caracterizaciones llevadas a cabo por actividades de ciencia ciudadana.

Los datos de los transectos de 100 m del PSBM se han usado para identificar las tipologías y categorías más comunes de residuos, así como su distribución temporal y las fuentes de estos desechos. Los transectos de 1.000 m del PSBM se han empleado solamente para analizar las categorías predominantes de residuos mayores de 50 cm en las playas, no se ha evaluado el Top X ni el origen de los residuos debido a la falta de datos disponibles. Además, no se han considerado estos ítems en las evaluaciones de las dinámicas de la distribución temporal o espacial de los residuos.

Por otro lado, los datos obtenidos por la Plataforma MARNOBA se han utilizado tanto para caracterizar los residuos en las playas canarias como para inferir su origen. No obstante, debido a la falta de estandarización en la temporalidad y distribución espacial de las recogidas, no se han podido extraer estadísticas de estas distribuciones a partir de estos datos.

A lo largo del curso del PSBM, han tenido lugar ciertos cambios en la categorización de los residuos. En este estudio, se han normalizado dichos datos con el fin de garantizar una correcta comparación temporal a lo largo del transcurso del programa. Por ejemplo, hasta 2021, las colillas se clasificaban como papel y, a partir de ese año, como plástico. Por lo tanto, se han corregido estos datos situando las colillas como plástico desde 2013, permitiendo así una comparación adecuada entre categorías a lo largo del tiempo. Se ha seguido un proceso similar para las bolsas de heces, que en 2021 pasaron de ser una categoría independiente para formar parte de la categoría “plásticos”.

0.5 LIMITACIONES DE LA CARACTERIZACIÓN

Debido a la falta de un programa de seguimiento completo, comprensivo y estandarizado de las basuras marinas en el archipiélago canario, esta caracterización está sujeta a las limitaciones que se exponen a continuación:

1. Baja representación de las costas canarias

En los años en cuales se han monitorizado más playas en Canarias, el PSBM solo ha considerado cuatro playas situadas en tan solo tres de las ocho islas del archipiélago, cantidad insuficiente para comprender las dinámicas y el estado de las basuras marinas en Canarias. Aunque se hayan complementado estos datos con las caracterizaciones subidas a la Plataforma MARNOBA, la desigualdad en el número de limpiezas realizadas entre islas junto con la falta de un seguimiento uniforme de las playas no permite evaluar las dinámicas espaciales y temporales de los residuos adecuadamente.

Así pues, la información sobre basuras marinas en Canarias con la que contamos no permite examinar precisamente la presencia y abundancia de las basuras en cada una de las islas, los efectos de las corrientes marinas y el viento, las zonas de mayor acumulación de residuos, el impacto de los distintos usos de las playas y sus alrededores, la influencia de los barrancos, y las diferencias en la acumulación de residuos entre playas y calas de distintos sustratos.

2. No considera las basuras flotantes, presentes tanto en superficie como en columna de agua, ni en el fondo marino, ni los microplásticos

Esta caracterización analiza únicamente los meso (0,5-2,5 cm) y macrorresiduos (>2,5 cm) presentes en ciertas playas del archipiélago canario ya que no existe ningún seguimiento continuo de los residuos presentes en la superficie, la columna o el fondo marino en el archipiélago. Al solo muestrear los residuos en playas, es posible que se sobreestimen los residuos procedentes de los usos principales de las playas y sus alrededores.

Además, aunque existen múltiples artículos publicados que evalúan la presencia de microplásticos en el archipiélago canario, estos siguen metodologías de muestreo y análisis distintas, y no siguen un muestreo estandarizado espacial y temporalmente. Por esta razón, estos residuos han sido excluidos de esta caracterización.

3. Las probabilidades de origen para cada ítem no son específicas al contexto de Canarias

Las fuentes de origen de los residuos encontrados en las playas se han establecido acorde con la metodología establecida por Tudor & Williams (2004) y las probabilidades de procedencia de cada ítem asignadas por el CEDEX (2020). Sin embargo, estas probabilidades se han basado en las actividades del Atlántico Norte, que pueden diferir al contexto y a las dinámicas canarias.





CONTEXTO



**INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS**

1.1 DEFINICIÓN DE BASURAS MARINAS

El convenio OSPAR define las basuras marinas como *“Cualquier material sólido que ha sido deliberadamente vertido o perdido no intencionadamente en las playas, en las costas o en el mar, incluyendo materiales transportados hacia el medio marino desde tierra a través de los ríos, sistemas de drenaje o de vertidos aguas residuales o por el viento. Incluye cualquier material sólido persistente, manufacturado o procesado (plástico, vidrio, metal u otros)”* (Wenneker & Oosterbaan, 2010).

Por otro lado, según la definición del descriptor 10 de Basuras marinas de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (2008/56/CE) (Directiva Marco sobre La Estrategia Marina 2008/56/CE, 2008), el término basuras marinas engloba *“cualquier sólido persistente de origen no natural (manufacturado) que haya sido desechado, depositado o abandonado en ambientes marinos y/o costeros”* (UNEP, 2009), incluidos aquellos objetos con origen en las actividades humanas que se vierten o abandonan directamente en el medio marino y costero o llegan al mismo a través de ríos, sistemas de alcantarillado y depuración de aguas o empujados por el viento u otros desde la zona terrestre. Esta definición no incluye objetos, ni material semisólido o viscoso como aceites vegetales o minerales, petróleo, parafina u otras sustancias químicas contaminantes.

Las basuras marinas se componen 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. Además, los materiales naturales (ramas, arribazones de algas, etc.) no se consideran basuras marinas.

En general, las basuras marinas se clasifican según (IEO & MITERD, 2012):

- Su origen:
 - Generada en tierra
 - Generada en el mar
- Su tipología:
 - Plástico / Goma / Metal / Cerámica / Madera / Papel – Cartón / Cristal – Vidrio
- Su tamaño:
 - Microbasuras: aquellos residuos con tamaños inferiores a 0,5 mm, que generalmente se denominan “microplásticos” ya que es el material mayoritario en esta fracción.
 - Mesobasuras: aquellos residuos con tamaños entre 2,5 mm y 0,5 mm.
 - Macrobasuras: aquellos residuos que aparecen en costas y océanos, que sean productos manufacturados y tengan tamaños superiores a 2,5 mm.

1.2 PROBLEMÁTICA

En las últimas décadas, el crecimiento de la población global y de sus hábitos consumistas ha aumentado notablemente el volumen de residuos generados. Así pues, en la mayoría del planeta, la capacidad para gestionar adecuadamente esta enorme cantidad de residuos se ve sobrepasada, y parte de los residuos generados son liberados accidental o intencionadamente en la naturaleza. Además, debido a las bajas velocidades de degradación natural de muchos de estos residuos, actualmente asistimos a un proceso de acumulación de basuras en el planeta sin precedentes (Barnes et al., 2009; Cózar et al., 2014; Law et al., 2010), con efectos que aún desconocemos.

Se estima que anualmente entran 8 millones de toneladas de residuos plásticos desde tierra al océano (Omura et al., 2024). El destino final de gran parte de estas basuras liberadas a la naturaleza son los mares y los océanos, siendo las basuras marinas un problema global que afecta a todos los mares y océanos. En especial, existen ciertas zonas que, debido a los efectos de las corrientes marinas, su morfología y a su proximidad a las costas, acumulan una gran cantidad de estos residuos, siendo nombradas “zonas de acumulación” o “hotspots”.

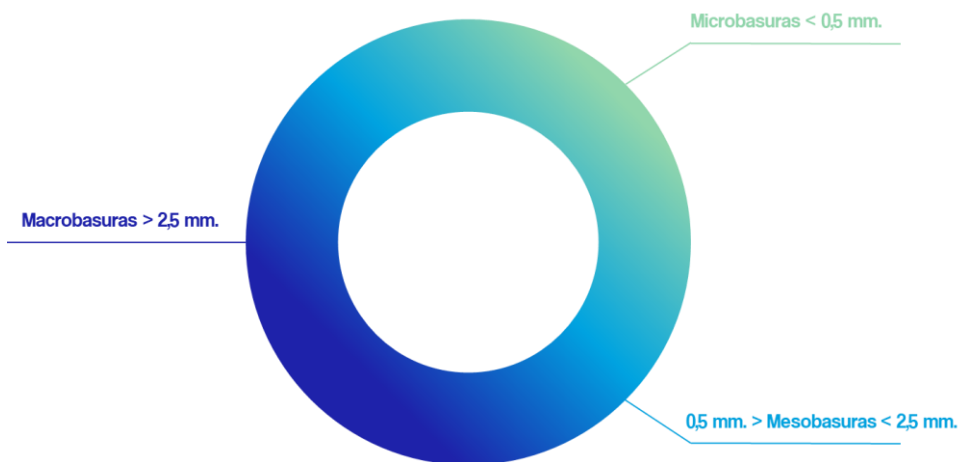
La diversidad de la tipología de las basuras marinas es enorme, existiendo grandes variaciones en su tamaño, composición, fuentes o grado de movilidad, lo que complica el análisis comprensivo de la distribución espacial o la dinámica temporal de las basuras marinas. Asimismo, la diversidad de impactos de las basuras marinas sobre organismos y ecosistemas es equivalente a la diversidad de los residuos que podemos encontrar en el mar. Existen numerosas evidencias científicas sobre el impacto de las basuras flotantes sobre la distribución global de organismos marinos (Barnes et al., 2009), y que indican que los plásticos son el tipo de basura más común en playas (Williams & Rangel-Buitrago, 2019), fondos (Pham et al., 2014) y aguas superficiales (Suaria & Aliani, 2014). De hecho, una extensa revisión bibliográfica indicó que el 92 % de las interacciones documentadas entre basuras y organismos marinos (incluyendo 693 especies) involucran a residuos de plástico (Gall & Thompson, 2015).

No obstante, la gran variabilidad en el tamaño, composición y movilidad de los residuos marinos plásticos hace que este tipo de basura pueda ser consumida por casi cualquier tipo de organismo marino, ya sea grande o pequeño, pelágico o bentónico.

Entre los principales impactos de los plásticos en los ecosistemas marinos se encuentran:

- Ingestión y enredo en invertebrados, peces, aves, tortugas y cetáceos. Alrededor del 15% de las especies afectadas son consideradas vulnerables, en peligro o en peligro crítico de extinción.
- Ingestión por tortugas marinas, que los confunden por medusas, y les puede causar desnutrición, hambre y problemas intestinales que conducen a la muerte.
- Ingestión por aves marinas, provocándoles un bloqueo en su tracto intestinal y evitando la digestión de los alimentos. Además, también llevan la basura a sus nidos y alimentan a sus crías con basura regurgitada, como resultado, las crías no sobreviven.
- Bioacumulación de sustancias contaminantes, originando efectos tóxicos.
- Degradación de los fondos marinos.
- Actuación como vector de introducción de especies alóctonas.
- Impactos socioeconómicos a las comunidades costeras, principalmente debido a los impactos al turismo, al sector pesquero, y a la degradación de las costas.

Figura 1.1- Tipología de basuras marinas por tamaño



Elaboración propia. Fuente: Directiva Marco de la Estrategia Marina

Con el objetivo de regular y mitigar la generación y el impacto de los residuos en el medio marino se han desarrollado múltiples normativas tanto a nivel global, como nacional y regional.

1.3.1 A nivel mundial

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

De hecho, la basura marina es un tema comúnmente abordado en las reuniones medioambientales de la ONU, como pueden ser:

1. **Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste (Convenio OSPAR suscrito en 1992, ratificado por España en 1994, y en vigor desde 1998)** (Instrumento de Ratificación Del Convenio Para La Protección Del Medio Ambiente Marino Del Atlántico Del Nordeste, París, 22 de septiembre de 1992., 1998). Este convenio regido por la “Estrategia para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste para los años 2010-2020”, trata de reducir las basuras marinas (zona marítima OSPAR) a niveles que no causen daños al medio marino. Las partes contratantes se comprometen a proteger los océanos frente a la contaminación y otros efectos adversos de las actividades humanas. Para ello, se aprobó el Plan de Acción Regional para la prevención y gestión de las basuras marinas en el Nordeste Atlántico (OSPAR Commission, 2014). En este plan, se incluyen medidas a aplicar en los próximos años por las estrategias marinas o bien en el marco de la Comisión OSPAR.
2. **Resolución Océanos y Derecho del Mar (2008) (Resolución Aprobada Por La Asamblea General: 62/215. Los Océanos y El Derecho Del Mar, 2008).** La Asamblea General de Naciones Unidas reconoce el problema de las basuras marinas y reclama la adopción de las medidas pertinentes para afrontarlo.
3. **Estrategia de Honolulu (2011) (Seba et al., 2012).** Estrategia marco mundial para evitar, reducir y gestionar las basuras marinas. Se elaboró durante la V Conferencia Internacional sobre Residuos Marinos, y supuso el inicio de un plan de acción global para afrontar la problemática de las basuras marinas a escala internacional.

4. **Cumbre sobre Desarrollo Sostenible Río + 20 (2012)** (Resolution Adopted by the General Assembly on 27 July 2012: 66/288. The Future We Want, 2012). Compromiso mundial para adoptar medidas que reduzcan considerablemente las basuras marinas. Se trata de un compromiso gubernamental basado en datos científicos, que trata de minimizar los daños de las basuras marinas sobre el medio marino y costero.
5. **Asamblea de Medio Ambiente de Naciones Unidas (UNEA 1) (2014)** (International Institute for Sustainable Development (IISD), 2014). Realizó un estudio a nivel global sobre los efectos de los plásticos y microplásticos en el medio marino, y en las actividades que se llevan a cabo en él.
6. **Grupo de expertos de los aspectos científicos del medio ambiente marino (GESAMP de las Naciones Unidas) (2015)** (IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, 2015). Publicó un estudio específico sobre microplásticos en el medio marino.
7. **Asamblea de Medio Ambiente de Naciones Unidas (UNEA 2) (2016)** (United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme, 2016). Se evaluó la eficacia de estrategias de gobernanza globales y regionales para las basuras marinas, así como el apoyo a países en desarrollo económico para combatir la basura marina.
8. **Agenda 2030 (2015)**. Objetivos de Desarrollo Sostenible (Resolución Aprobada Por La Asamblea General del 25 de septiembre de 2015. A/RES/70/1. Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 Para El Sostenible, 2015).
9. **Asamblea de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA 3) (2017)** (United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme, 2017). En la que se reconoció la ineficiencia de la gobernanza global en la lucha contra las basuras marinas.
10. **Asamblea de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA 4) (2019)** (United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme, 2019). En el que se declaró la necesidad de mejor coordinación y conocimiento respecto las basuras marinas.

11. **Guidance on the Monitoring of Marine Litter in European Seas: An update to improve the harmonised monitoring of marine litter under the Marine Strategy Framework Directive (2023)** (MSFD Technical Group on Marine Litter et al., 2023). Documento desarrollado por el The Marine Strategy Framework Directive (MSFD) Technical Group on Marine Litter que actualiza el “Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas” (2013) (Hanke et al., 2013) generando un marco armonizado para la monitorización de basuras marinas en los Estados Miembros.

1.3.2 A nivel europeo

En 2022, en Europa se generaron 2.233 millones de toneladas de residuos, de los cuales solo se recicló el 40,8%, mientras que el 14,2% se usó como relleno en construcciones, el 6,8% se incineró, el 30,2% acabó en un vertedero, y un 8% se eliminó de otro modo (Eurostat, 2024). Los residuos plásticos mal gestionados son la principal fuente de residuos marinos, aportando hasta 3 millones de toneladas en 2018 (European Environment Agency, 2024). De hecho, se estima que 626 millones de ítems llegan de los ríos hasta los mares europeos cada año (European Environment Agency, 2024).

Con respeto a las medidas europeas, las iniciativas han sido las siguientes:

1. **Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (DIRECTIVA 2008/56/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de junio de 2008 Por La Que Se Establece Un Marco de Acción Comunitaria Para La Política Del Medio Marino (Directiva Marco Sobre La Estrategia Marina), 2008)**. Esta directiva, también denominada *Directiva Marco sobre la Estrategia Marina*, representa la primera referencia concreta a las basuras marinas realizada por la normativa europea. Su objetivo primordial es conseguir el Buen Estado Ambiental (BEA) de los mares en 2020. Entre los factores que afectan negativamente al medio marino están las basuras marinas, por lo que son uno de los factores a analizar dentro de esta directiva. Para ello, se establecen los criterios y los indicadores que permiten evaluar el buen estado ambiental de las aguas marinas en relación con las basuras marinas, se aprueban unos objetivos e indicadores ambientales, se establecen unos programas de seguimiento, y finalmente, se elaboran los programas de medidas oportunos para alcanzar o mantener el buen estado ambiental. Incluye la revisión de la normativa comunitaria de residuos (se estima que contribuirá a la reducción del 25% de la basura marina) y el desarrollo de una estrategia europea del plástico, entre otros.

2. **Comunicación hacia una economía circular (2014) (Comisión Europea, 2014).** Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones que propone un objetivo de reducción de las basuras marinas para 2020 del 30 % de los diez tipos más frecuentes de basura que se encuentran en playas y artes de pesca (adaptándose los tipos de basuras a cada una de las cuatro regiones marinas de la UE). Según la Decisión 2010/477/UE sobre los criterios y las normas aplicables al buen estado ambiental de las aguas marinas, está caracterizado por las propiedades y cantidades de las basuras en el medio marino (criterio 10.1) y por el impacto de los residuos en la vida marina (criterio 10.2) (Comisión Europea, 2010).
3. **Paquete de Economía Circular (2018) (MITERD, n.d.-b).** La Comisión Europea presenta al Consejo y al Parlamento Europeo un Plan de Acción de la UE sobre economía circular. Se trata de un paquete que tiene como finalidad reducir las basuras marinas. Para ello, la Comisión Europea afrontará los temas de reciclaje de basuras marinas, biodegradación, presencia de sustancias peligrosas, etc.
4. **DIRECTIVA (UE) 2015/720 sobre reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras (DIRECTIVA (UE) 2015/720 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2015 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras, 2015).**
5. **Estrategia Europea para el plástico en una Economía Circular (2018) (COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Una Estrategia Europea para el Plástico en una Economía Circular, 2018).** Nuevo enfoque innovador: La economía circular impulsará la competitividad de la UE al proteger a las empresas contra la escasez de recursos y la volatilidad de los precios, y contribuir a crear nuevas oportunidades empresariales, así como maneras innovadoras y, más eficientes de producir y consumir. Creará puestos de trabajo, oportunidades para la integración y la cohesión social, ahorrará energía y contribuirá a evitar los daños. La directiva se centra en los plásticos de un solo uso más frecuentes, que representan el 86 % de los plásticos de un solo uso encontrados en las playas. Objetivo: en 2030, todos los plásticos deberán ser reutilizables o reciclables.
6. **Directiva (UE) 2019/904 sobre plásticos de un solo uso (Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de Junio de 2019, Relativa a La Reducción Del Impacto de Determinados Productos de Plástico En El Medio Ambiente., 2019).** Esta directiva de la UE establece una serie de medidas para reducir los plásticos de un solo uso que suelen terminar en los océanos.

7. **Comunicación sobre economía azul sostenible (2021) (Comisión Europea, 2021).** La Comisión Europea propuso, el 17 de mayo de 2021, un nuevo enfoque para la economía azul sostenible en la UE, destinado a las industrias y sectores relacionados con los océanos, los mares y las costas. La economía azul sostenible es esencial para alcanzar los objetivos del Pacto Verde Europeo y para garantizar que la recuperación de la pandemia sea ecológica e inclusiva. Para hacer frente a la crisis climática y de biodiversidad, se requieren unos mares sanos y un uso sostenible de sus recursos que permita crear alternativas a los combustibles fósiles y a la producción tradicional de alimentos. La transición a una economía azul sostenible exige invertir en tecnologías innovadoras. La energía undimotriz y mareomotriz, la producción de algas, el desarrollo de artes de pesca innovadores o la restauración de los ecosistemas marinos crearán nuevos puestos de trabajo y empresas “verdes” dentro de la economía azul.

1.3.3 A nivel español

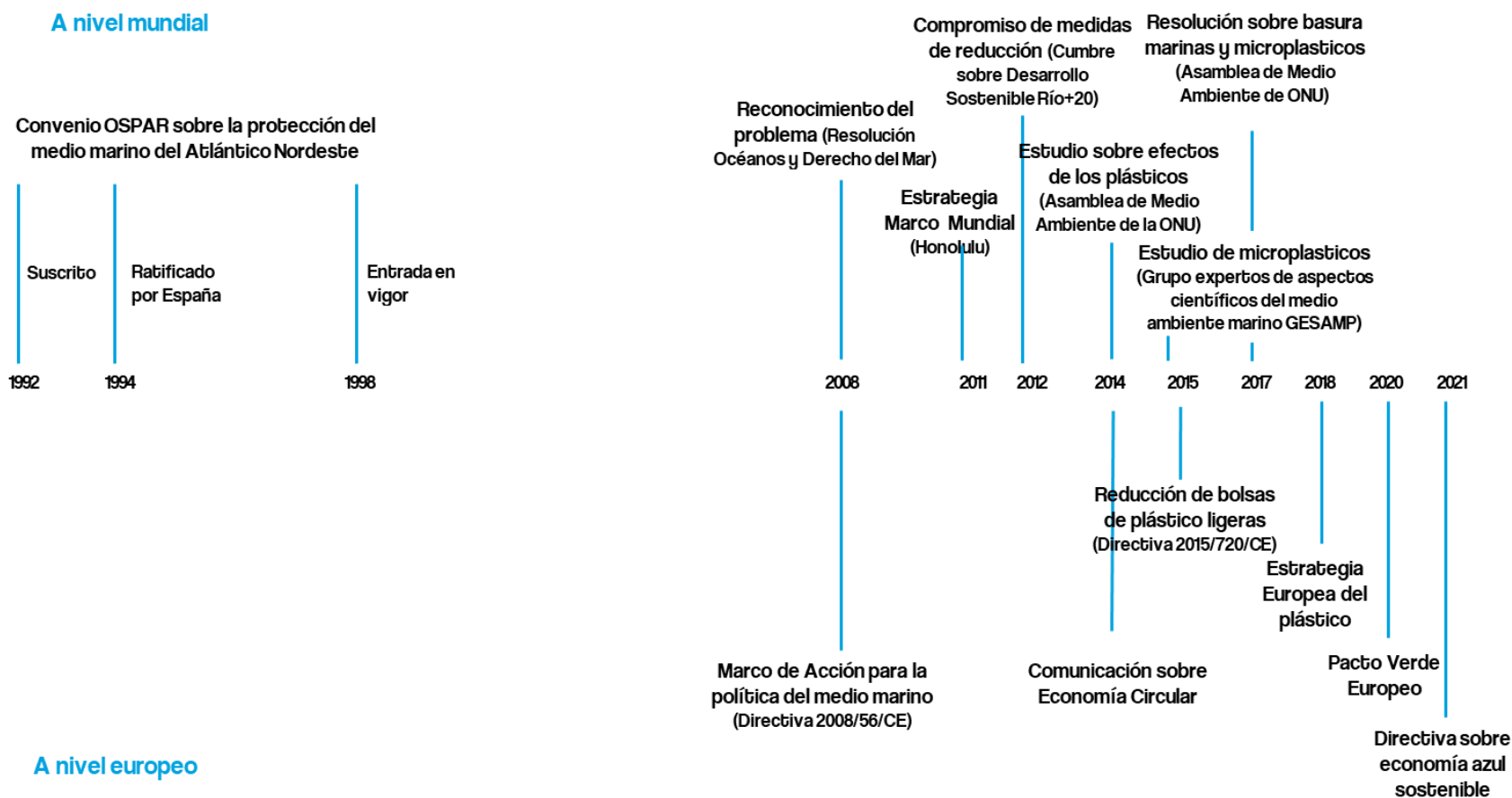
En cuanto a las medidas tomadas en el estado español, destacan:

1. **Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección Del Medio Marino, 2010).**
2. **Real Decreto 293/2018 sobre la reducción del consumo de bolsas de plástico (España, 2018).** Este Real Decreto, alineado con la Directiva 2015/720 de la UE, limita el uso de bolsas de plástico ligeras y prohíbe la entrega gratuita en establecimientos.
3. **Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE, 2022).** Esta ley sustituye a la antigua Ley de Residuos de 2011 en España, y establece objetivos ambiciosos para reducir los residuos plásticos en el medio ambiente, estableciendo medidas concretas para la mitigación en mares y océanos.
4. **Incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (2008) (DIRECTIVA 2008/56/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de Junio de 2008 Por La Que Se Establece Un Marco de Acción Comunitaria Para La Política Del Medio Marino (Directiva Marco Sobre La Estrategia Marina), 2008),** que establece el marco jurídico general para la protección del medio marino español:
 - Planificación del medio marino para alcanzar su Buen Estado Ambiental (BEA).

- Regulación de aspectos clave como la Red de Áreas Marinas Protegidas de España, conservación de especies y hábitats, y vertidos en el mar.
- Aplicación en más de 1 millón de km2 de aguas bajo soberanía o jurisdicción española.

En 2012, se llevó a cabo una evaluación inicial de las aguas marinas españolas, identificando el BEA según 11 descriptores. En 2014, se finalizó el diseño de programas de seguimiento para evaluar el estado ambiental y, en 2015, se elaboró el programa de medidas para el período 2016-2021 con el objetivo de alcanzar o mantener el BEA.

Figura 1.2 – Cronología de los acuerdos internacionales que afrontan la problemática de las basuras marinas



Elaboración propia. Fuente: Directiva Marco de la Estrategia Marina

1.4 ESTRATEGIAS MARINAS

Las Estrategias Marinas, que surgen de la “Directiva Marco sobre la Estrategia Marina” (Directiva Marco Sobre La Estrategia Marina, 2008), constituyen una Directiva Europea que busca lograr el BEA en el medio marino europeo, fijando 2020 como fecha límite. El BEA se define como el estado de las aguas marinas ecológicamente diversas y dinámicas, limpias, sanas y productivas, y en el que la utilización del medio marino está en un nivel sostenible. Los principales objetivos de esta Directiva son proteger y preservar el medio marino, y prevenir y reducir los vertidos al mismo.

El medio marino español está dividido en cinco Demarcaciones Marinas (en adelante DM) que deben contar con su propia estrategia marina:

- i. DM Noratlántica,
- ii. DM Sudatlántica,
- iii. DM Estrecho y Alborán,
- iv. DM Levantino-balear,
- v. DM Canaria.

La evaluación del estado del medio marino se estructura en torno a once descriptores cualitativos del estado del medio marino, de los cuales el Descriptor 10 es específico a las basuras marinas.

La evaluación del estado del medio marino se estructura en torno a once descriptores cualitativos del estado del medio marino:

- D1: Biodiversidad
- D2: Especies alóctonas
- D3: Especies explotadas comercialmente
- D4: Redes tróficas
- D5: Eutrofización
- D6: Integridad de los fondos marinos
- D7: Alteraciones de las condiciones hidrográficas
- D8. Contaminantes y sus efectos
- D9: Contaminantes en los productos de la pesca
- D10: Basuras marinas
- D11: Ruido submarino

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

1.4.1 Fases de las Estrategias Marinas

1. **Evaluación inicial:** Se analizaron los datos disponibles sobre las aguas marinas, impactos de actividades humanas, y el estado ambiental.
2. **Definición del BEA:** El BEA se estableció con base en los descriptores y las presiones sobre cada demarcación marina.
3. **Objetivos ambientales e indicadores:** Se fijaron objetivos ambientales y sus indicadores para cada demarcación, considerando las presiones que afectan al estado ambiental.
4. **Programas de seguimiento:** En 2014 se diseñó un programa específico de seguimiento de basuras marinas que analiza su abundancia, composición y distribución. Aún existen lagunas de información sobre el Descriptor 10 en cuanto a origen y evolución de las basuras.
5. **Programas de medidas:** Se desarrollaron medidas para alcanzar la BEA en cada demarcación, incluyendo normativas, proyectos de actuación y restricciones para proteger el medio marino.

Figura 1.3 – Fases de desarrollo de las Estrategias Marinas de España



Elaboración propia. Fuente: Directiva Marco de la Estrategia Marina

14.2 Estrategia Marina de la Demarcación Canaria

La Estrategia Marina de la Demarcación Canaria cubre el área marina en torno a las Islas Canarias bajo soberanía española (MITERD, n.d.-a). Este instrumento planifica la consecución del BEA, guiando políticas sectoriales y medidas administrativas en la Demarcación Marina Canaria.

La estrategia marina para la Demarcación Canaria incluye la evaluación del estado ambiental de las aguas, la determinación del buen estado ambiental, la fijación de los objetivos medioambientales a conseguir, un programa de seguimiento y un programa de medidas para alcanzar dichos objetivos.

En 2018, con el Real Decreto 1365/2018 (Real Decreto 1365/2018, de 2 de noviembre, por el que se aprueban las Estrategias Marinas., 2018), se cerró el primer ciclo de las estrategias marinas, comenzando el segundo ciclo (2018-2024) con la actualización de las fases iniciales.

14.3 Descriptor 10 – Basuras marinas

El Descriptor 10 de las Estrategias Marinas evalúa las cantidades, tendencias, fuentes y composición de las basuras marinas ya que, para el Descriptor 10 (basuras marinas), el BEA se define como un estado en el que la cantidad de basura y sus productos de degradación disminuyen y no tienen efectos perjudiciales.

En 2012, la evaluación del estado del Descriptor 10 fue limitado por la falta de información disponible, resaltando la necesidad de disponer de un programa de seguimiento completo. De hecho, solo se contó con información de las campañas de seguimiento de basuras realizadas en playas por la ONG Ollamar y los registros en fondos de plataforma y borde superior del talud del IEO para las DMs Noratlántica y Sudatlántica; y los datos de la plataforma continental aportados por diferentes campañas del IEO para las DMs Estrecho y Alborán y Levantino-balear. En cambio, no se contó con información para la DM Canaria. Para ninguna de las demarcaciones existía información suficiente para evaluar el Descriptor 10.2 (BM.2-Basuras flotantes).

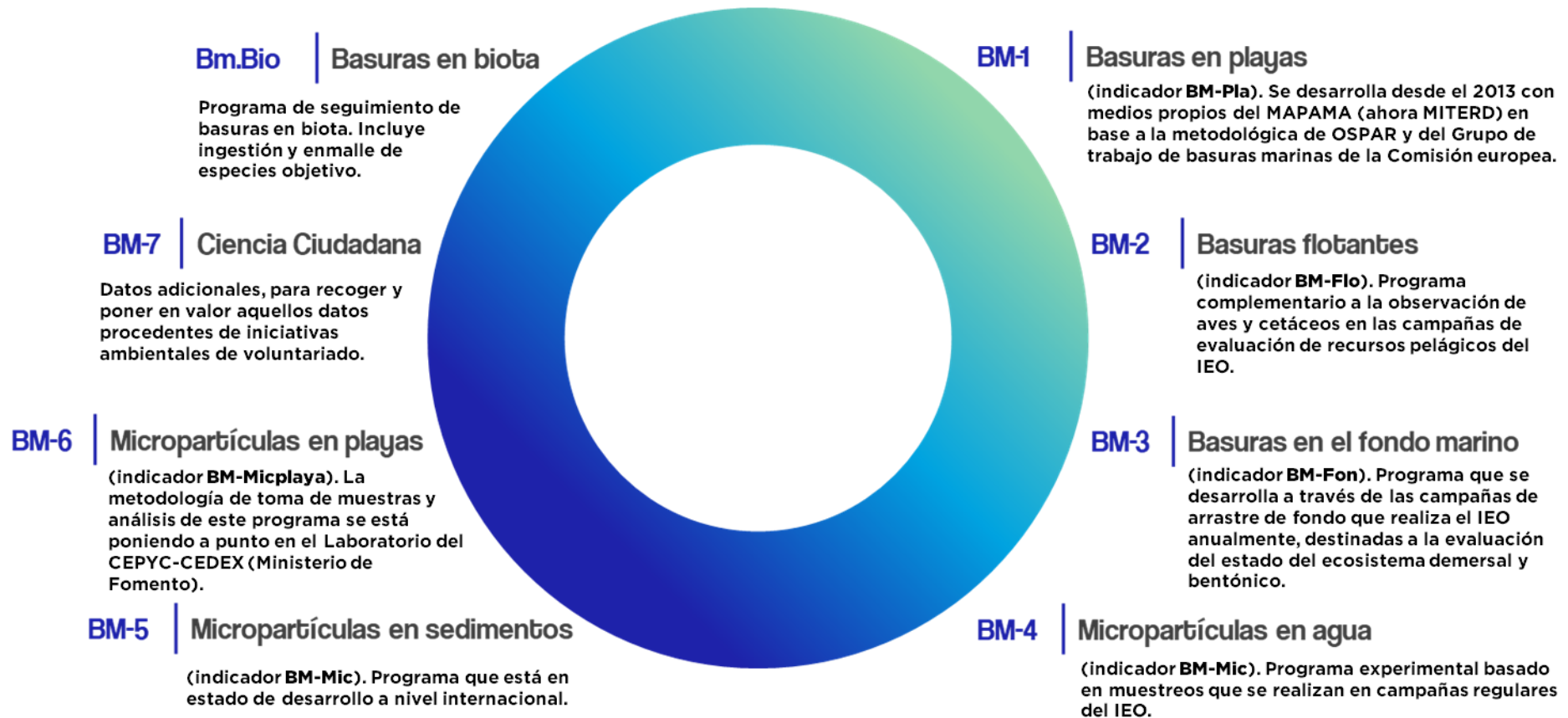
En 2014, se diseñó un programa de seguimiento específico de basuras marinas con 8 subprogramas que evalúan la abundancia, la composición y la naturaleza de las basuras en playas, fondos marinos y aguas superficiales obteniendo información tanto de abundancia, como de composición y naturaleza, para permitir evaluar la distancia del sistema respecto al BEA.

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

El programa específico de basuras marinas está conformado por ocho (8) subprogramas que cubren los siguientes indicadores (Diagrama 1.4) y se complementa con los subprogramas AV.5-Aves orilladas) y MT.5-Varamientos sobre basuras ingeridas por fauna marina, así cubriendo todos los criterios e indicadores contemplados en la Decisión 2010/477/UE (Comisión Europea, 2010).

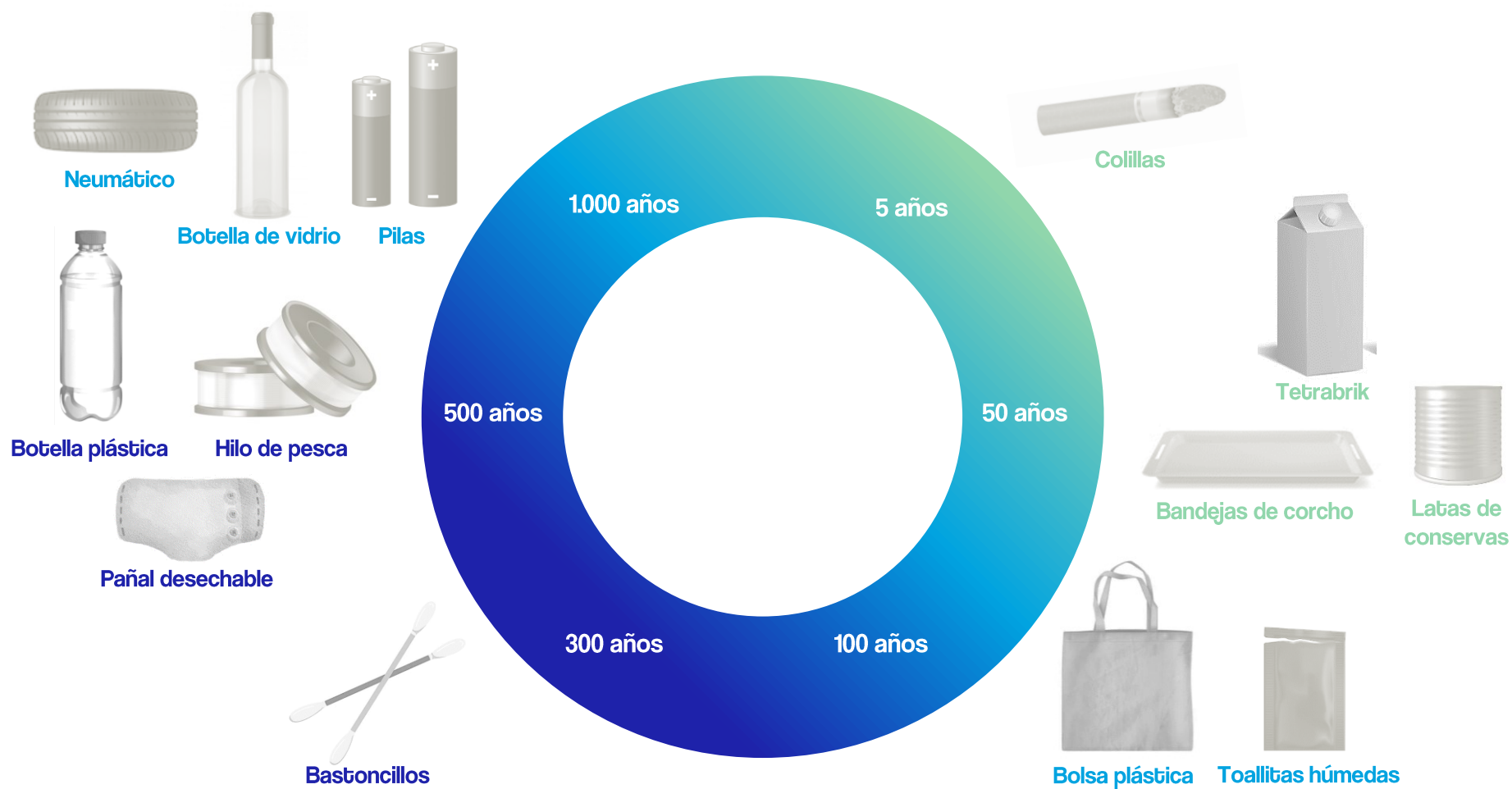
Este programa tiene en cuenta la gran variedad de las basuras marinas en cuanto a sus vidas medias y velocidades de degradación. Así, incluye programas de seguimiento que analizan la distribución y acumulación de los residuos mediante seguimientos estacionales en playas, anuales en la plataforma continental, y cada varios años en fondos profundos. Estos programas se basan en la distribución y acumulación de basuras, ya que estas tienden a acumularse donde las corrientes marinas sean más bajas o bien donde existan determinados accidentes topográficos.

Figura 1.4 – Subprogramas de seguimiento del indicador D10 Basuras marinas en España



Elaboración propia. Fuente: Directiva Marco de la Estrategia Marina

Figura 1.5 – Tiempo de degradación de los residuos en el mar



(Aproximadamente). Elaboración propia.



MONITORIZACIÓN DE BASURAS MARINAS EN CANARIAS

INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

2.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE BASURAS MARINAS DEL MITERD

En Canarias, no existe un sistema de seguimiento estandarizado y comprensivo que evalúe de manera representativa el estado de las basuras marinas en las playas del archipiélago, así como sus dinámicas o impactos. De hecho, el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (PSBM) del MITERD es el único programa estandarizado de monitorización y caracterización de basuras marinas ejecutado en Canarias. El PSBM, no obstante, está fuertemente limitado por el hecho que solo integra entre 2 y 4 playas anualmente. Así pues, este informe complementa los datos integrados en el PSBM con los datos aportados por la ciencia ciudadana a la Plataforma MARNOBA con el fin de obtener una visión más completa de las basuras marinas en Canarias.

Este estudio solamente considera los meso y macrorresiduos encontrados en playas, ya que no se cuenta con planes de monitorización de basuras marinas flotantes, en la columna de agua o en el fondo marino. Cabe notar que, académicamente, se han realizado muestreos puntuales de residuos en playas (González-Hernández et al., 2020; Hernández-Sánchez et al., 2021; Herrera et al., 2022), flotantes (Campillo et al., 2023; Reinold et al., 2021), en el fondo marino (Incera et al., 2024; Reinold et al., 2021), de microplásticos (Baztan et al., 2014; González-Hernández et al., 2020; Herrera et al., 2018; Rapp et al., 2020; Vega-Moreno et al., 2024), y de basura ingerida por biota (Rodríguez et al., 2024; Villanova-Solano et al., 2024) que no han sido incluidos en este informe.

Asimismo, no se han considerado los microplásticos ya que, aunque estos estén evaluados bajo el PSBM, solo se han muestreado 1-2 playas canarias cada año, una cifra no suficiente para aportar una visión de la presencia y las dinámicas de los microplásticos en el archipiélago.

A continuación, se describe el PSBM y la Plataforma MARNOBA, los sistemas de seguimiento de basuras marinas considerados en este informe.

El Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD) sigue las basuras marinas presentes en el litoral español a través del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (PSBM) desde 2013 (MITERD, 2023).

El PSBM se trata de un programa estandarizado desarrollado con medios y personal propios de la Dirección General de la Costa y el Mar (en adelante DGCM) que abarca las cinco demarcaciones marinas españolas. El programa se basa en el protocolo de seguimiento del Convenio OSPAR y en la adquisición de datos de basuras marinas por parte de la DGCM, a través de la organización Ollalimar, en playas de la costa atlántica española desde el año 2001.

La metodología utilizada para la realización de las campañas incluye el recuento y 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, que abarca el anterior, en los que únicamente se consideran aquellos objetos de una dimensión mayor de 50 cm en alguno de sus lados.

Este documento se basa principalmente en los datos del protocolo de muestreo de la franja de 100 m de largo. Cuando el PSBM empezó en 2013, los objetos recogidos se dividían en 112 tipologías de ítem clasificadas en 11 grandes categorías según su composición. No obstante, desde 2021, las basuras se dividen en 133 tipologías divididas en 11 grandes categorías de residuos. Algunos cambios importantes son el paso de las colillas de la categoría de “papel/cartón” a “plásticos” y la integración de la categoría “bolsas de heces” en la categoría “plásticos” en 2021. Estos cambios han sido tomados en cuenta a la hora de analizar los datos por tal de poder realizar comparaciones precisas de las abundancias y distribuciones de los distintos objetos y categorías a lo largo del tiempo.

Tabla 2.1 - Categorías de ítems del PSBM para los muestreos de 100 m (2023)

ID	PLÁSTICO
1	Anillas portatalas
2	Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)
3	Bolsas pequeñas (fruta, congelados,...)
112	Remates de paquetes de bolsas
4	Botellas y garrafas de bebida de plástico
5	Envases de productos de limpieza
610	Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico
620	Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de poliestireno expandido o extruido
7	Envases de cosméticos (crema solar, gel, desodorantes, etc.)
8	Envases de aceite de motor de plástico < 50 cm
9	Bidones de aceite de plástico > 50 cm
10	Bidones cuadrados de plástico con asas
11	Tubos de silicona o sus boquillas
12	Otros botes, contenedores o envases de plástico
13	Cajas de plástico
14	Partes o piezas de coches de plástico
15	Tapas, tapones y corchos de plástico
16	Mecheros
17	Bolígrafos y sus capuchas
18	Peines y cepillos del pelo
19	Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados
20	Juguetes

ID	PLÁSTICO
211	Vasos, tazas, copas de plástico
212	Vasos, tazas, copas de poliestireno expandido o extruido
22	Pajitas, cubiertos y platos de plástico
23	Bolsas de fertilizantes/comida de animales
24	Bolsas de red (patatas, naranjas, ...)
25	Guantes de uso doméstico (típicos de fregar) de plástico
113	Guantes de trabajo de plástico
26	Nasas
114	Etiquetas plásticas de acuicultura / pesca
27	Nasas para pulpos de plástico
28	Útiles cultivo mejillón / ostras (redes tubulares, palillos, bolsas comercialización)
29	Cestas de cultivo de ostras
30	Tahitianas (láminas plásticas usadas en el cultivo mejillón)
31	Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)
321	Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables
322	Cabitos / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm) exclusivamente de "dolly ropes"
115	Redes y trozos de redes < 50 cm
116	Redes y trozos de redes > 50 cm
331	Cuerdas y redes enmarañadas sin restos de "dolly ropes" o mezcladas con ellos
332	Cuerdas y redes enmarañadas de partes de "dolly ropes" exclusivamente
341	Cajas de pescado de plástico
342	Cajas de pescado de poliestireno expandido o extruido
35	Sedales de anzuelos
36	Cebos y tubos luminosos para pesca
37	Boyas, balizas, defensas y flotadores
38	Cubos y baldes
39	Flejes o bridas de embalaje
40	Embalajes industriales, láminas de plástico (no de invernadero)
41	Fibra de vidrio (p. ej. trozos de casco embarcaciones)
42	Cascos de trabajo
43	Cartuchos de escopeta y sus carcasas interiores
44	Zapatos, zapatillas y sandalias de plástico
45	Espumas o esponjas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)
64	Colillas de cigarrillos
121	Bolsas de heces de perro
481	Biofiltros o filtros biológicos
1171	Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm
1172	Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 0,5 - 2,5 cm
461	Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm
462	Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm
471	Fragmentos de plástico no identificables > 50 cm
472	Fragmentos de poliestireno expandido o extruido > 50 cm
48	Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno
4801	Tuberías de riego

4802	Bandejas o semilleros de poliespán
4803	Láminas de plástico o telas de invernadero
4804	Otros objetos relacionados con la agricultura
ID	GOMA
49	Globos, válvulas, cintas ...
50	Botas de goma
52	Neumáticos y Correas
53	Otros objetos o trozos de goma (p. ej. gomas del pelo, cámaras bicicleta,...)
ID	ROPA - TEXTIL
54	Ropas, gorras, toallas
55	Telas tapicerías y alfombras
56	Sacos
57	Zapatos (excepto calzado de plástico)
59	Otros objetos textiles (p. ej. cuerdas algodón o esparto, cordones zapato, trapos)
ID	PAPEL/CARTÓN
60	Bolsas de papel
61	Cartones
118	Cartones de leche
62	Cartones de otras bebidas no de leche
63	Paquetes de tabaco
65	Vasos, tazas, platos de papel o cartón
66	Periódicos y revistas
67	Otros objetos de papel o cartón (p. ej. etiquetas de botella, servilletas, ...)
ID	METAL
76	Espráis
77	Chapas y tapones metálicos
78	Latas de bebida o anillas de latas de bebida
120	Parrillas desechables de barbacoas
79	Aparatos eléctricos, electrodomésticos
80	Plomos de pesca, plomadas, anzuelos
81	Papel de aluminio
82	Envases de comida metálicos (latas conserva, bandejas/cajas aluminio, etc.)
83	Restos metálicos industriales, chatarra metálica
84	Bidones de metal
86	Botes de pintura
87	Nasas metálicas
88	Alambres, tela metálica, cables...
89	Otras piezas metálicas < 50 cm (p.ej. pilas)
90	Otras piezas metálicas > 50 cm
ID	VIDRIO
91	Botellas, tarros y sus fragmentos
92	Bombillas, fluorescentes
ID	VIDRIO
931	Jarras o frascos de conservas, mermeladas, etc. (incluidos fragmentos de frascos)
93	Otros objetos de vidrio identificables

ID	CERÁMICA
94	Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.)
95	Nasas para pulpos (alcatruces)
96	Otros objetos de cerámica identificables
ID	RESIDUOS HIGIÉNICO-SANITARIOS
97	Preservativos y sus envoltorios
981	Bastoncillos de algodón de plástico
982	Bastoncillos de algodón de cartón
99	Compresas, salvaslips y toallitas higiénicas
100	Tampones y aplicadores
101	Ambientadores / desinfectantes WC
1021	Toallitas húmedas
102	Otros (p.ej. pañales, papel higiénico, pañuelos papel, maquinillas afeitar)
ID	RESIDUOS MÉDICOS
103	Envases y tubos de medicamentos
104	Jeringuillas
1051	Mascarillas de plástico de un solo uso
1052	Guantes de protección plástico de un solo uso
105	Otros artículos médicos (algodón, vendas, tiritas....)
ID	PIEZAS DE PARAFINA Y CERA
108	Tamaño: 0–1 cm
109	Tamaño: 1–10 cm
110	Tamaño: > 10 cm
ID	OTRAS SUSTANCIAS FLOTANTES PERSISTENTES DE ALTA VISCOSIDAD
111	¿Presencia de "galletas", "chapapote", alquitrán....?

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

El muestreo del transecto de 1.000m se trata en una segunda inspección de un tramo de 1.000 m en el que se recogen aquellos residuos con una dimensión mayor de 50 cm. Desde el inicio del programa, estos residuos se clasificaban en 22 ítems agrupados en 5 categorías según el tipo de material que los compone, pero, a partir de 2018, se clasificaron en 24 tipologías de ítem.

Tabla 2.2 - Categorías de ítems del protocolo de muestreo de la franja de 1.000 m del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD

ID	PLÁSTICO (incl. POLIESTIRENO)
1	Boyas, balizas, defensas y flotadores
2	Cajas para el pescado
22	Guantes de uso industrial/profesional
3	Embalajes industriales/ Láminas de plástico
4	Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm)
23	Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro menor de 1 cm)
5	Bidones cuadrados de plástico con asas
6	Redes, trozos de red y sedales
7	Bidones de aceite de plástico
8	Flejes de embalaje
9	Otros objetos de plástico
9.1	Tuberías de riego
9.2	Láminas de plástico o telas de invernadero
ID	METAL
10	Bidones de metal
11	Otros objetos grandes de metal
ID	MADERA (trabajada, sin incluir ramas, troncos, etc.)
12	Nasas
13	Cajas de madera (p. ej de frutas)
14	Palés
24	Cajas para el pescado
15	Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)
ID	GOMA
17	Neumáticos y correas
18	Otros objetos de goma
ID	TEXTIL
20	Ropa y calzado
21	Otras piezas de ropa u objetos textiles grandes

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

Las playas de referencia del PSBM se seleccionaron conforme los siguientes criterios:

- Estar compuestas por arena o grava y expuestas a mar abierto.
- Ser accesibles a los muestreadores a lo largo de todo el año.
- Ser accesibles para facilitar la retirada de basura marina.
- Tener más de 100 m de longitud y, si es posible, más de 1 Km.
- Estar libre de edificaciones o instalaciones a lo largo de todo el año.
- Preferiblemente, no estar sujetas a otras actividades de retirada de basura.

Tabla 2.3 - Playas de referencia del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en España

Demarcación Marina	Provincia	Playa
Noratlántica	Gipuzkoa	Agiti
	Bizcaia	Meñakoz
	Cantabria	Berria (solo 2013)
		Oyambre (desde 2014)
	Asturias	Frejulfé (desde 2022)
		Vega
	Lugo	Covas
	A Coruña	Baldaio
		O Rostro
	Pontevedra	A Lanzada
		Rodas (desde 2015)
Sudatlántica	Huelva	Castilla (sector central)
	Cádiz	Valdevaqueros
		Castilnovo
Estrecho y Alborán	Málaga	Bajamar
	Granada	Carchuna
	Almería	Balerna
Levantino-balear	Murcia	La Llana
	Alicante	La Gola
	Valencia	Marenys (de Tavernes)
	Castellón	La Basetta
	Tarragona	Eucaliptos
	Barcelona	El Prat de Llobregat (hasta 2015)
		Cal Francesc (desde 2016)
	Gerona	Can Comes
	Islas Baleares	Es Trenc (Mallorca)
		Levante (Formentera)
Canaria	Tenerife	El Socorro (Tenerife)
		La Tejita (Tenerife) (desde 2022)
	Las Palmas	Mujeres (Lanzarote) (hasta 2014)
		Janubio (Lanzarote) (desde 2014)
		Roque del Moro (Fuerteventura) (desde 2022)

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD)

Cada playa se muestrea cuatro veces al año (una por estación: invierno, primavera, verano y otoño) con el objetivo de evaluar la existencia de un comportamiento estacional de la presencia de basura marina. Cabe mencionar que, en 2020, debido a la cuarentena del COVID-19, no se pudo realizar la campaña de primavera en ninguna de las playas de muestreo. Además, a causa de distintos motivos como la tardía integración de la playa en el programa, condiciones ambientales adversas o la disponibilidad de muestreadores algunos muestreos no pudieron ser realizados en algunas playas, tal y como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 2.4 - Muestreos del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas no realizados

Año	Playa	Muestreos no realizados
2013	Playa de Oyambre	Invierno, primavera y verano
	Playa de El Prat	Primavera
	Playa de El Socorro	Verano
2015	Playa de El Prat	Primavera y otoño
	Playa de Levante	Invierno y otoño
2016	Playa de Levante	Invierno, primavera y verano
	Playa Cal Francesc	Invierno
2017	Playa Eucaliptus	Invierno
2018	Playa Castilla	Verano
	Playa de Castilnovo	Otoño
2020	Todas	Primavera
2023	Roque del Moro	Primavera y verano
	El Socorro	Invierno

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD)

La longitud de las playas del PSBM determina la realización del muestreo del tramo de 1.000 m, limitando este tipo de muestreo en Canarias, donde las playas acostumbran a ser de un tamaño reducido. La Tabla 2.5 muestra las playas en las que se han realizado el muestreo de la franja de 1.000 m bajo el PSBM en la Demarcación Marina Canaria. En las playas de Mujeres y Janubio, debido a su corta longitud, se muestrearon solo 400 y 850 metros, respectivamente.

2.2 PLATAFORMA MARNOPA

Tabla 2.5 - Playas canarias donde se ha realizado el muestreo del tramo de 1.000 m bajo el PSBM, por año

Año	Playas
2013	Mujeres (Lanzarote) (400 m)
2014	Mujeres (Lanzarote) y Janubio (Lanzarote) (850 m)
2015	Janubio (Lanzarote)
2016	Janubio (Lanzarote)
2017	Janubio (Lanzarote)
2018	Janubio (Lanzarote)
2019	Janubio (Lanzarote)
2020	Janubio (Lanzarote)
2021	Janubio (Lanzarote)
2022	Janubio (Lanzarote), La Tejita (Tenerife), Roque del Moro (Fuerteventura)
2023	Janubio (Lanzarote), La Tejita (Tenerife), Roque del Moro (Fuerteventura)

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD)

La Plataforma MARNOPA (Asociación Vertidos Cero, 2015) es una herramienta de “ciencia ciudadana” que facilita la caracterización de los residuos abandonados en el medio marino, brindando un protocolo de muestreo y una aplicación a la que subir la información de las recogidas. La Plataforma MARNOPA es un proyecto de la Asociación Vertidos Cero desarrollado con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) y KAI Marine Services, que cuenta con más de 600 colaboradores que envían regularmente datos de los diferentes escenarios marinos.

Los datos recopilados en acciones de ciencia ciudadana y subidos a la Plataforma se muestran disponibles a todo el público, y pueden descargarse en formato Excel o visualizarse mediante un visor de resultados. No obstante, al no seguir un protocolo estandarizado de muestreo (el protocolo de muestreo que facilitan no define un espacio temporal o una delimitación del tramo de muestreo fija), no permite realizar comparaciones entre sitios ni evaluar las dinámicas espacio-temporales de las basuras marinas.

En el contexto de Canarias, hasta el fin de 2023 se subieron un total de 164 recogidas validadas en la plataforma. Cabe destacar la gran heterogeneidad en el número de recogidas entre islas; mientras que en Tenerife se realizaron 74 de estas, en El Hierro solo se realizó una (Asociación Vertidos Cero, 2015).



3

CARACTERIZACIÓN DE LAS BASURAS MARINAS EN PLAYAS

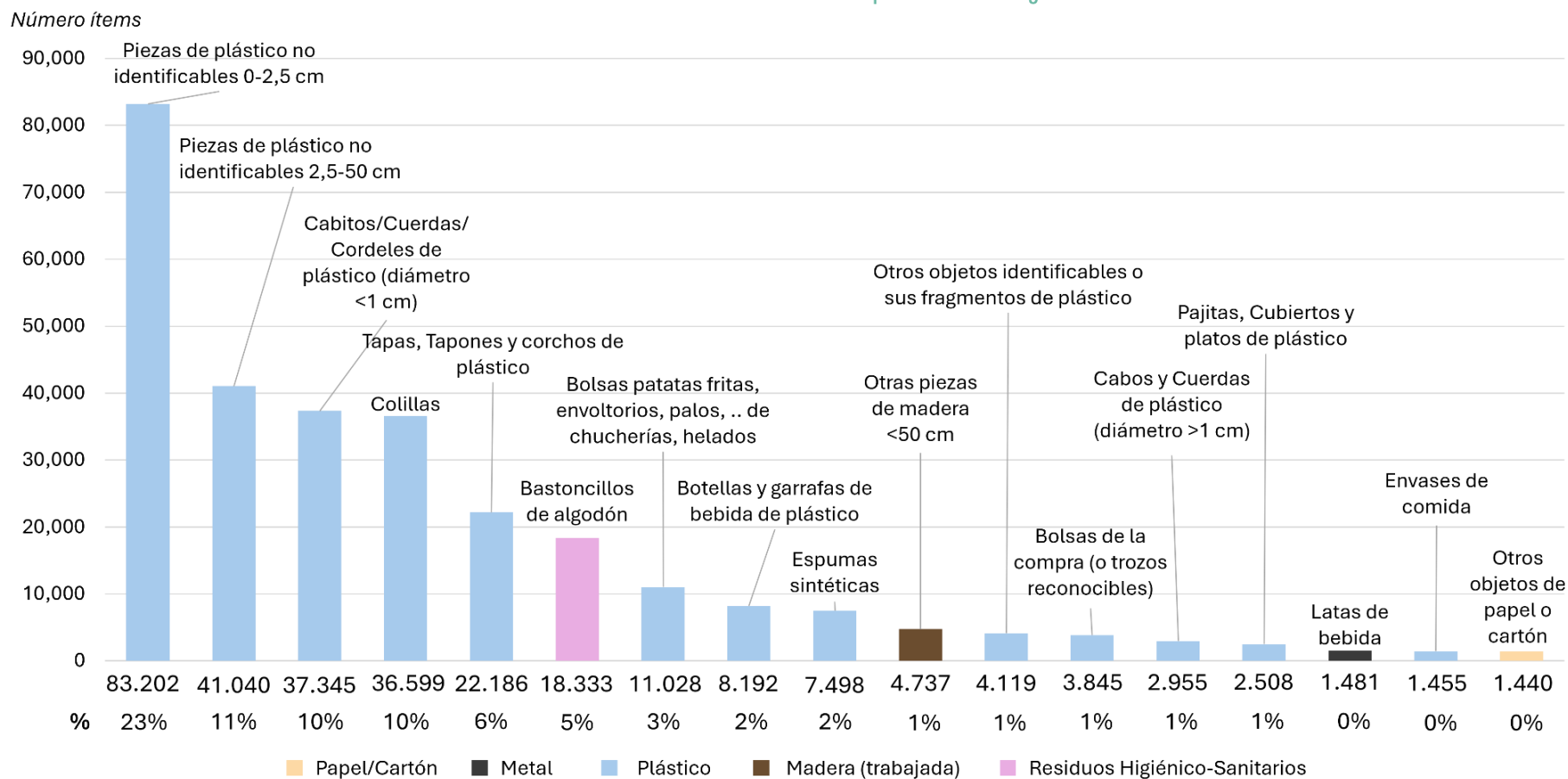
INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS BASURAS EN ESPAÑA

En este apartado se presentan los resultados de la caracterización de las basuras marinas en litoral español mediante el tratamiento de los datos de basuras marinas en playas, del Programa de seguimiento de basuras marinas que realiza el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD, 2023).

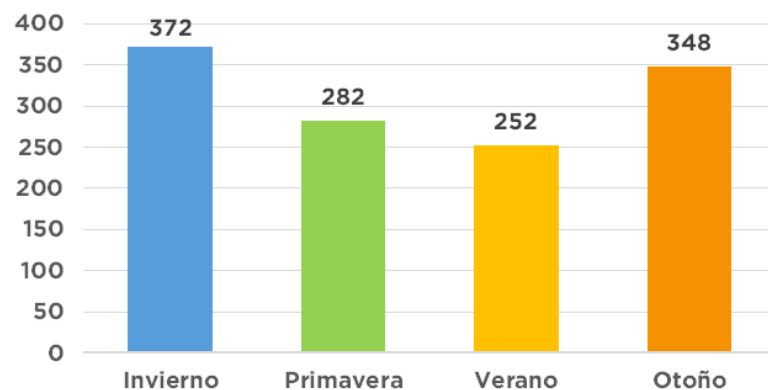
Los objetos más frecuentes constituyen el denominado Top X en las campañas hasta 2023, una lista de los objetos que suman el 80% del total de objetos caracterizados. En base a esto, según los datos publicados en el programa de seguimiento de basuras marinas en las playas españolas (MITERD), el Top X para España lo constituyen 17 objetos que suman 287.963 de los 358.565 ítems recogidos entre 2013 y 2023 (Gráfico 3.1).

Gráfico 3.1 - Ítems más comunes en las costas españolas entre 2013 y 2023



Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

Gráfico 3.2 - Distribución por estaciones de la basura marina en España entre 2013 y 2023 (en ítems por muestreo)

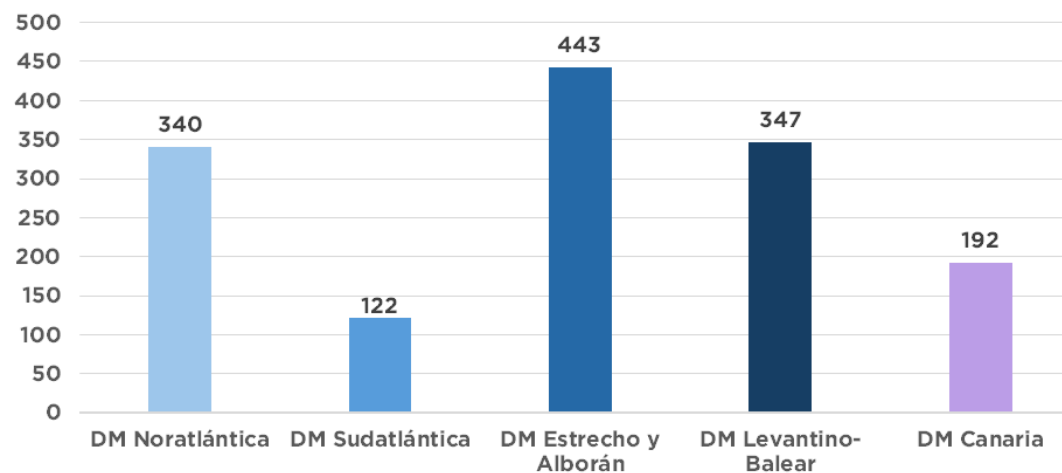


Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

En cuanto a la distribución geográfica de las basuras marinas en las cinco demarcaciones marinas (DM) de España, destacan la DM Estrecho y Alborán con 443 ítems recogidos por campaña. Esta demarcación va seguida de la DM Levantino-Balear con 347 y la DM Noratlántica con 443 objetos. La DM Canaria es la segunda demarcación con menos residuos recogidos por muestreo, con 192, solamente superada por la DM Sudatlántica, con solo 122 ítems por muestreo (Gráfico 3.2).

De los objetos recogidos, la distribución de abundancia de objetos contabilizados por estación se muestra en la Figura 3. En ella se puede ver que, entre 2013 y 2023, las campañas de invierno y otoño han sido las que han recogido un mayor número de objetos por muestreo, recogiendo 372 y 348 ítems por muestreo respectivamente. Verano, no obstante, fue la estación con una menor recolecta de basuras.

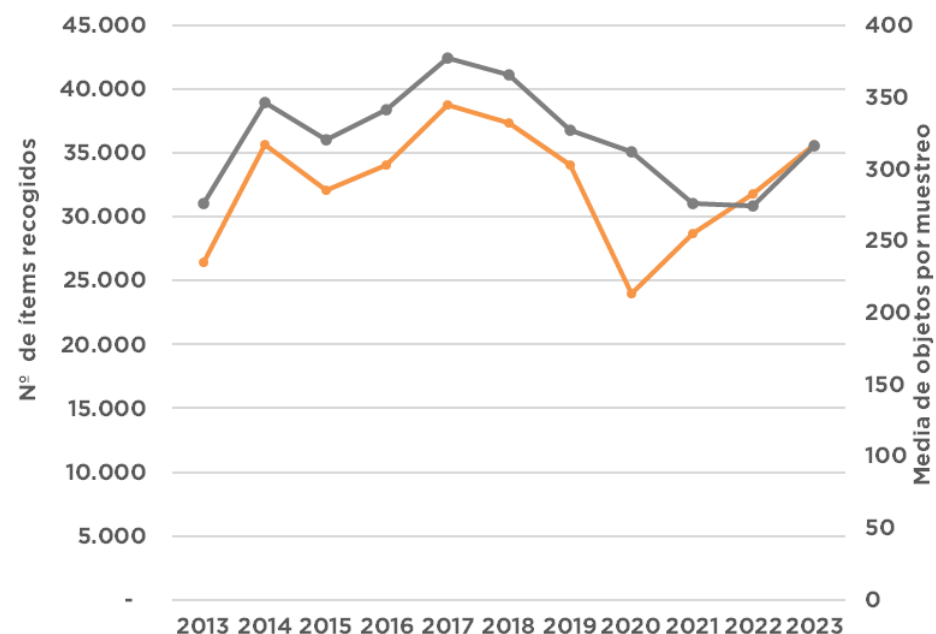
Gráfico 3.3 - Número medio de residuos recogidos por muestreo en cada Demarcación Marina de España entre 2013 y 2023



Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

En cuanto a la evolución temporal, el año con más objetos recogidos fue 2017, con 38.810 objetos. Cabe destacar el bajo número de objetos recogidos en 2020, debido a que la campaña de primavera de ese año no pudo ser realizada a causa de la cuarentena por la COVID-19. No obstante, cuando tenemos en cuenta el número de ítems recogidos por muestreo, no encontramos tanta diferencia en el número de residuos recogidos por año.

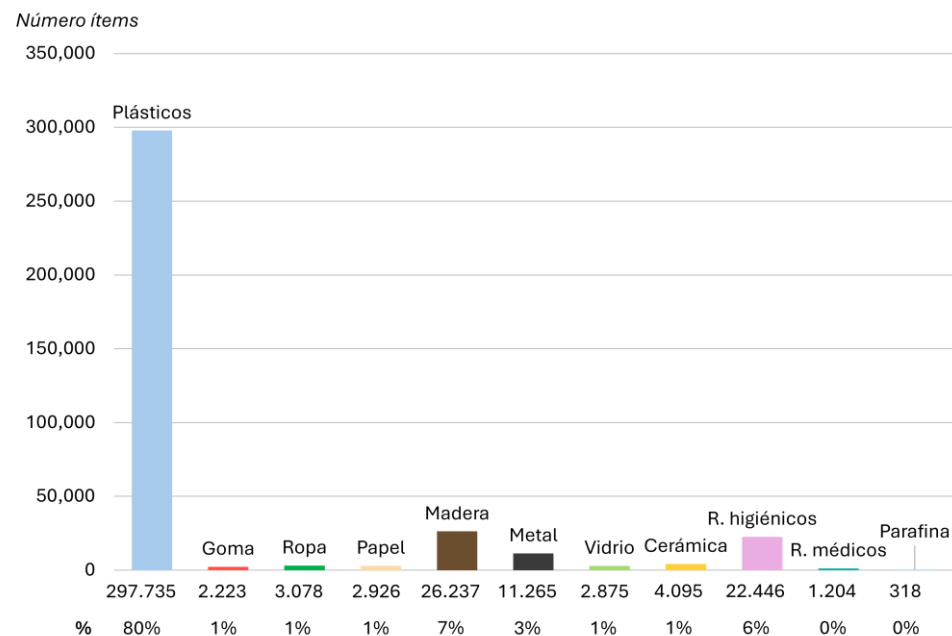
Grafico 3.3 - Evolución temporal de la basura marina en España entre 2013 y 2023, según el número total de ítems recogidos, y el número medio de ítems recogidos por muestreo



Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

Los plásticos representan el 79,52% de los residuos en las playas españolas, como se puede ver en el siguiente gráfico. Los residuos de madera siguen a los plásticos en cuanto a número de objetos recogidos (7,01%), seguidos por los residuos higiénicos (6%), el metal (3,01%) y la cerámica (1,09%). El resto de las categorías representan, cada una de ellas, menos del 1% del total de residuos encontrados entre 2013 y 2023.

Grafico 3.5 - Número de residuos recogidos por categoría de residuo en España entre 2013 y 2023



Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS BASURAS EN CANARIAS

3.2.1 Playas de referencia y campañas realizadas

Para la caracterización de basuras marinas en playas, se han analizado los datos de las monitorizaciones bajo el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (PSBM) del MITERD (MITERD, 2023), junto con los resultados de las campañas de recogida y ciencia ciudadana que forman parte de los datos gestionados a través de la Plataforma MARNOBA (Asociación Vertidos Cero, 2015). De estos últimos, se han incluido un total de 164 campañas realizadas en 96 playas entre 2015 y 2023, cuyas recogidas han sido validadas dentro de la Plataforma MARNOBA. A continuación, se muestran tanto las playas incluidas dentro del programa de seguimiento del MITERD (Tabla 3.1) como las campañas de la Plataforma MARNOBA (Tabla 3.2) incluidas en este análisis.

Tabla 3.1 - Playas de Canarias bajo el programa de seguimiento de basuras marinas del MITERD

Demarcación Marina	Provincia	Playa
Canaria	Tenerife	El Socorro (Tenerife)
		La Tejita (Tenerife) (desde 2022)
	Las Palmas	Mujeres (Lanzarote) (hasta 2014)
		Janubio (Lanzarote) (desde 2014)
		Roque del Moro (Fuerteventura) (desde 2022)

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD).

Tabla 3.2 - Playas de Canarias en la plataforma MARNOBA

Isla	Playa	Municipio	Fecha de la campaña
El Hierro	Las Playas	Valverde	17/03/2019
La Palma	Puerto Naos	Los Llanos de Aridane	23/03/2019
	La Cangrejera	Villa de Mazo	01/10/2022
	El Burro	Villa de Mazo	01/10/2022
	El Pozo Norte	Villa de Mazo	01/10/2022
La Gomera	Valle Gran Rey	Valle Gran Rey	07/07/2018
	La Cueva	San Sebastián de la Gomera	29/09/2018
	Almaciga	Santa Cruz de Tenerife	20/10/2018
	San Sebastián	San Sebastián de la Gomera	12/06/2021 y 22/04/2022
	La Guancha	San Sebastián de la Gomera	23/04/2022 y 08/06/2023

Isla	Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Tenerife	La Ballenita	Buenavista del Norte	08/10/2017
	Bocacangrejo	El Rosario	22/10/2017
	Las Teresitas	Santa Cruz de Tenerife	07/06/2015; 16/06/2018; 05/10/2018; 21/09/2019; 19/09/2020; 04/10/2020 y 12/06/2021
	Tabaiba	El Rosario	02/05/2016
	Los Cristianos	Arona	22/08/2016
	El Socorro	Güímar	29/06/2017; 17/09/2021 y 05/01/2023
	La Jaquita	Granadilla de Abona	12/04/2018
	Cho Vito	Candelaria	25/08/2018
	El Muelle	Garachico	07/10/2018
	Leocadio Machado	Granadilla de Abona	06/10/2018
	Las Américas	Adeje	18/04/2019 y 24/09/2021
	Punta del Hidalgo	San Cristóbal de La Laguna	25/05/2019; 31/07/2020; 15/06/2021; 02/01/2023 y 08/07/2023
	Abades	Arico	08/06/2019
	El Balayo	Santa Cruz de Tenerife	07/06/2019
	Martianez	Puerto de la Cruz	08/06/2019; 07/12/2022 y 08/03/2023
	Valleseco	Santa Cruz de Tenerife	09/06/2019; 13/06/2019 y 17/09/2022
	El Sombrerito	Arico	15/06/2019
	Los Abrigos	Granadilla de Abona	15/06/2019
	Barranco Tahodio	Santa Cruz de Tenerife	06/07/2019 y 25/10/2020
	Benijo	Santa Cruz de Tenerife	03/08/2019
	Radazul	El Rosario	29/09/2019
	La Arena	Tacoronte	13/10/2019
	Grande	Arico	16/10/2019
	El Arenal Malpaís Güímar	Güímar	21/10/2019
	Arenal	San Cristóbal de La Laguna	11/11/2019; 04/12/2019 y 05/04/2022
	El Roquete	San Cristóbal de La Laguna	20/11/2019 y 14/04/2022

Isla	Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Tenerife	Antequera	Santa Cruz de Tenerife	13/05/2020
	Poris	Arico	01/10/2020 y 20/11/2020
	Tamadite	Santa Cruz de Tenerife	17/10/2020
	Los Roques	San Juan de la Rambla	18/02/2021
	Grande	Arico	21/03/2021
	Caleta del Sordo	Arico	24/04/2021
	Las Conchas	Santiago del Teide	06/06/2021
	La Enramada	Güímar	12/06/2021
	Los Patos	La Orotava	15/06/2021
	Ajabo	Adeje	27/11/2021
	El Médano	Granadilla de Abona	17/07/2021 y 16/04/2022
	Roque de las Bodegas	Santa Cruz de Tenerife	02/07/2022
	Playa bajamar	San Cristóbal de La Laguna	07/12/2022
	Almaciga	Santa Cruz de Tenerife	18/12/2022
	Los Roques	Fasnia	13/06/2021
	Amarilla	San Miguel de Abona	14/04/2023; 18/04/2023 y 02/05/2023
	Playa Jardín	Puerto de la Cruz	21/07/2023
	La Fitenia	Adeje	11/08/2023
	La Nea	El Rosario	23/09/2023
	La Pelada	Granadilla de Abona	17/12/2023
Gran Canaria	La Restinga	Telde	07/10/2017; 30/04/2019; 31/01/2023; 27/02/2023; 08/04/2023; 09/06/2023 y 21/06/2023
	La Cicer	Las Palmas de Gran Canaria	12/04/2019; 02/11/2019; 11/06/2021; 14/05/2022; 15/05/2022; 14/04/2023 y 15/04/2023
	San Borondón	Telde	08/06/2019 y 19/04/2023
	El Burrero	Ingenio	19/07/2019
	San Felipe	Santa María de Guía de Gran Canaria	05/10/2019
	Pozo Izquierdo	Santa Lucía de Tirajana	02/10/2020
	El Cabrón	Agüimes	05/10/2020
	Cuervitos	Agüimes	05/10/2020

Isla	Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Gran Canaria	El Barranquillo	Telde	08/08/2021
	Furnia	Gáldar	05/11/2022
	Las Mujeres	San Bartolomé de Tirajana	13/04/2023
	Las Carpinteras	San Bartolomé de Tirajana	18/04/2023
	Pozuelo	Telde	19/07/2023
	Las Nieves II	Agaete	16/09/2023
	El Puertito	Puerto del Rosario	06/10/2018
Fuerteventura	Chica	La Oliva	15/12/2018; 06/06/2019; 16/11/2019; 05/04/2022 y 27/10/2022
	Butihondo	Pájara	09/05/2019
	Bristol	La Oliva	17/11/2019
	El Moro	La Oliva	20/11/2019 y 14/04/2023
	La Ola Bristol	La Oliva	11/06/2020 y 14/04/2022
	Grandes Playas	La Oliva	20/07/2020 y 13/04/2022
	Barranco de la Herradura	Puerto del Rosario	05/10/2020
	El Cofete	Pájara	07/09/2021; 09/09/2021; 10/09/2021; 11/09/2021; 14/09/2021; 23/09/2021; 26/11/2022 y 29/01/2023
	El Viejo	La Oliva	13/04/2022
	El Aljibe	La Oliva	14/04/2022
	Puerto Escondido	Puerto del Rosario	11/06/2022; 08/08/2022 y 17/10/2023
	Puerto Remedios	La Oliva	24/07/2022
	Caletillas	Puerto del Rosario	02/09/2022
	Morro de Potala	Pájara	25/11/2022 y 25/11/2022
	Playa Blanca	Puerto del Rosario	17/10/2023

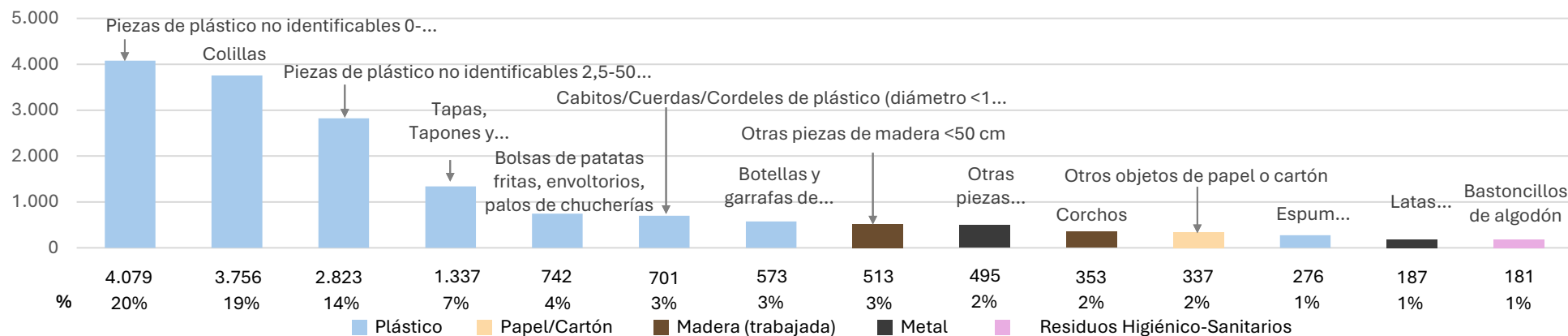
Isla	Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Lanzarote	La Concha	Arrecife	06/05/2015
	Famara	Teguise	04/07/2015 y 26/12/2021
	Francesa	Teguise	07/12/2020
	Tarajalejo	Pájara	04/12/2021
	Pila de la Barrilla	Tías	24/03/2022
	Punta Playa Blanca	Tías	24/03/2022
	Honda	San Bartolomé	28/03/2022
	La Caletilla	Teguise	17/09/2022
	Caleta del Mato	Teguise	27/05/2023



3.2.2 Objetos más frecuentes

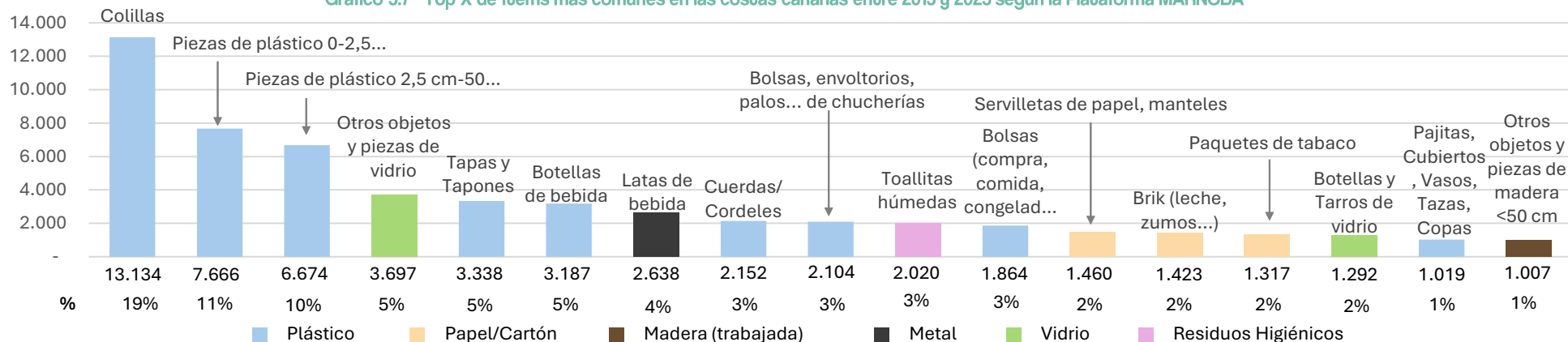
Bajo el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD, entre 2013 y 2023, se recogieron 20.258 ítems de residuos en las playas canarias. Los informes anuales del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD contienen el Top X de residuos para cada región de los cuales se ha elaborado el siguiente Top X de objetos más frecuentes (por unidades) de basuras marinas en Canarias entre 2013 y 2023.

Gráfico 3.6 - Top X de ítems más comunes en las costas canarias entre 2013 y 2023 según el PSBM



En cuanto a los objetos recogidos en las limpiezas de las playas de Canarias recabados en la Plataforma MARNOPA, en total se recogieron 69.037 ítems de los cuales se muestra a continuación el Top X de objetos más frecuentes, compuesto por 17 artículos entre los que destacan las colillas (19,02%), las piezas de plástico no identificables entre 0-2,5 cm (11,10%) y las piezas de plástico no identificables entre 2,5 cm-50 cm (9,67%).

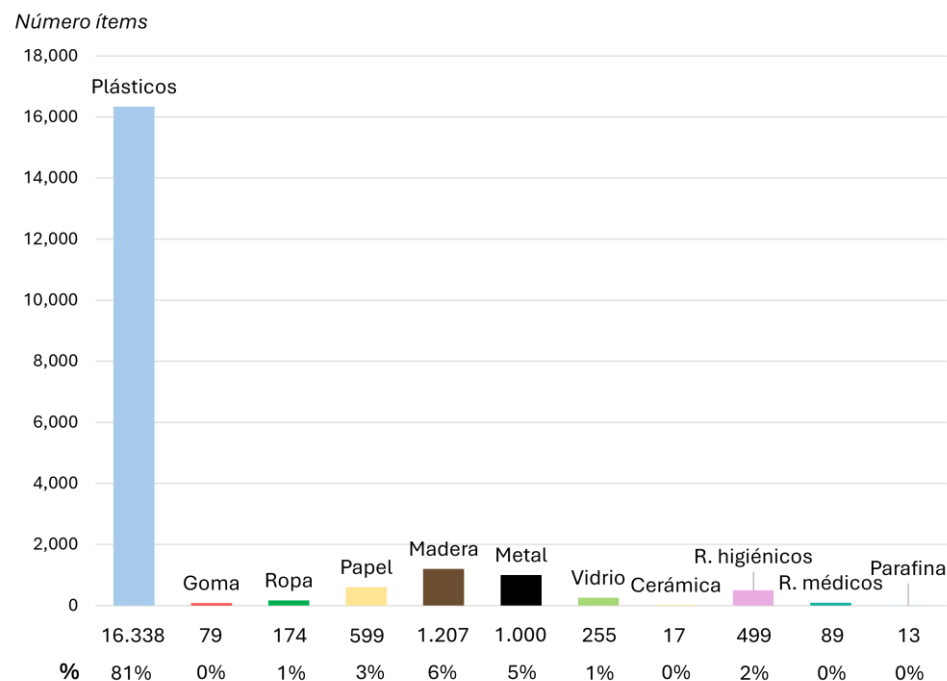
Gráfico 3.7 - Top X de ítems más comunes en las costas canarias entre 2013 y 2023 según la Plataforma MARNOPA



3.2.3 Distribución por categorías

Por categoría de objetos, en los transectos de 100 m del PSBM, las basuras marinas recogidas en las playas canarias son encabezadas por los plásticos, la categoría más abundante, representando un 80,60% de las basuras recogidas. Los plásticos son seguidos por la madera, que representa el 5,95%; el metal, con un 4,93%; el papel, con un 2,96%; y los residuos higiénicos, con un 2,46% de los residuos en playas. Estas cinco categorías representan el 96,91% de las basuras, teniendo las otras categorías una representación menor al 2% de los residuos.

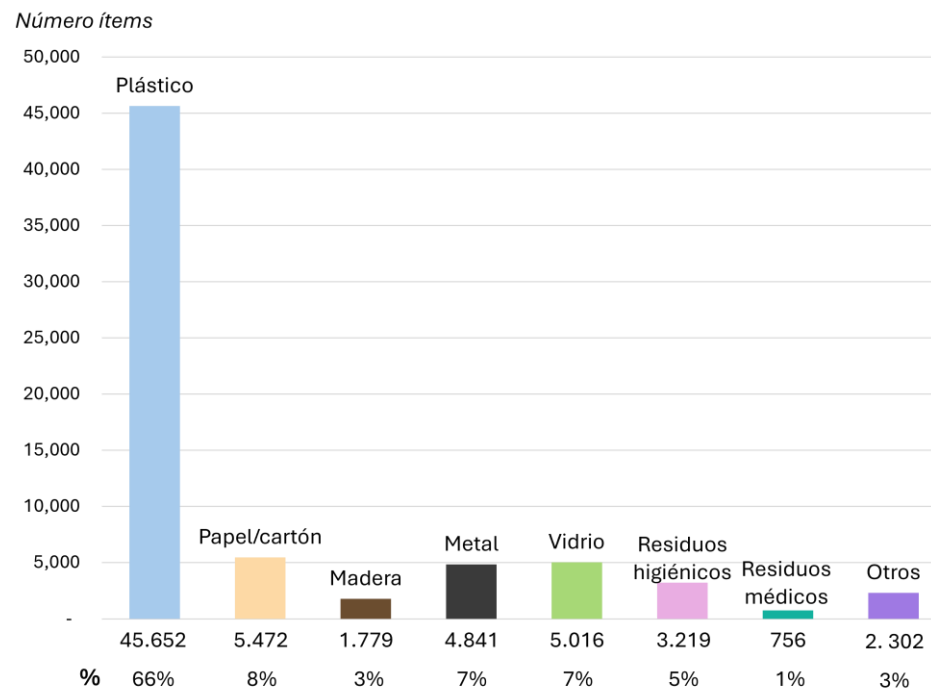
Gráfico 3.8 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 100m del PSBM (2013-2023)



Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD)

Los datos de la plataforma MARNOBA coinciden con los datos del PSBM en cuanto a que los plásticos son la categoría más abundante en las playas canarias. En este caso, pero, los plásticos representan un 66,13% de los residuos recogidos. En MARNOBA, la categoría de plástico está seguida por el papel/cartón, el vidrio y el metal con abundancias de 7,93%, 7,27% y 7,01% respectivamente. En total, estas cuatro categorías suman el 88,33% de las basuras anotadas.

Gráfico 3.9 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la Plataforma MARNOBA (2015-2023)

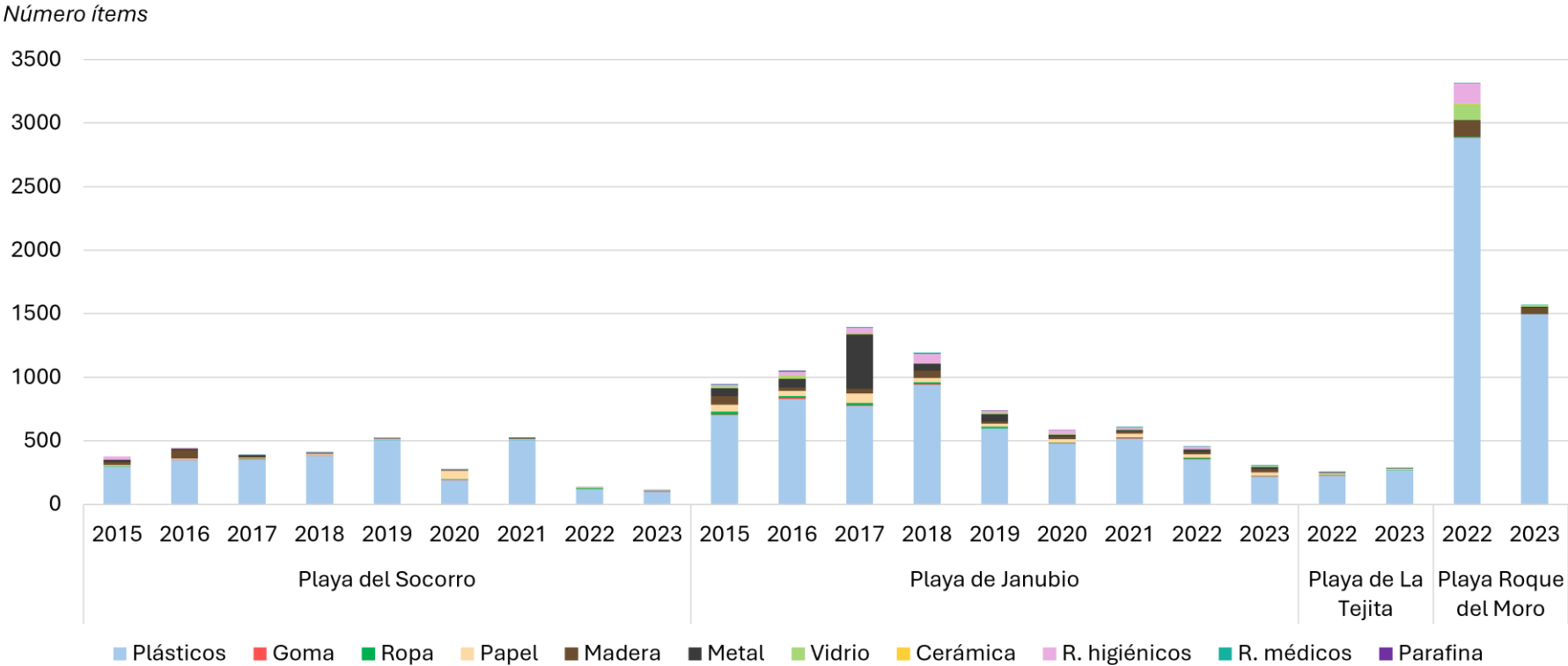


Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA.

En los tramos de 100m de las playas canarias del PSBM se muestra una gran heterogeneidad en la cantidad de residuos presentes en las playas, especialmente marcada por la diferencia entre la Playa Roque del Moro (Fuerteventura) y el resto (Gráfico 3.8). De hecho, en 2022, mientras que en Roque del Moro se recogieron hasta 3.319 ítems, en la Playa de Janubio (Lanzarote) se recogieron 458, en La Tejita (Tenerife) 258, y en El Socorro (Tenerife) 133. Esta diferencia estuvo menos marcada en 2023 ya que no se realizaron los muestreos de primavera y verano en la playa Roque del Moro. Así pues, se recogieron solo 1.496 objetos en Roque del Moro, 285 en La Tejita, 307 en Janubio y 112 en El Socorro, dónde no se realizó la campaña de invierno.

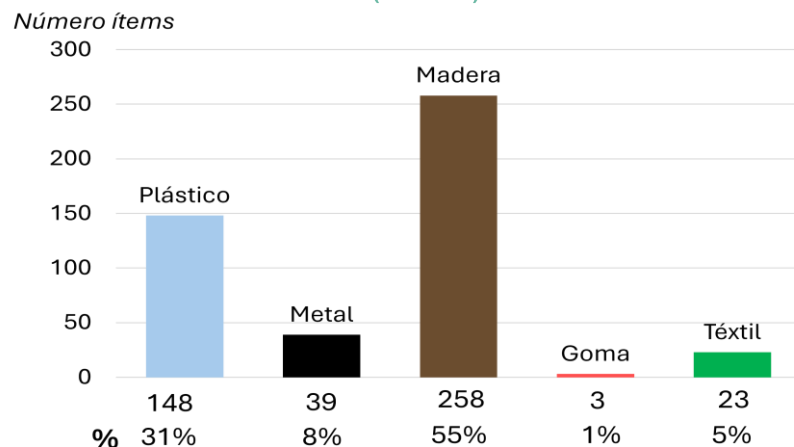
Es importante mencionar que no se han incluido los datos para las anualidades de 2013 y 2014 ya que no se cuenta con información sobre el número de ítems recogidos, así imposibilitando la corrección de las colillas de la categoría “papel” a “plástico”.

Gráfico 3.10 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 100m del PSBM por año y por playa (2015-2023)



Elaboración propia. Fuente: PSBM (MITERD).

Gráfico 3.11 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 1.000m del PSBM (2013-2023)

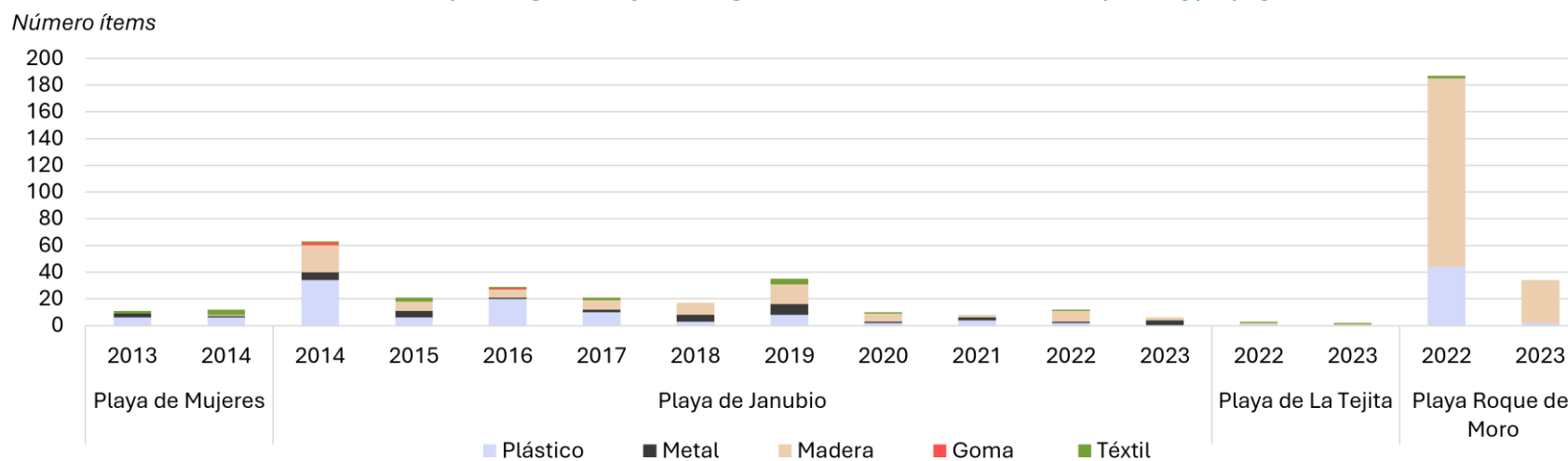


Elaboración propia. Fuente: PSBM (MITERD).

Cuando evaluamos la composición principal de los objetos de más de 50 cm recogidos en el tramo de 1.000 m del PSBM, encontramos una tendencia diferente. En este caso, la madera constituye más de la mitad (55%) de los residuos recogidos, y los plásticos representan la segunda categoría más predominante con un 31%.

Es destacable también la gran diferencia en la acumulación de residuos de más de 50cm entre las playas muestreadas, con la Playa Roque del Moro contando con un mayor número de residuos, principalmente de madera y plástico, que el resto de las playas.

Gráfico 3.12 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 1.000m del PSBM por año y por playa (2013-2023)



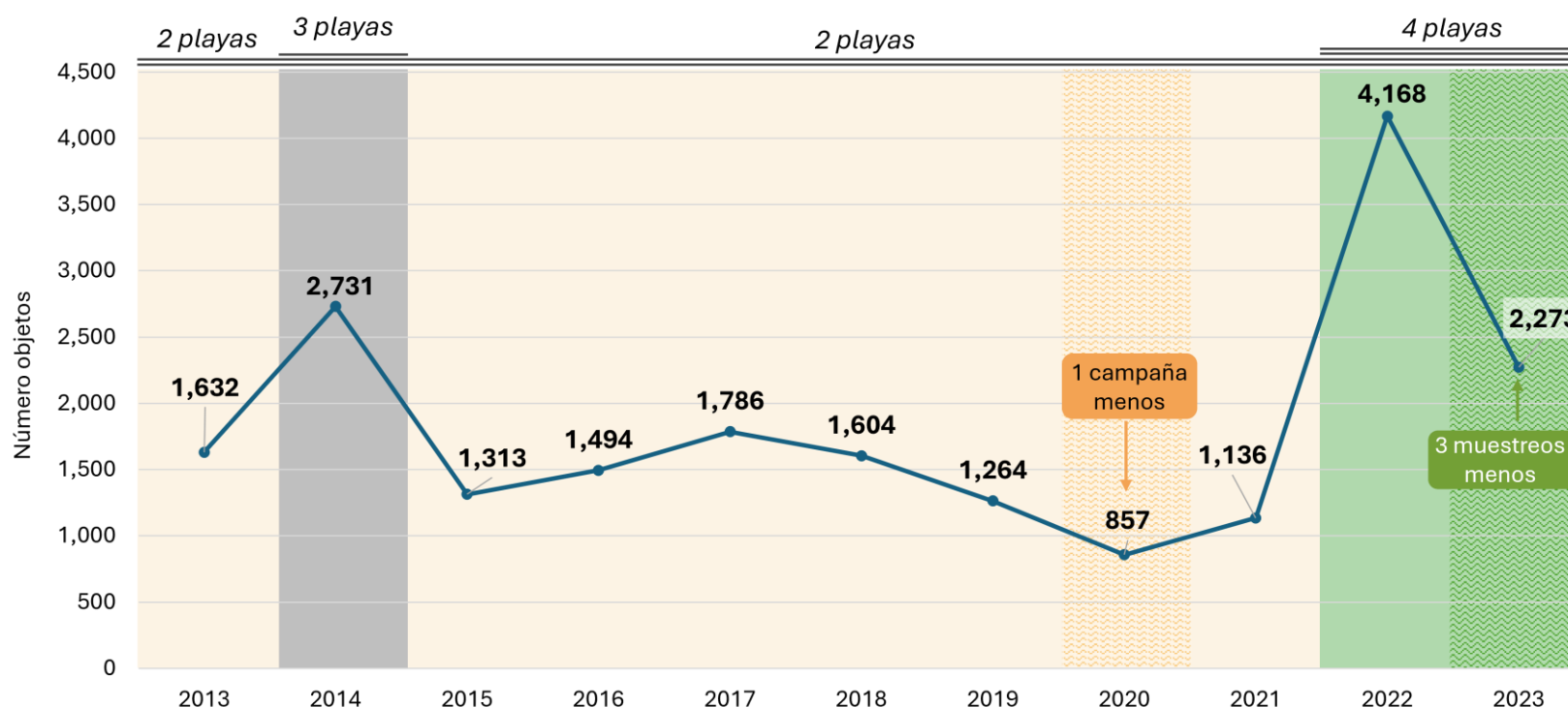
Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA.

3.2.4 Distribución temporal

En cuanto a la evolución temporal de los residuos en playas, según los datos de las campañas del PSBM realizadas en playas de Canarias entre 2013 y 2023, 2022 fue el año con más residuos recogidos, siendo la incorporación de dos nuevas playas, La Tejita (Tenerife) y Roque del Moro (Fuerteventura), la principal razón para ello. Esta incorporación se ve atenuada en 2023 por la falta de realización de los muestreos de primavera y verano en la playa Roque del Moro, y del muestreo invernal en la playa del Socorro.

Cabe destacar también la inusual alta recogida de residuos en 2014, con 2.731 unidades, también justificada por un mayor número de playas muestreadas. En este caso, en 2014 se muestrearon 3 playas, El Socorro (Tenerife), Mujeres (Lanzarote) y Janubio (Lanzarote) en vez de 2. Otro dato para tener en cuenta es la recogida de solamente 857 ítems en 2020, hecho que puede ser causado por la falta de muestreo en primavera a causa de la cuarentena impuesta por la pandemia del COVID-19.

Gráfico 3.13 - Evolución temporal 2013-2023 del número total de objetos contabilizados en Canarias

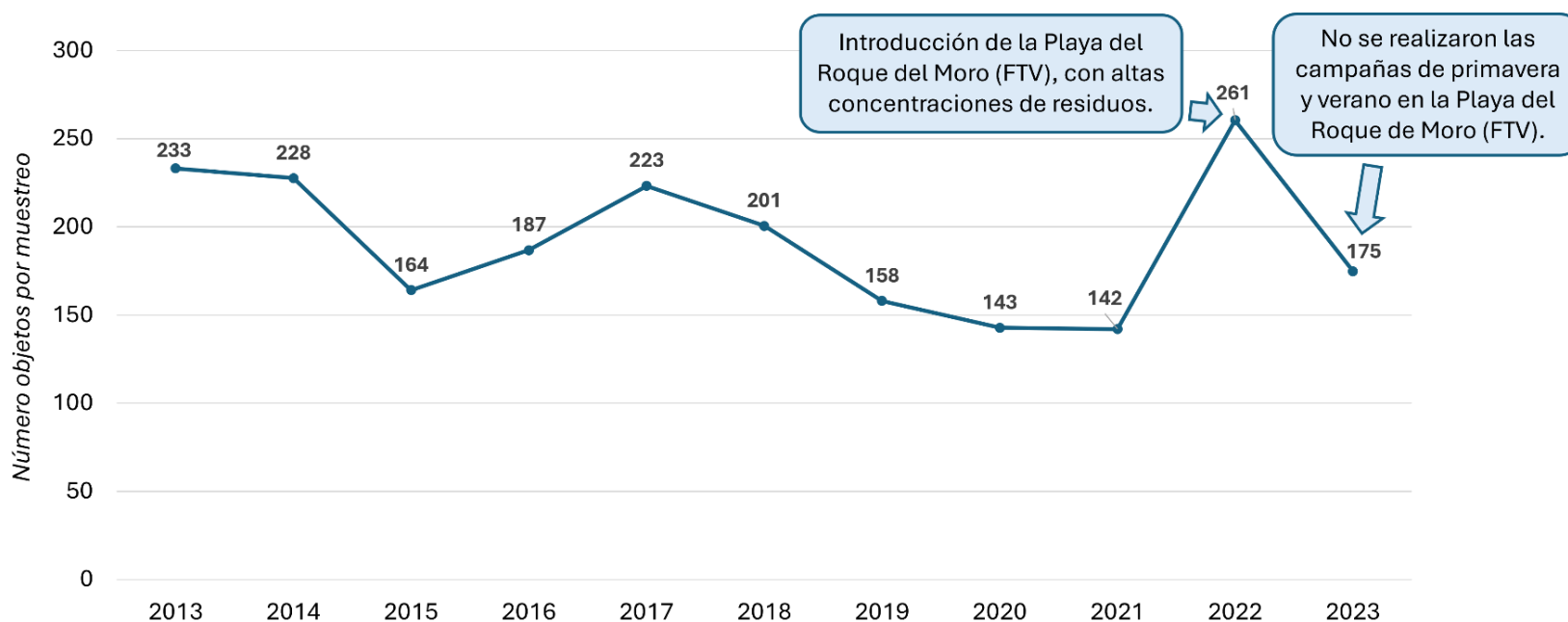


Elaboración propia. Fuente: PSBM (MITERD).

En naranja se muestran los años en los que se muestrearon 2 playas; en gris, cuando se muestrearon 3 playas; y, en verde, 4 playas. Las texturas en relieve muestran los años en que no se efectuaron todos los muestreos: en 2020, no se realizó la campaña de invierno y, en 2023, no se realizaron los muestreos de primavera y verano en la playa Roque del Moro (Fuerteventura) ni el de invierno en la playa del Socorro (Tenerife).

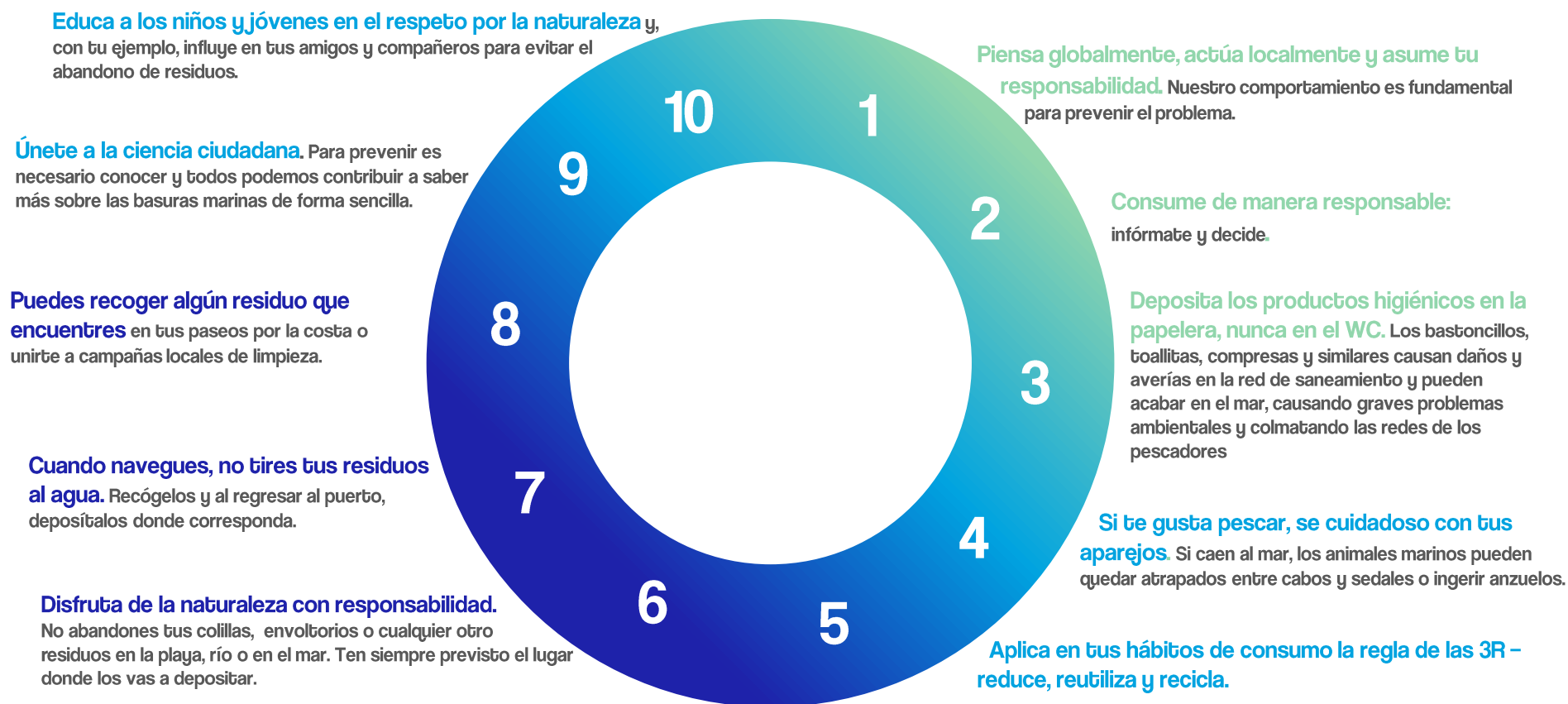
De hecho, si normalizamos los datos para comparar el número de ítems recogidos por muestreo, encontramos que 2014 no fue un año con especial concentración de llegada de residuos. En cambio, la incorporación de la playa del Roque del Moro (Fuerteventura) en el programa de seguimiento en 2022 sí que influyó la media de objetos recogidos por muestreo, llegando a 261 ítems recogidos por campaña de media. Como ya se ha expuesto anteriormente, este efecto se vio mitigado en 2023 a causa del incumplimiento de los muestreos de primavera y verano en dicha playa. De hecho, en 2022 estos habían sido los muestreos con una mayor cantidad de ítems recogidos en Roque del Moro.

Gráfico 3.14 - Evolución temporal 2013-2023 de los objetos recogidos por muestreo en Canarias



Elaboración propia. Fuente: PSBM (MITERD).

Figura 3.1 – Decálogo de buenas prácticas sobre basuras marinas



Elaboración propia. Fuente: Decálogo Ciudadano contra las basuras marinas (MITERD)



4

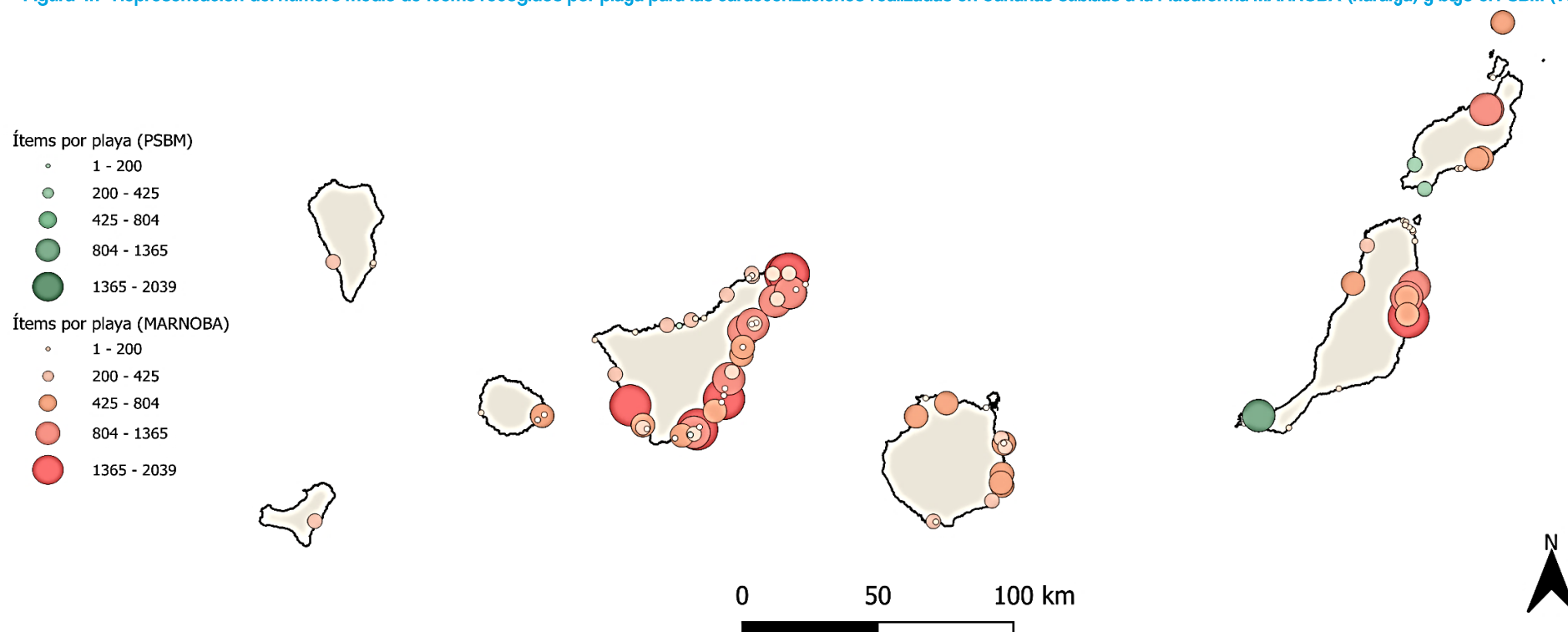
CARACTERIZACIÓN POR ISLA

**INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS**

Los datos recabados por la Plataforma MARNOBA (Asociación Vertidos Cero, 2015) se han usado para caracterizar las basuras por cada isla del archipiélago canario. Cabe volver a mencionar que estos datos no están basados en una metodología homogénea o estandarizada de monitorización de residuos, sino que son fruto de la recopilación de los datos recogidos por campañas puntuales de ciencia ciudadana, principalmente, entre 2015 y 2023. Por lo tanto, estos datos no pueden usarse para evaluar las dinámicas temporales y espaciales de las basuras marinas, pero sí que pueden ayudarnos a discernir los objetos más frecuentes y su abundancia por categorías en las playas canarias.

La figura 4.1 muestra la ubicación de todos los muestreos realizados en el archipiélago canario, tanto bajo los transectos de 100m del PSBM como a través de las limpiezas subidas a la Plataforma MARNOBA, y el número medio de ítems encontrados en cada una de las playas evaluadas. Se observa una gran heterogeneidad geográfica en los muestreos, que se concentran principalmente en el este y el sudoeste de Tenerife, mientras que El Hierro, La Palma, La Gomera, La Graciosa, y algunas zonas de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote se encuentran infrarrepresentadas. En cuanto a las tendencias de concentración de residuos con respecto a la posición geográfica de las playas, la falta de estandarización y de un seguimiento continuo de los datos subidos a la Plataforma MARNOBA no permite extraer conclusiones precisas.

Figura 4.1- Representación del número medio de ítems recogidos por playa para las caracterizaciones realizadas en Canarias subidas a la Plataforma MARNOBA (naranja) y bajo el PSBM (verde)



Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD) y Plataforma MARNOBA

4.1 LA PALMA

Los datos de caracterización de basuras marinas en playas de la isla de La Palma están realizados a partir de tres campañas de recogida realizadas, una en Los Llanos de Aridane en marzo de 2019, y las otras en Villa de Mazo en octubre de 2022.

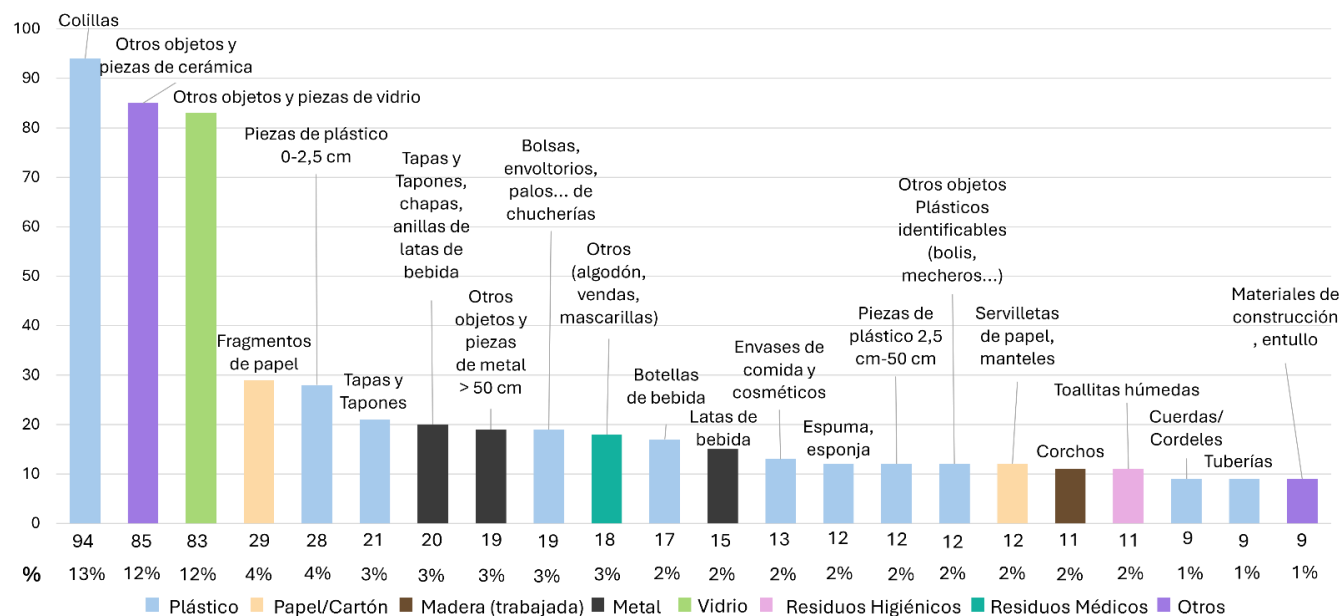
Tabla 4.1- Campañas de recogida de basuras marinas en La Palma

Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Puerto Naos	Los Llanos de Aridane	23/03/2019
La Cangrejera	Villa de Mazo	01/10/2022
El Burro		01/10/2022

Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

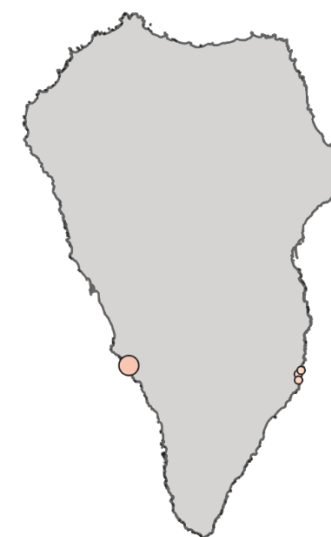
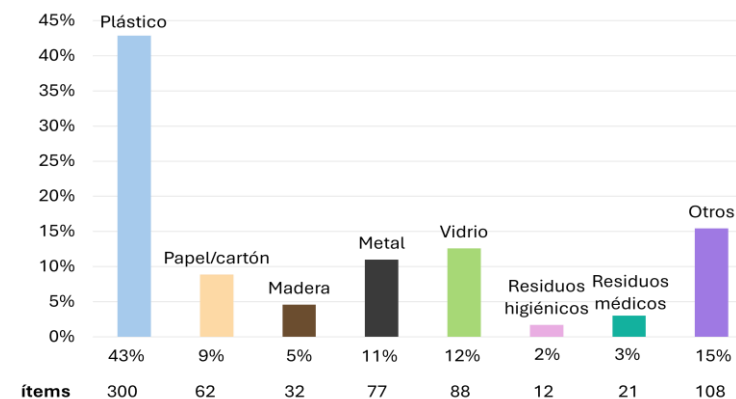
El Top X de objetos más frecuentes recogidos en La Palma está compuesto de 22 elementos liderados por las colillas, que representan el 13,43% de los residuos recogidos.

Gráfico 4.2 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en La Palma



Por categorías, los principales grupos corresponderían a los plásticos con un 42,86%, otros con un 15,43% y vidrio con un 12,57%, con un 70,86% acumulado entre las tres categorías.

Gráfico 4.3 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en La Palma



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

4.2 EL HIERRO

Los datos de caracterización de basuras marinas en la isla de El Hierro se basan en una sola campaña de recogida realizada el 17 de marzo de 2019 en Las Playas, al este de la isla.

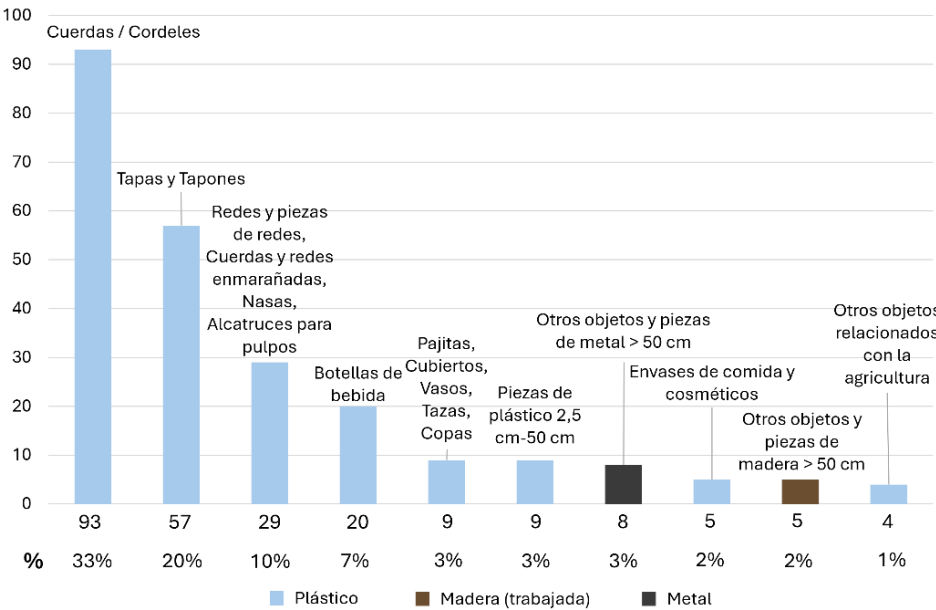
Tabla 4.2 - Campañas de recogida de basuras marinas en El Hierro

Playa	Municipio	Fecha
Las Playas	Valverde	17/03/2019

Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

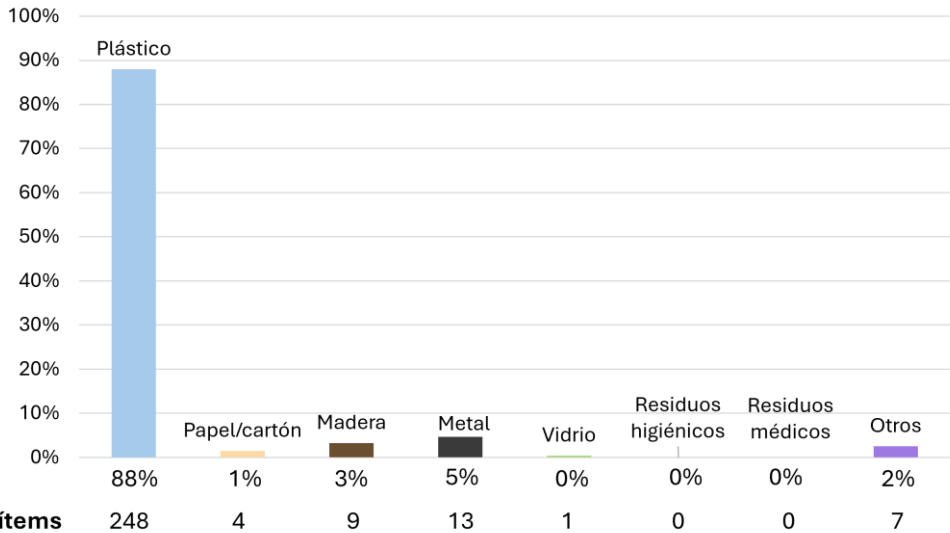
El Top X de objetos más frecuentes recogidos en esta campaña está compuesto por 10 categorías sumando el 84,75% de los 282 residuos encontrados. Esta lista está liderada por cuerdas y cordeles (93 unidades), seguida por tapas y tapones (57 unidades) y cuerdas y redes enmarañadas (29 unidades).

Gráfico 4.4 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en El Hierro



Por categorías, el grupo mayoritario corresponde a los plásticos con un 87,49%, seguido por el metal (4,61%) y la madera (3,19%).

Gráfico 4.5 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en El Hierro



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

4.3 LA GOMERA

Los datos de caracterización de basuras marinas en la isla de La Gomera se basan en 9 campañas de limpieza, tres en 2018, una en 2021, cuatro en 2022, de las cuales tres fueron realizadas en la playa de La Guancha el 24 de abril de 2022, y una en 2023.

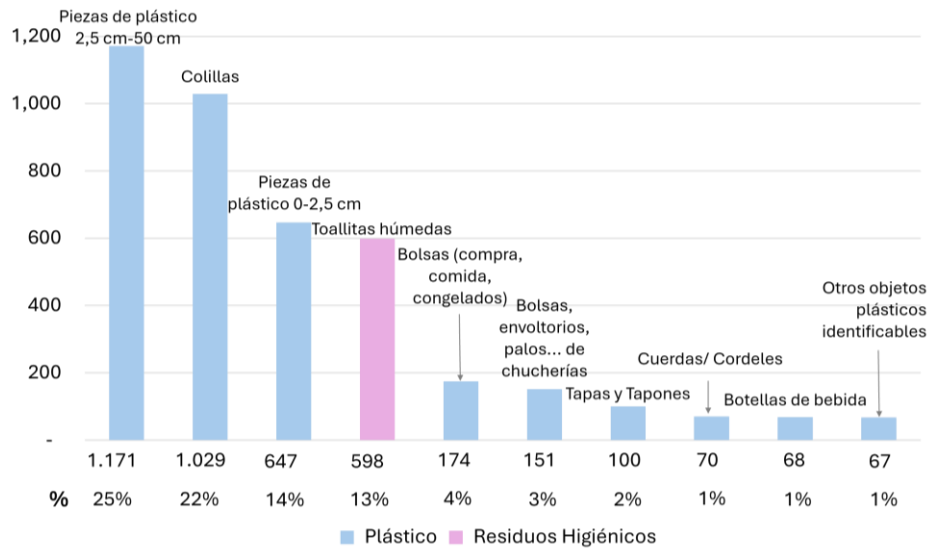
Tabla 4.3- Campañas de recogida de basuras marinas en La Gomera

Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Valle Gran Rey	Valle Gran Rey	07/07/2018
La Cueva	San Sebastián de la Gomera	29/09/2018
San Sebastián		12/06/2021 y 22/04/2022
La Guancha		23/04/2022 y 08/06/2023

Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

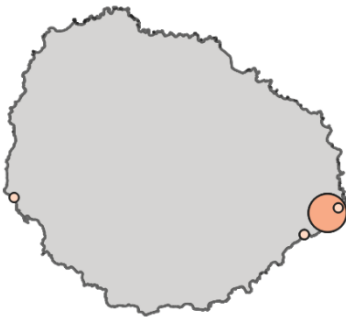
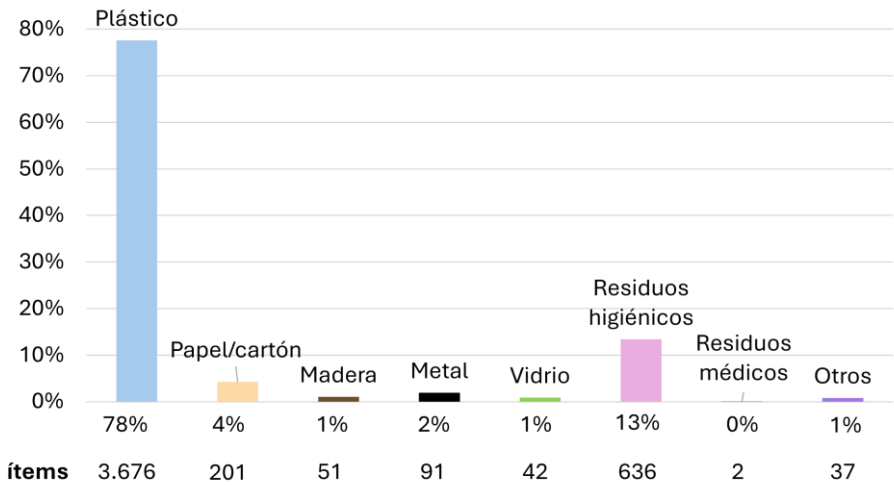
El Top X de objetos más frecuentes recogidos en La Gomera está compuesto de 10 objetos, que suman el 86,04% de todos los ítems recogidos. Esta lista está liderada por las piezas de plástico entre 2,5 y 50 cm (24,73%), las colillas (21,73%) y las piezas de plástico entre 0 y 2,5 cm (13,66%), sumando un 60,11% entre las tres categorías.

Gráfico 4.6 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en La Gomera



Por categorías, el principal grupo corresponde al plástico (77,66%), seguido por los residuos higiénicos (13,43%) y el papel/cartón (4,24%). Es notoria la presencia de los residuos higiénicos como la segunda categoría más presente en las playas de la isla, hecho debido a la recolecta de 560 toallitas húmedas durante el muestreo del 8 de junio de 2023 en la playa de San Sebastián de La Gomera.

Gráfico 4.7 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en La Gomera



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

4.4 TENERIFE

Los datos de caracterización de basuras marinas en playas en la isla de Tenerife están realizados en base a 74 campañas de recogida realizadas entre junio de 2015 en la Playa de las Teresitas, la más antigua, y diciembre de 2023 en La Pelada, la más reciente.

Tabla 4.4 - Campañas de recogida de basuras marinas en Tenerife

Playa	Municipio	Fecha de la campaña
La Ballenita	Buenavista del Norte	08/10/2017
Bocacangrejo	El Rosario	22/10/2017
Tabaiba		02/05/2016
Radazul		29/09/2019
La Nea		23/09/2023
Los Cristianos	Arona	22/08/2016
El Socorro	Güímar	29/06/2017; 17/09/2021 y 05/01/2023
El Arenal Malpaís Güímar		21/10/2019
La Enramada		12/06/2021
La Jaquita	Granadilla de Abona	12/04/2018
Leocadio Machado		06/10/2018
Los Abrigos		15/06/2019
El Médano		17/07/2021 y 16/04/2022
La Pelada		17/12/2023
Cho Vito	Candelaria	25/08/2018
El Muelle	Garachico	07/10/2018
Las Américas	Adeje	18/04/2019 y 24/09/2021
Ajabo		27/11/2021
La Fitenia		11/08/2023
Punta del Hidalgo	San Cristóbal de La Laguna	25/05/2019; 31/07/2020; 15/06/2021; 02/01/2023 y 08/07/2023
Arenal		11/11/2019; 04/12/2019 y 05/04/2022
El Roquete		20/11/2019 y 14/04/2022
Playa bajamar		07/12/2022
Antequera	Santa Cruz de Tenerife	13/05/2020
Roque de las Bodegas		02/07/2022
Almaciga		18/12/2022
El Balayo		07/06/2019
Tamadite		17/10/2020

Playa	Municipio	Fecha de la campaña
Las Teresitas	Santa Cruz de Tenerife	07/06/2015; 16/06/2018; 05/10/2018; 21/09/2019; 19/09/2020; 04/10/2020 y 12/06/2021
Valleseco		09/06/2019; 13/06/2019 y 17/09/2022
Barranco Tahodio		06/07/2019 y 25/10/2020
Benijo		03/08/2019
La Arena	Tacoronte	13/10/2019
Abades	Arico	08/06/2019
El Sombrerito		15/06/2019
Grande		16/10/2019; 21/03/2021
Poris		01/10/2020 y 20/11/2020
Caleta del Sordo		24/04/2021
Martianez	Puerto de la Cruz	08/06/2019; 07/12/2022 y 08/03/2023
Playa Jardín		21/07/2023
Los Roques	San Juan de la Rambla	18/02/2021
Las Conchas	Santiago del Teide	06/06/2021
Los Patos	La Orotava	15/06/2021
Los Roques	Fasnia	13/06/2021
Amarilla	San Miguel de Abona	14/04/2023; 18/04/2023 y 02/05/2023

Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

El Top X de residuos más frecuentes recogidos en Tenerife se compone de 16 ítems que suman el 80,49% de los 38.786 residuos totales. Estos están liderados por las colillas (20,83%), seguidas por las piezas de plástico entre 0 y 2,5 cm (11,84%), las botellas de bebida (5,61%) y las latas de bebida (5,59%).

Por categorías, el principal grupo correspondería a los plásticos (61,00%), seguidos por el papel/cartón (11,60%) y el metal (9,24%). Cabe destacar la menor concentración de residuos encontrados en el norte de la isla, en comparación con los muestreos realizados en el sur y el este.

Gráfico 4.8 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en Tenerife

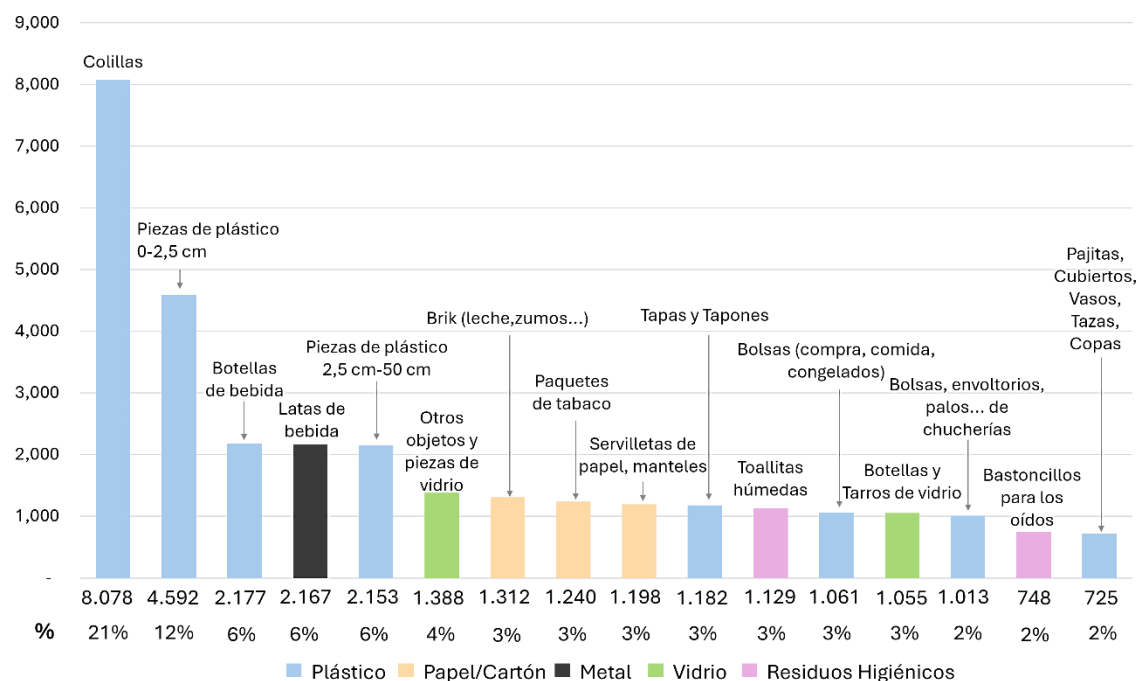
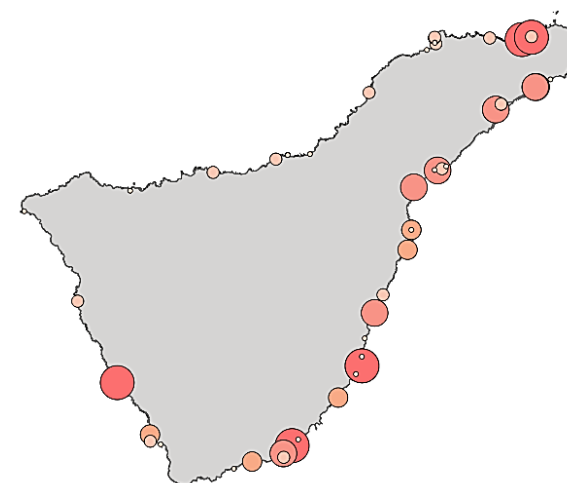
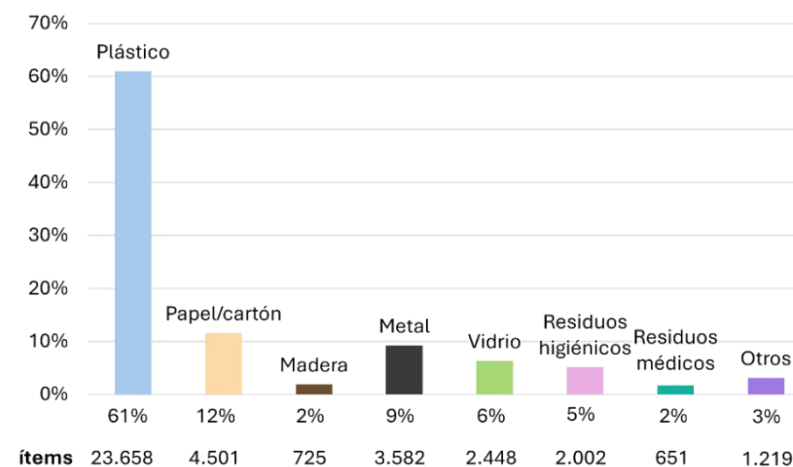


Gráfico 4.9 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en Tenerife



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

5.4.1 El Socorro

La playa de El Socorro es una playa en el norte de Tenerife que el PSBM sigue desde 2013. Se cuenta con información de las tipologías de objetos recogidos desde 2015. Desde entonces, los plásticos, en particular las piezas de plástico no identificables y las colillas, han representado la mayor parte de los residuos encontrados en la playa.

Gráfico 4.10 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de El Socorro

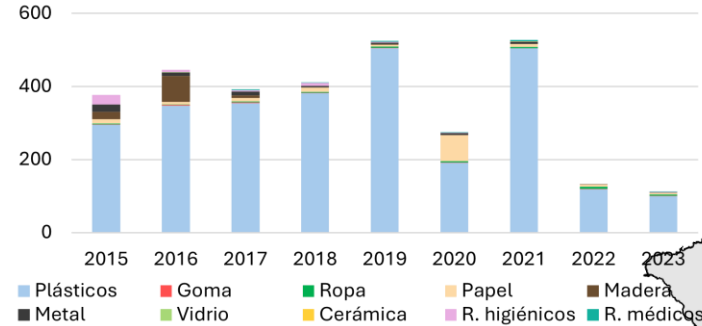


Tabla 4.5 - Top X de objetos más frecuentes en la playa de El Socorro

ID	Tipo de objeto	Nº
117	Piezas de plástico no identificables 0-2,5cm	1138
64	Colillas	899
46	Piezas de plástico no identificables 2,5-50cm	386
19	Bolsas patatas fritas, envoltorios, palos, chucherías	118
15	Tapas, tapones y corchos de plástico	90
74	Otras piezas de madera <50cm	76
32	Cabitos, cuerdas y cordeles de plástico (diámetro <1cm)	34
102	Otros residuos higiénicos	33
22	Pajitas, Cubiertos y platos de plástico	30
67	Otros objetos de papel o cartón (p.e. etiquetas...)	29
47	Piezas de plástico/poliestirenos no identificables >50 cm	20
59	Otros objetos textiles (p.e. cuerdas algodón, zapatos...)	16
3	Bolsas pequeñas (fruta, congelados)	13
4	Botellas y garrafas de bebida de plástico	11
61	Cartón	10

5.4.2 La Tejita

La playa de La Tejita, en el sur de la isla, pertenece al PSBM desde 2022. En 2022-2023, los plásticos han representado un 90,79% de los residuos recogidos. De estos, los fragmentos de plástico no identificables y las colillas encabezan el Top X de residuos de la playa.

Gráfico 4.11 - Distribución por categoría de objetos recogidos en La Tejita

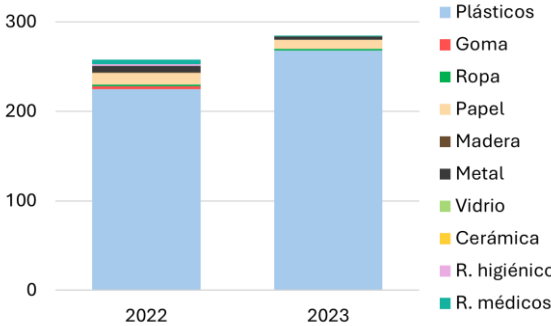


Tabla 4.6 - Top X de objetos más frecuentes en La Tejita

ID	Tipo de objeto	Nº
1171	Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm	320
64	Colillas de cigarrillos	90
461	Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm	44
67	Otros objetos de papel o cartón (p. ej etiquetas de botella, ...)	10
66	Periódicos y revistas	8
2	Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)	6
610	Envases de comida (yogures, comida rápida, etc.) de plástico	5
15	Tapas, tapones y corchos de plástico	6
81	Papel de aluminio	4
1051	Mascarillas de plástico de un solo uso	3
22	Pajitas, cubiertos y platos de plástico	2
19	Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías	2
462	Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm	2

Elaboración propia. Fuente: PSBM

4.5 GRAN CANARIA

La caracterización de basuras marinas en playas en la isla de Gran Canaria se ha realizado en base a 31 campañas de recogida realizadas entre octubre de 2017 en la Playa de La Restinga (Telde), la más antigua, y septiembre de 2023 en Las Nieves (Agaete), la más reciente. Un tercio (10) de estas campañas se han realizado en La Cicer, la playa urbana de Las Palmas de Gran Canaria.

Tabla 4.7 - Campañas de recogida de basuras marinas en Gran Canaria

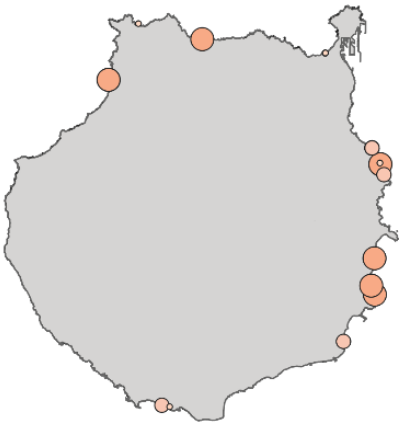
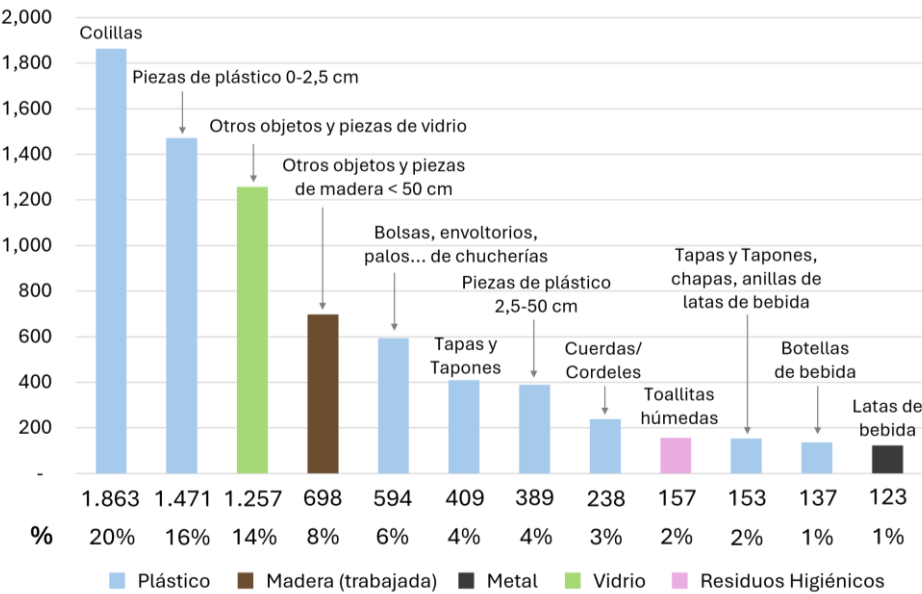
Playa	Municipio	Fecha de la campaña
La Restinga	Telde	07/10/2017; 30/04/2019; 31/01/2023; 27/02/2023; 08/04/2023; 09/06/2023 y 21/06/2023
La Cicer	Las Palmas de Gran Canaria	12/04/2019; 02/11/2019; 11/06/2021; 14/05/2022; 15/05/2022; 14/04/2023 y 15/04/2023
San Borondón	Telde	08/06/2019 y 19/04/2023
El Burrero	Ingenio	19/07/2019
San Felipe	Santa María de Guía de Gran Canaria	05/10/2019
Pozo Izquierdo	Santa Lucía de Tirajana	02/10/2020
El Cabrón	Agüimes	05/10/2020
Cuervitos	Agüimes	05/10/2020
El Barranquillo	Telde	08/08/2021
Furnia	Gáldar	05/11/2022
Las Mujeres	San Bartolomé de Tirajana	13/04/2023
Las Carpinteras	San Bartolomé de Tirajana	18/04/2023
Pozuelo	Telde	19/07/2023
Las Nieves II	Agaete	16/09/2023

Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

El Top X de objetos más frecuentes recogidos en las playas grancanarias se compone de 12 tipos de ítem, siendo las colillas las más recurrentes (20,03%), seguidas por las piezas de plástico entre 0 y 2,5 cm (15,81%) y por otros objetos y piezas de vidrio (13,51%).

Es notable destacar que los muestreos se han centrado en el este y norte de la isla, estando el sur y el oeste de la isla subrepresentados.

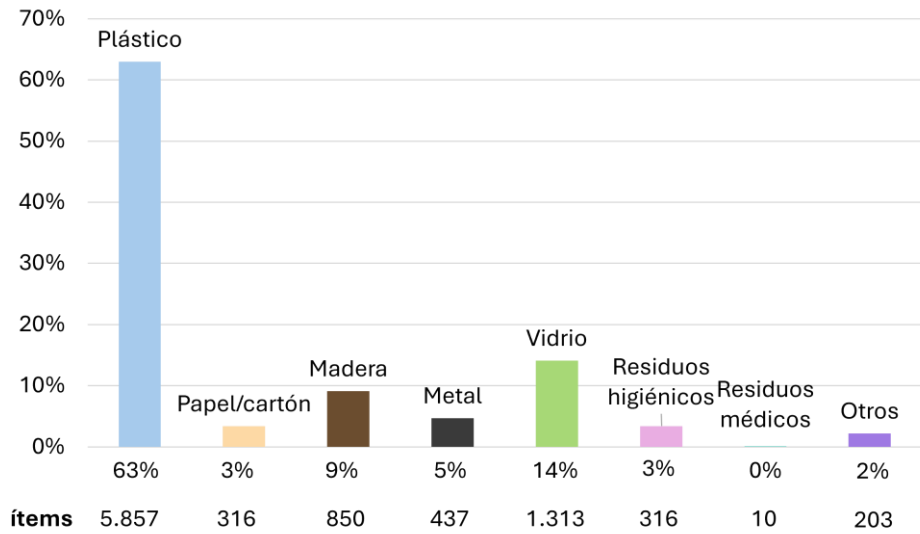
Gráfico 4.12 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en Gran Canaria



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

Por categorías, el plástico es el grupo más encontrado en las playas de Gran Canaria, representando un 62,96% de todos los objetos recogidos. Seguido, se encuentra el vidrio, con un 14,12%, y la madera, con un 9,14%.

Gráfico 4.13 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en Gran Canaria



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA



4.6 FUERTEVENTURA

Los datos de caracterización de basuras marinas en playas en la isla de Fuerteventura se basan en 35 campañas de recogida ejecutadas entre octubre de 2018 y noviembre de 2023. La primera de estas campañas se realizó en la Playa de El Puertito (Pájara), y la última en la Playa de Puerto Escondido (Puerto del Rosario). En general, la mayoría de los muestreos se han realizado en el este y el noreste de la isla, contando con menos muestreos en el sur y el oeste. Además, de los muestreos contabilizados, destaca la concentración de residuos cerca de Puerto del Rosario. Asimismo, el seguimiento del PSBM muestra también que la playa Roque del Moro, en el suroeste de la isla, es una zona de alta acumulación de residuos marinos.

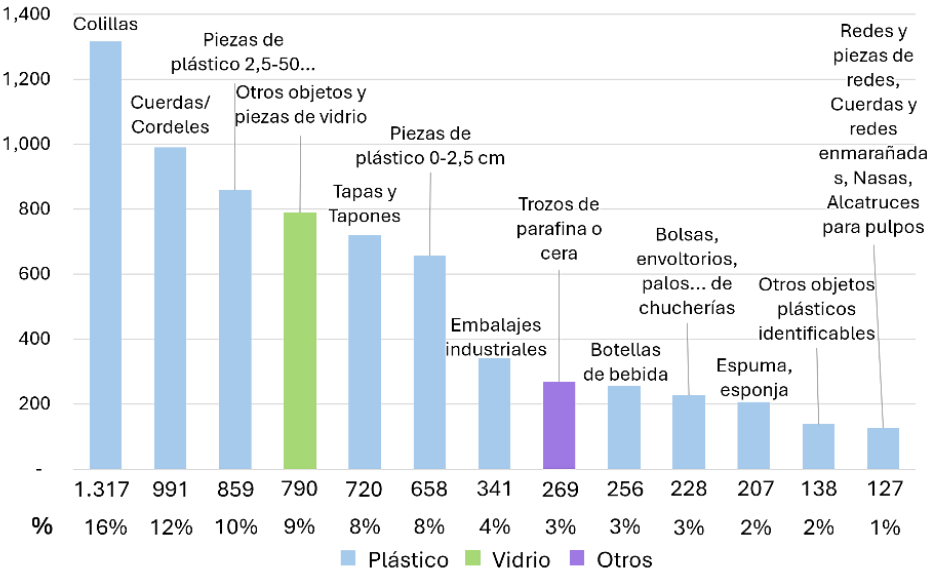
Tabla 4.8 - Campañas de recogida de basuras marinas en Fuerteventura

Playa	Municipio	Fecha de la campaña
El Puertito	Puerto del Rosario	06/10/2018
Chica	La Oliva	15/12/2018; 06/06/2019; 16/11/2019; 05/04/2022 y 27/10/2022
Butihondo	Pájara	09/05/2019
Bristol	La Oliva	17/11/2019
El Moro	La Oliva	20/11/2019 y 14/04/2023 (dos muestreos)
La Ola Bristol	La Oliva	11/06/2020 y 14/04/2022
Grandes Playas (entre los hoteles)	La Oliva	20/07/2020 y 13/04/2022
Desembocadura Barranco de la Herradura	Puerto del Rosario	05/10/2020
El Cofete	Pájara	07/09/2021; 09/09/2021; 10/09/2021; 11/09/2021; 14/09/2021; 23/09/2021 (dos recogidas); 26/11/2022 y 29/01/2023
El Viejo	La Oliva	13/04/2022
El Aljibe	La Oliva	14/04/2022
Puerto Escondido	Puerto del Rosario	11/06/2022; 08/08/2022 y 17/10/2023
Puerto Remedios	La Oliva	24/07/2022
Caletillas	Puerto del Rosario	02/09/2022
Morro de Potala	Pájara	25/11/2022 y 25/11/2022
Playa Blanca	Puerto del Rosario	17/10/2023

Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

El Top X de objetos más frecuentes recogidos en esta isla está compuesto por 13 tipos de ítem que suman el 81,35% de los artículos recogidos. Estos están encabezados por las colillas, que representan el 15,53% de los artículos recogidos, seguidas por cuerdas y cordeles (11,68%), piezas de plástico no identificados entre 2,5 y 50 cm (10,13%) y otros objetos y piezas de vidrio (9,31%).

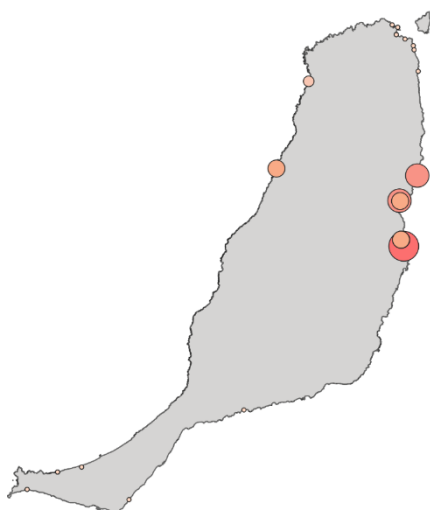
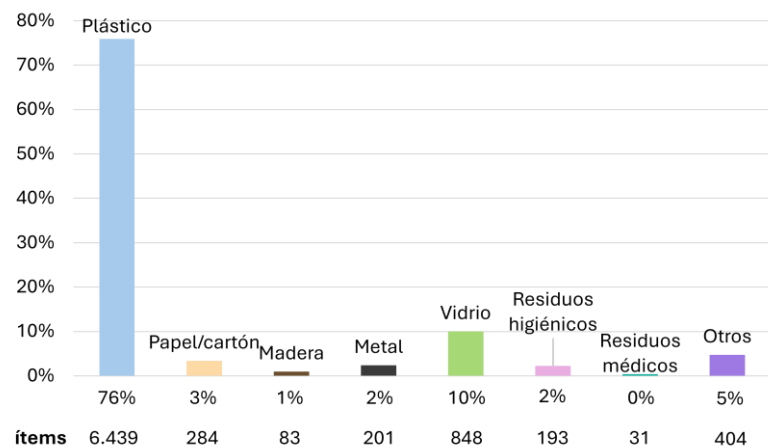
Gráfico 4.14 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en Fuerteventura



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

Por categorías, el principal grupo correspondería a los plásticos con un 75,90% de los residuos totales, seguidos por el vidrio, con un 10%, otros, con un 4,76%, y papel/cartón, con un 3,35%, acumulando un 94,01% entre los cuatro grupos.

Gráfico 4.15 - Distribución por categoría de objetos recogidos en Fuerteventura



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA



4.6.1 Roque del Moro

Por la gran acumulación de residuos presentes en la playa de Roque del Moro, en el sur de Fuerteventura, esta representa un “hotspot” de basuras marinas. En esta playa, muestreada por el PSBM en 2022 y 2023, los fragmentos de plástico no identificables son el residuo más común, mostrando así la influencia de la Corriente Canaria en el aporte de residuos. Cabe mencionar que en 2023 no se realizaron los muestreos de primavera y verano, las campañas en que más residuos se recogieron en 2022.

Gráfico 4.16 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de Roque de El Moro

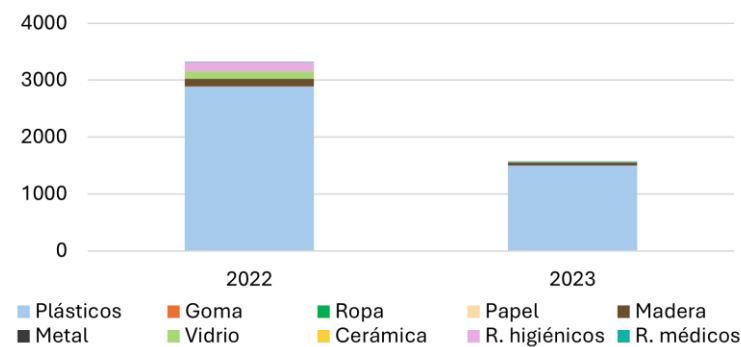


Tabla 4.9 - Top X de objetos más frecuentes en la playa de Roque de El Moro

ID	Tipo de objeto	Nº
1171	Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm	1351
461	Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm	1296
15	Tapas, tapones y corchos de plástico	519
321	Cabitos de plástico (diámetro < 1 cm). No “dolly ropes” o no identificables	210
48	Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno	250
981	Bastoncillos de algodón de plástico	149
91	Botellas, tarros y sus fragmentos	118
1172	Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 0,5 - 2,5 cm	167
74	Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)	57
3	Bolsas pequeñas (fruta, congelados,...)	56
19	Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados	112
31	Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)	74
462	Fragmentos de poliestireno expandido o estruído 2,5 - 50 cm	34
75	Otras piezas de madera > 50 cm (p. ej. tablones)	30



Elaboración propia. Fuente: PSBM

4.7 LANZAROTE

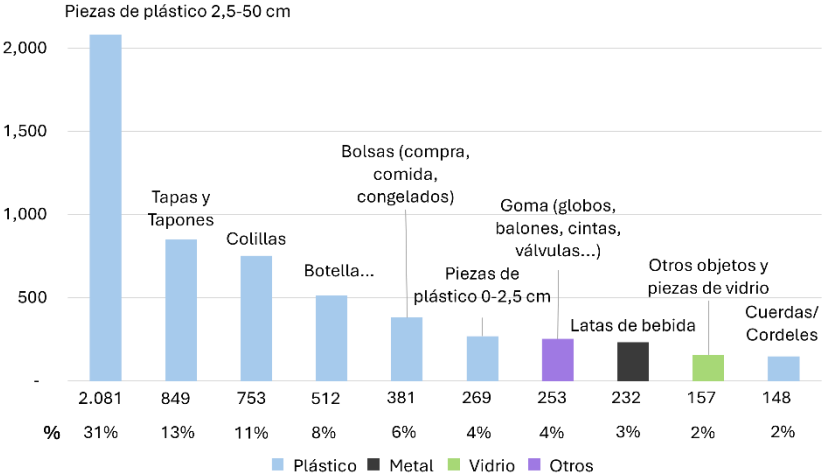
Los datos de caracterización de basuras marinas en la isla de Lanzarote están realizados en función a 10 campañas de recogida. La campaña más antigua fue realizada en mayo de 2015 en la playa de La Concha (Arrecife) y la más reciente en mayo de 2023 en la playa de Caleta del Mato (Aleganza).

Tabla 410 - Campañas de recogida de basuras marinas en Fuerteventura

Playa	Municipio	Fecha de la campaña
La Concha	Arrecife	06/05/2015
Famara	Teguise	04/07/2015 y 26/12/2021
Francesa	La Graciosa, Teguise	07/12/2020
Tarajalejo	Pájara	04/12/2021
Pila de la Barrilla	Tías	24/03/2022
Punta playa Blanca	Tías	24/03/2022
Honda	San Bartolomé	28/03/2022
Playa de La Caletilla	Teguise	17/09/2022
Caleta del Mato	Aleganza, Teguise	27/05/2023

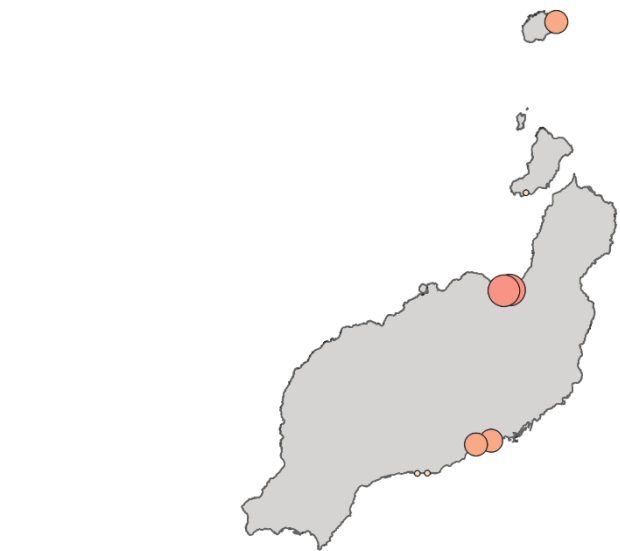
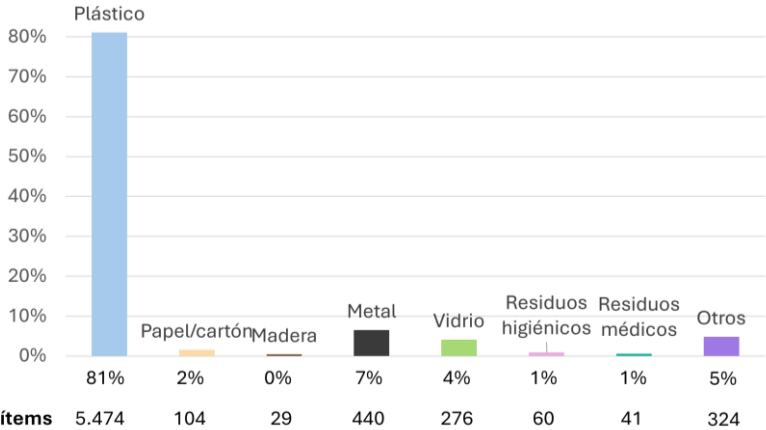
El Top X de objetos más frecuentes recogidos en estas campañas está compuesta por 10 ítems que suman el 83,51% de los 6.748 residuos totales. Estos están encabezados por las piezas de plástico entre 2,5 y 50 cm (30,84%), tapas y tapones (12,58%), colillas (11,16%) y botellas de bebida (7,59%).

Gráfico 4.17 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) Lanzarote



Por categorías, el principal grupo correspondería a los plásticos (81,12%), seguidos por metal (6,52%), otros (4,80%) y vidrio (4,09%), acumulando un 96,53% de los residuos recogidos entre estas cuatro categorías.

Gráfico 4.18 - Distribución por categoría de objetos recogidos en Lanzarote



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

4.7.1 Playa de Janubio

La playa de Janubio se ubica en el suroeste de Lanzarote, y pertenece al PSBM desde 2013. Dado que solamente contamos con la información sobre la tipología de los objetos recogidos desde 2015, este análisis incluye los datos desde esta anualidad. En todo caso, 2017 fue el año con una mayor cantidad de residuos recogidos, debido en parte a las 375 piezas metálicas menores de 50 cm (ID 89) recogidas. En todas las anualidades, el plástico fue el principal residuo recogido, siendo las colillas y las piezas de plástico no identificables los residuos más predominantes en la playa.

Gráfico 4.19 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de El Janubio

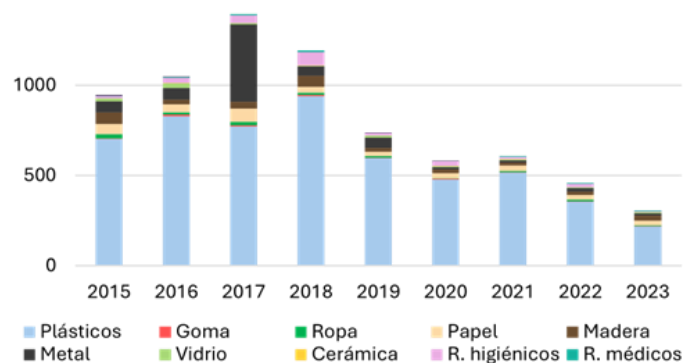


Tabla 4.11 - Top X de objetos más frecuentes en la playa de El Janubio

ID	Tipo de objeto	Nº
64	Colillas	942
46	Piezas de plástico no identificables entre 2,5 y 50 cm	866
117	Piezas de plástico no identificables entre 0 y 2,5 cm	848
15	Tapas, tapones, corchos de plástico	434
89	Otras piezas metálicas menores de 50cm (p.e. pilas)	405
32	Cabitos, cuerdas y cordeles de plástico (diámetro <1 cm)	366
4	Botellas y garrafas de bebida de plástico	322
67	Otros objetos de papel y cartón (p.e. etiquetas, servilletas)	298
19	Bolsas de patatas fritas, envoltorios, palos, chucherías	296
45	Espumas sintéticas (p.e. trozos de poliuterano)	276
35	Sedales y anzuelos	140
48	Otros objetos identificables o fragmentos de plástico	128
74	Otras piezas de madera menores de 50cm	114
78	Latas de bebida	102
98	Bastoncillos de algodón	82

4.7.2 Playa de Mujeres

La Playa Mujeres, en el sur de Lanzarote, perteneció al PSBM entre 2013 y 2014. Posteriormente, se eliminó del programa debido a la gran afluencia turística que recibe. No se cuenta con datos sobre los objetos recogidos en las campañas y, por eso, las colillas se clasifican como "Papel". Así, sobreestimando el número de residuos en esta categoría y representando a los plásticos.

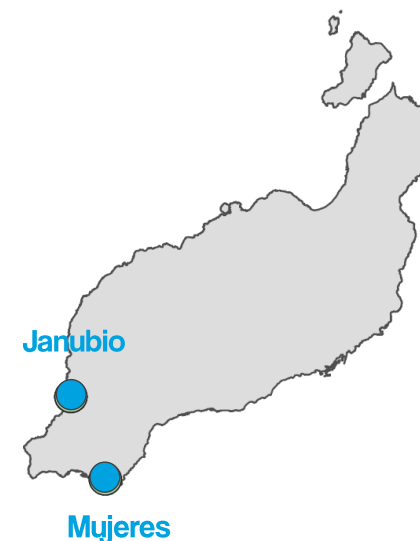
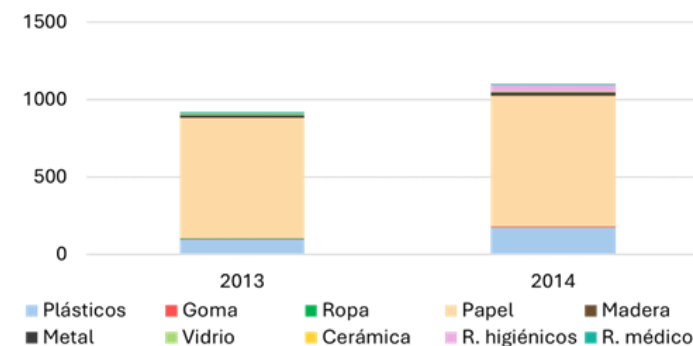


Gráfico 4.20 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de Mujeres



Elaboración propia. Fuente: PSBM



5

ORIGEN DE LAS BASURAS

INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

5.1 ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS

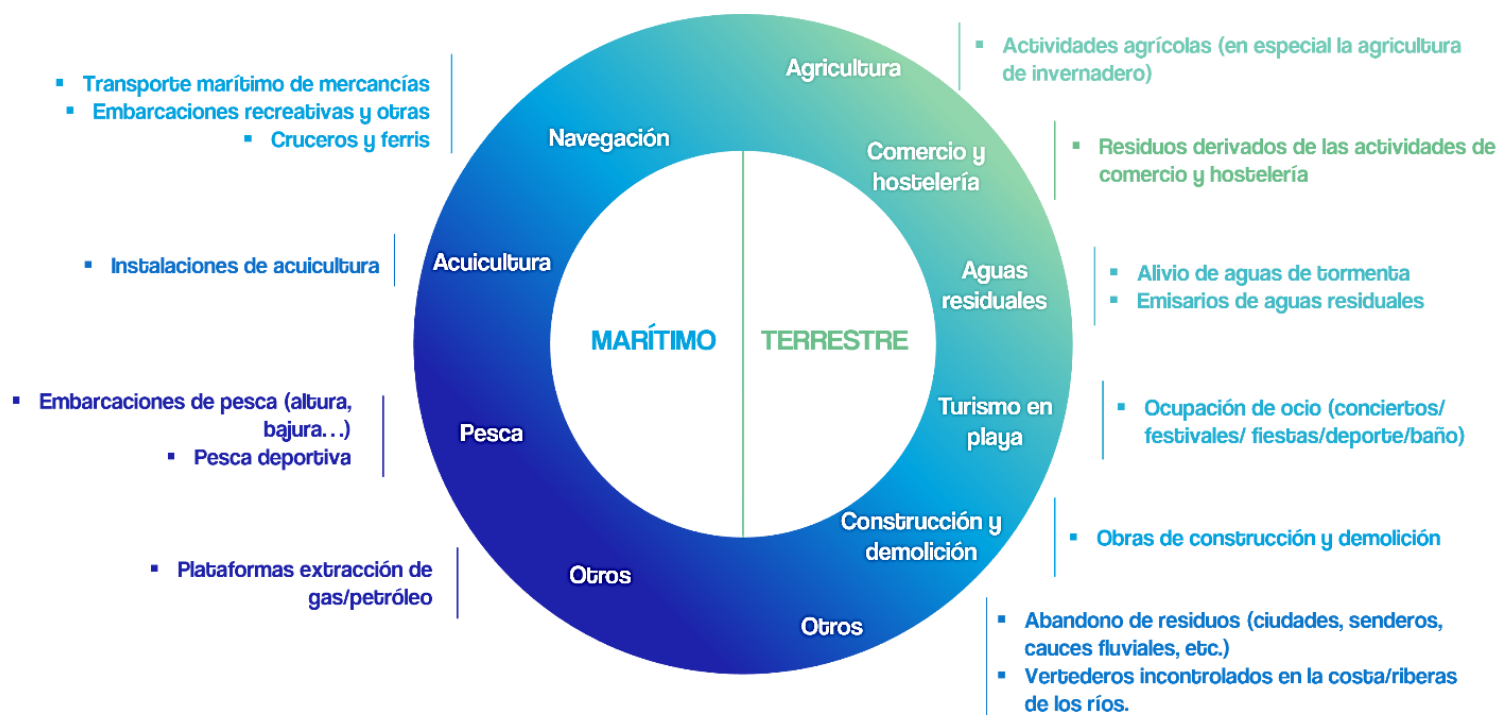
Comprender el origen de las basuras marinas es crucial para desarrollar planes locales, regionales, nacionales e internacionales que aborden esta problemática. Entender cuáles son las principales actividades generadoras de basuras marinas permite centrar y dirigir ciertas medidas que eviten la producción de residuos marinos directamente a estas actividades, así mejorando la eficiencia de su implantación.

Existen varias rutas de introducción de las basuras al medio marino, como pueden ser los productos desechados intencionadamente; perdidos involuntariamente en el mar o en la costa; transportados a través de ríos, sistemas de drenaje o alcantarillado; o bien empujados por el viento.

En este informe, se han establecido las fuentes de los residuos recogidos en base al "Top X" anual de estos, que representa las tipologías de objetos más frecuentes abarcando el 80% de los residuos totales. La metodología indicada por el Convenio OSPAR y establecida mediante el Grupo de Trabajo de Basuras Marinas (ICG-ML) se ha empleado para asignar una fuente de origen para cada tipo de basura (Zorzo Gallego, 2020). Este método, basado en el Matrix Scoring Technique (Tudor & Williams, 2004), está detallado en más profundidad en el apartado 0.4 Metodología.

Según el GESAMP, Grupo de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino de Naciones Unidas, las actividades terrestres son responsables de aproximadamente el 80% de las basuras marinas y el 20% restante es de origen marino (UNEP, 2024).

Figura 5.1 - Posibles orígenes de basuras marinas en España



Elaboración propia. Fuente: GESAMP, Grupo de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino de Naciones Unidas

5.2 ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN ESPAÑA

Según los datos obtenidos a partir del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD, en 2022 el turismo en playa representó la principal fuente de origen de basuras marinas del territorio español, suponiendo el 12,81% de las basuras recogidas, seguida por la pesca, con un 11,37%. Esto se revertió en 2023, cuando la pesca fue la principal fuente de residuos marinos (15,32%), seguida por el turismo en playa (15,13%). El gráfico 5.2 muestra la diferencia entre las fuentes de origen de basuras marinas en las playas españolas entre 2022 y 2023.

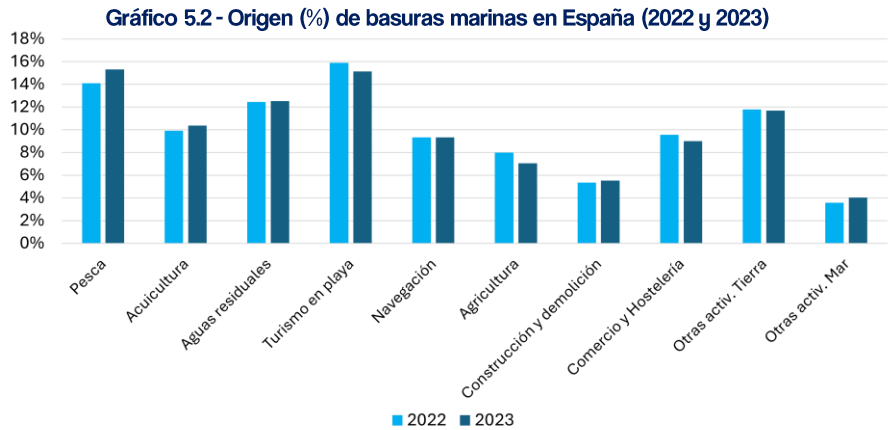


Tabla 5.1- Origen (%) de basuras marinas en España (2022 y 2023)

Fuentes de origen	2022	2023
Pesca	14,11%	15,32%
Acuicultura	9,91%	10,38%
Aguas residuales	12,46%	12,53%
Turismo en playa	15,90%	15,13%
Navegación	9,33%	9,33%
Agricultura	7,98%	7,05%
Construcción y demolición	5,36%	5,54%
Comercio y hostelería	9,57%	9,01%
Otras actividades en tierra	11,80%	11,68%
Otras actividades en el mar	3,58%	4,03%

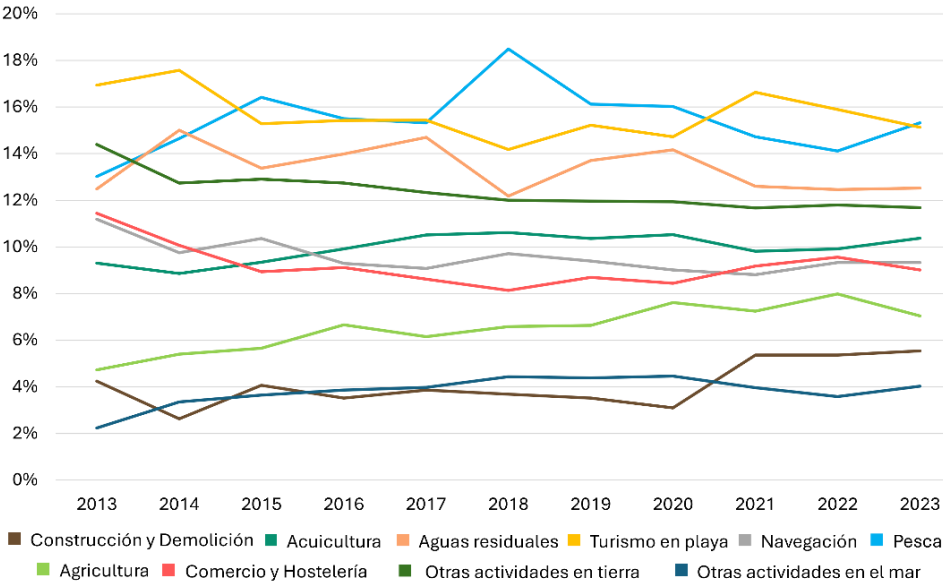
Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD)

5.2.1 Evolución temporal del origen de las basuras marinas en España

La evaluación de la evolución temporal del origen de basuras marinas en España se ha basado en los datos obtenidos por el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD. Cabe destacar que, a partir del año 2020, este Programa reemplazó la fuente de origen “Otros” por las categorías “Agricultura”, “Acuicultura” y “Comercio y Hostelería”. Así pues, con el fin de armonizar la comparación de fuentes de origen a lo largo del tiempo, se ha identificado la influencia de las fuentes de origen para cada año entre 2013 y 2023 según las categorías establecidas en 2020.

De media, el turismo en playa (15,68%) representa la principal fuente de origen de residuos en playas españolas entre 2013 y 2023, seguida por la pesca (15,43%), las aguas residuales (13,38%) y otras actividades en tierra (11,68%). Cabe repetir que esta proporción se basa solamente en el Top X de residuos recogidos en cada uno de estos años, representando el 79,14% de los residuos recogidos.

Gráfico 5.3 - Evolución temporal (2013 -2020) del origen (%) de basuras marinas en España

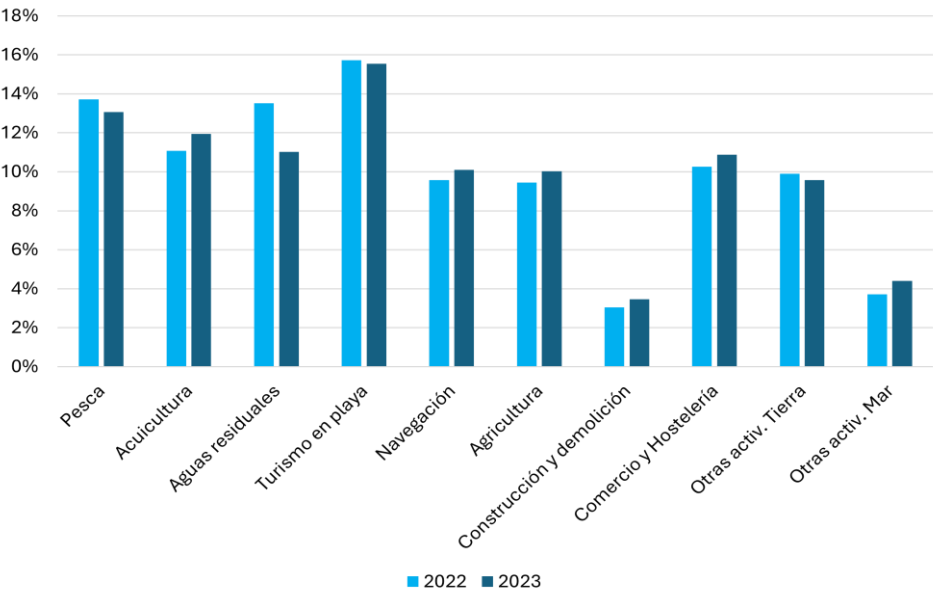


5.3 ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Para evaluar las fuentes de basuras marinas en Canarias, se han analizado las basuras recogidas tanto bajo el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD como el Programa MARNOBA en las costas canarias (Asociación Vertidos Cero, 2015; MITERD, 2023).

Las basuras recogidas por el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD en la Demarcación Marina Canaria apuntan al turismo en playa como la principal fuente de origen de basuras marinas en el archipiélago en 2022 y 2023, representando un 15,72% y un 15,54% de todos los residuos recogidos respectivamente. Además, en estas dos anualidades, la pesca ocupó el segundo lugar en esta clasificación, representando un 13,72% de los residuos en 2022 y un 13,07% en 2023. Por otro lado, tanto en 2022 como en 2023, la construcción y demolición, seguidas por otras actividades en el mar, fueron las categorías con menor aportación de basuras en el mar en la Demarcación Canaria.

Gráfico 5.4 - Origen (%) de basuras marinas en Canarias (2022 y 2023)



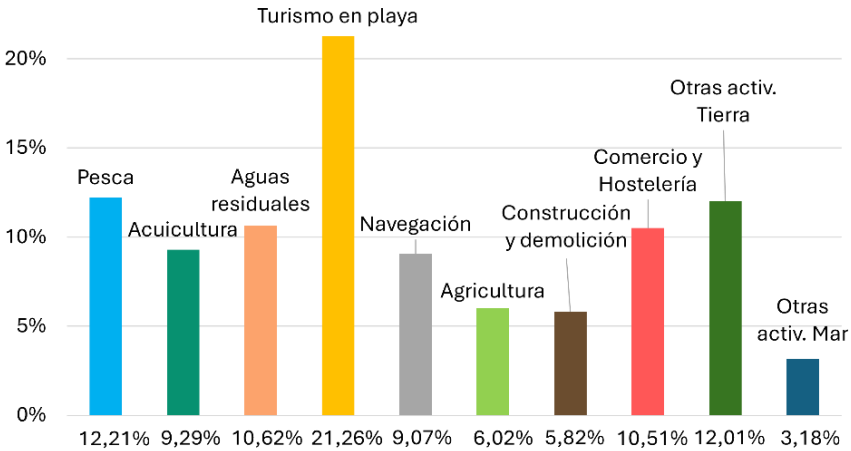
Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD)

Tabla 5.2 - Origen (%) de basuras marinas en Canarias (2022 y 2023)

Fuentes de origen	2022	2023
Pesca	13,72%	13,07%
Acuicultura	11,08%	11,95%
Aguas residuales	13,52%	11,01%
Turismo en playa	15,72%	15,54%
Navegación	9,57%	10,10%
Agricultura	9,45%	10,02%
Construcción y demolición	3,05%	3,46%
Comercio y hostelería	10,27%	10,88%
Otras actividades en tierra	9,91%	9,57%
Otras actividades en el mar	3,71%	4,41%

Como media entre 2013 y 2023, el turismo en playa se ha consolidado como la principal fuente de residuos en las playas canarias, con un 21,26% del total, seguida por la pesca (12,21%) y otras actividades en tierra (12,01%). Por contra, otras actividades en el mar (3,18%), la construcción y demolición (5,82%) y la agricultura (6,02%) se han proclamado como las categorías con una menor influencia en la contaminación de las playas canarias.

Gráfico 5.5 - Origen (%) de basuras marinas en Canarias entre 2013 y 2023



5.3.1 Comparación de las fuentes de origen entre protocolos

Los datos recogidos en la plataforma de ciencia ciudadana MARNOBA confirman al turismo en playa como el mayor causante de basuras marinas en las playas canarias, aportando cerca de un cuarto (24,87%) de las basuras recogidas. En comparación con los datos recogidos por el Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD, en MARNOBA, la pesca pasa de ser la segunda a la quinta fuente principal de residuos, con un 10,82% de los residuos. En cambio, las otras actividades en tierra y el comercio y la hostelería se convierten en la segunda y la tercera categoría principal de las basuras.

Que el turismo en playa y el comercio y la hostelería ganen un mayor papel en el origen de basuras marinas según la Plataforma MARNOBA respecto al Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (PSBM) del MITERD puede a causa de que, mientras que el PSBM recoge los datos mediante una metodología estandarizada en playas no urbanas ni sometidas a actividades de limpieza, la Plataforma MARNOBA abarca las limpiezas mediante ciencia ciudadana en playas de todo tipo, incluidas aquellas playas concurridas y de carácter turístico.

En todo caso, tanto bajo el PSBM como MARNOBA, el turismo en playa es la principal fuente de basuras marinas en el archipiélago canario y representa una mayor proporción de origen de residuos que la determinada por el PSBM para todo el territorio español. Así, personificando la gran influencia del turismo en esta región, el cual supone el 35,5% de su PIB (Statista Research Department, 2023).

Tabla 5.3 - Comparación del origen (%) de basuras marinas en Canarias entre los datos obtenidos por el PSBM (MITERD) y la Plataforma MARNOBA

Fuentes de origen	PSBM - MITERD	Plataforma MARNOBA
Pesca	12,21%	10,82%
Acuicultura	9,29%	6,81%
Aguas residuales	10,62%	11,21%
Turismo en playa	21,26%	24,87%
Navegación	9,07%	8,89%
Agricultura	6,02%	4,92%
Construcción y demolición	5,82%	4,12%
Comercio y hostelería	10,51%	12,59%
Otras actividades en tierra	12,01%	12,81%
Otras actividades en el mar	3,18%	2,95%

Elaboración propia. Fuente: Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (MITERD) y Plataforma MARNOBA



5.3.2 Tendencias en el origen de las basuras marinas según el PSBM

En cuanto a la distribución espacial de las basuras recogidas en las playas de Canarias bajo el PSBM, la playa Roque del Moro (Fuerteventura) destaca por su alta concentración de basuras marinas, con hasta 3.319 ítems recogidos en las campañas de 2022. Acerca de las fuentes de estos residuos, el turismo en playa destaca como la principal fuente de los residuos en todas las playas, siendo solamente pasada a segundo lugar durante las campañas de 2022 de la Playa Roque del Moro (Fuerteventura) y las campañas de 2023 en la Playa de Janubio (Lanzarote), cuando la pesca fue la primera causante de las basuras marinas.

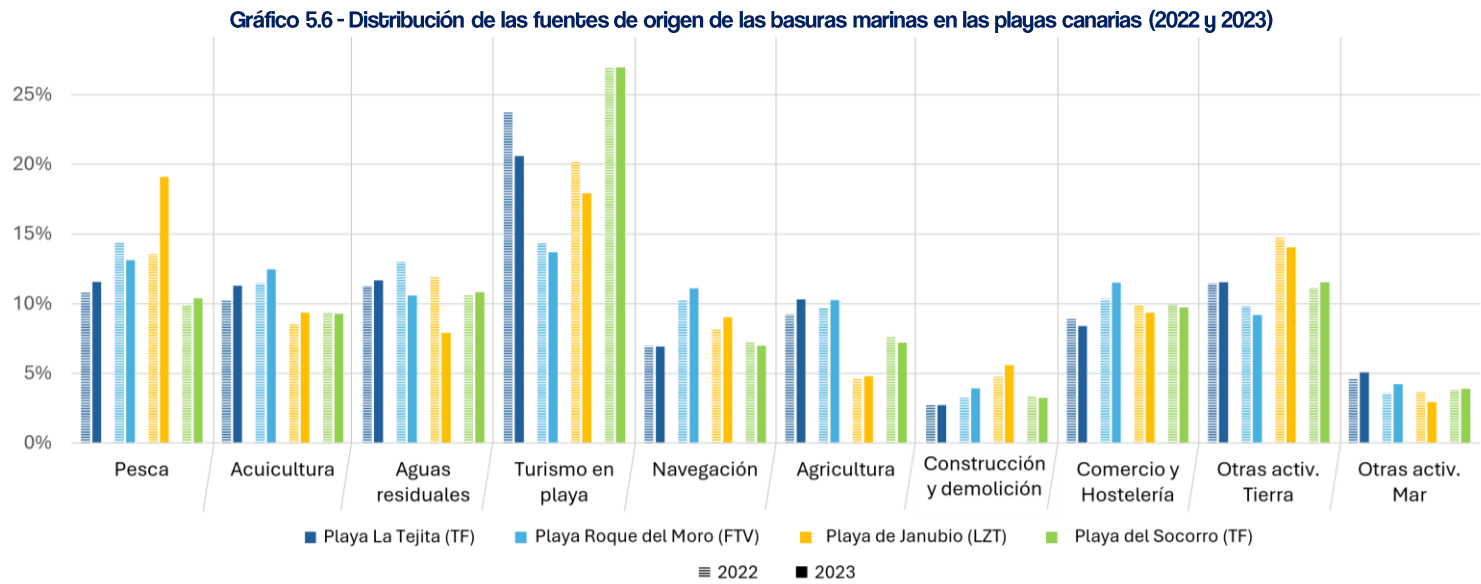


Tabla 5.4 - Fuentes de origen (%) de las basuras marinas en cada una de las playas canarias en 2022 y 2023

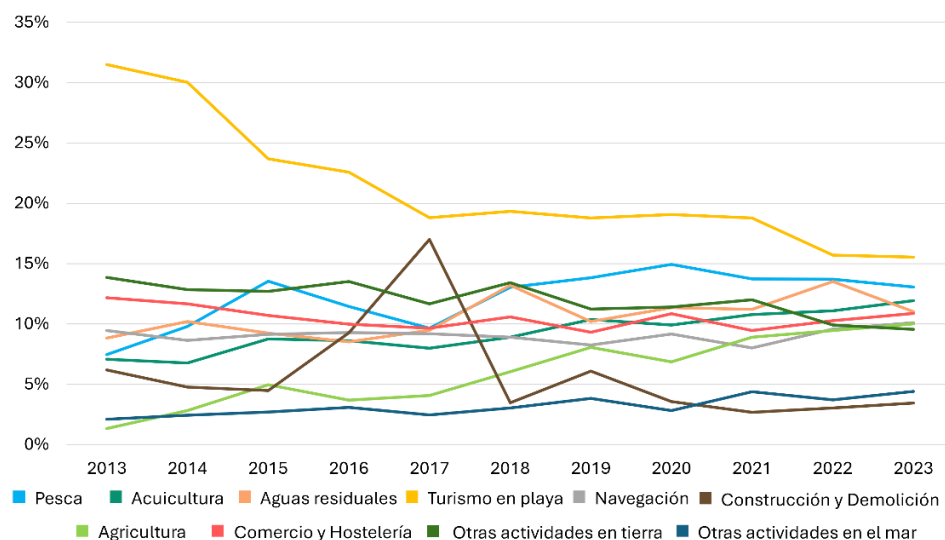
Fuentes de origen	La Tejita (TNF)	El Socorro (TNF)	Roque del Moro (FTV)	Janubio (LZT)
Pesca	11,21%	10,17%	13,77%	16,33%
Acuicultura	10,79%	9,32%	11,96%	8,93%
Aguas residuales	11,46%	10,71%	11,78%	9,95%
Turismo en playa	22,15%	26,98%	14,00%	19,03%
Navegación	6,94%	7,14%	10,66%	8,57%
Agricultura	9,75%	7,42%	9,98%	4,70%
Construcción y demolición	2,73%	3,29%	3,58%	5,15%
Comercio y hostelería	8,65%	9,83%	10,91%	9,64%
Otras act. en tierra	11,48%	11,31%	9,48%	14,41%
Otras act. en el mar	4,83%	3,83%	3,88%	3,27%

Elaboración propia. Fuente: MITERD

5.3.3 Evolución temporal

Los datos recabados por el Programa de Seguimiento de las Basuras Marinas del MITERD en la Demarcación Canaria han servido para la evaluación de la evolución temporal del origen de las basuras marinas en las playas canarias entre 2013 y 2023. De esta evaluación, merece la atención la reducción a su mitad de los residuos provenientes del turismo entre 2013 y 2023, representando un 31,51% de los residuos en el primer año y un 15,54% en el último. Además, también es notorio el pico en residuos provenientes a la construcción y demolición en 2017, influenciado principalmente por las 375 piezas metálicas menores de 50 cm (ID 89) encontradas en la Playa de Janubio (Lanzarote). Otras actividades, como la agricultura y la pesca han aumentado su rol como fuentes de basuras marinas entre 2013 y 2023.

Gráfico 5.7 - Evolución temporal del origen (%) de basuras marinas en Canarias (2013-2023)



Elaboración propia. Fuente: MITERD

5.4 FUENTES DE BASURAS MARINAS POR ISLA

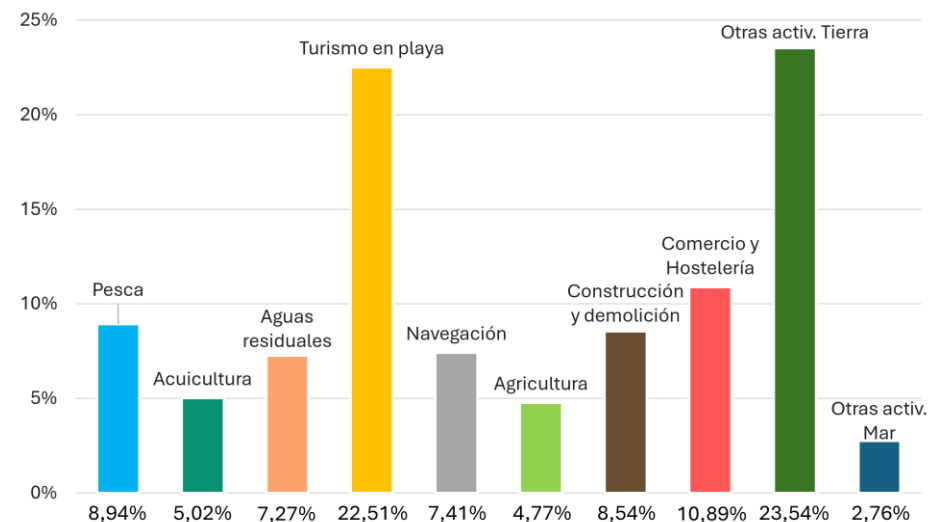
En Canarias, se han inferido las fuentes de basuras marinas por isla a partir de los datos recabados en la Plataforma MARNOBA. Aunque esta Plataforma aúne datos de campañas puntuales, de ciencia ciudadana o de limpieza de residuos, organizadas por distintas organizaciones sin seguir ningún programa regular de seguimiento de basuras marinas en playas, es posible extraer las fuentes y el origen de los residuos teniendo en cuenta los objetos más frecuentes recogidos (Top X) siguiendo el método Matrix Scoring Technique (Tudor & Williams, 2004).

5.4.1 La Palma

El origen principal de los objetos recogidos en la campaña de 2019 y las tres campañas de 2022 en La Palma son las actividades en tierra (23,54%) seguidas por el turismo en playa (22,51%), el comercio y hostelería (10,89%) y la pesca (8,94%).



Gráfico 5.8 - Origen (%) de basuras marinas en La Palma



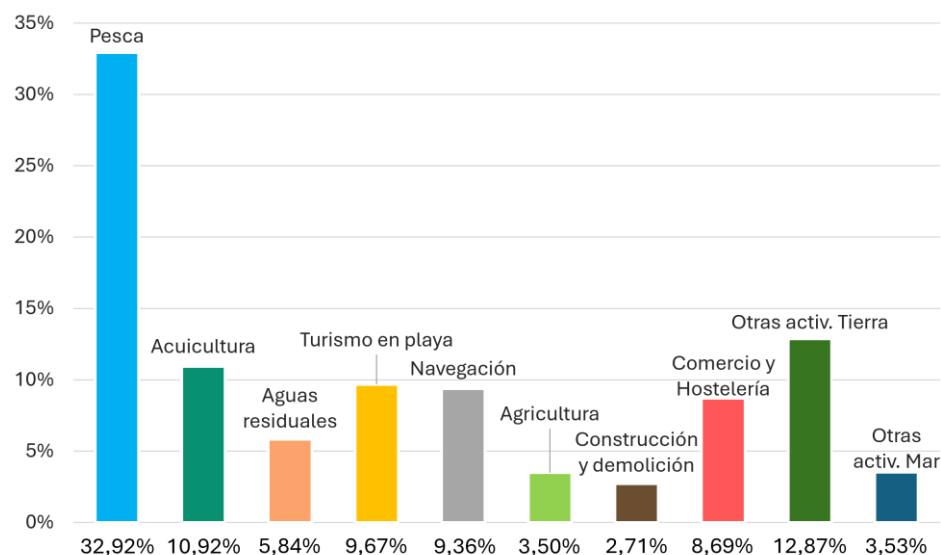
Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

5.4.2 El Hierro

Con un 32,92% de los objetos identificados, la fuente principal de las basuras marinas recogidas en El Hierro en la campaña de 2019 corresponde a la pesca, seguida por otras actividades en tierra (12,87%) y la acuicultura (10,92%).



Gráfico 5.9 - Origen (%) de basuras marinas en El Hierro



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

5.4.3 La Gomera

De la evaluación de las 9 campañas de recogida de basuras en playas de La Gomera entre 2018 y 2023 podemos extraer que el turismo en playa es la principal fuente de origen de residuos con un 21,82%. Seguidamente, el comercio y la hostelería (10,77%) y la pesca (9,44%) también representan la fuente de notorios influjos de residuos en la isla.

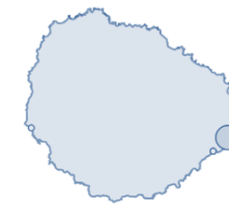
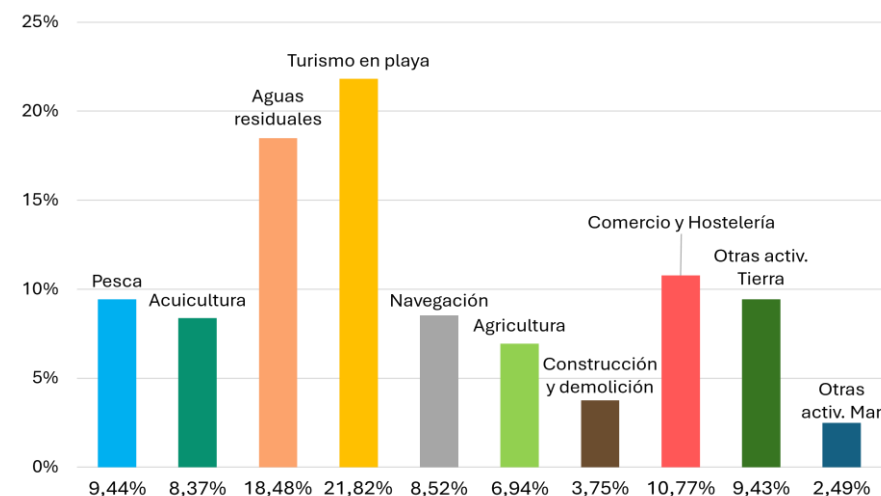


Gráfico 5.10 - Origen (%) de basuras marinas en La Gomera



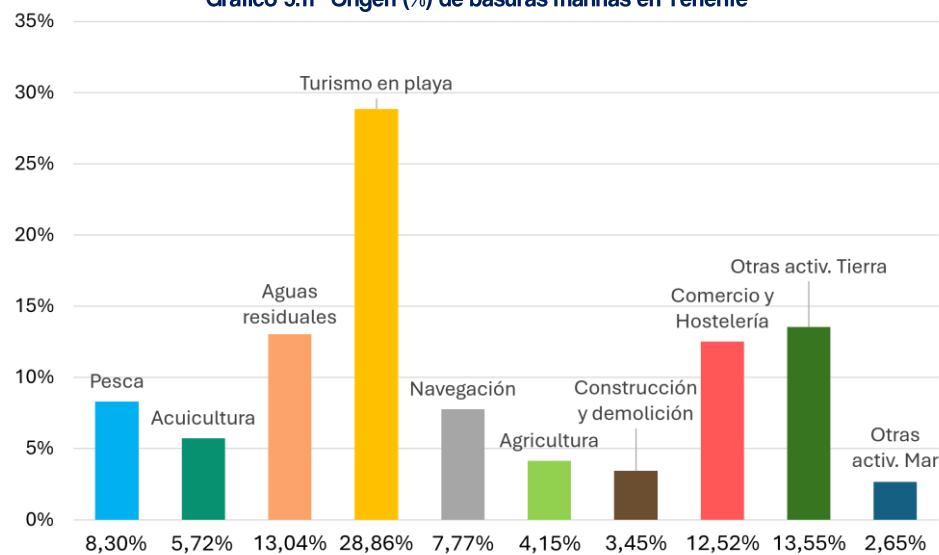
Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

5.4.4 Tenerife

Tenerife es la isla con un mayor número de campañas subidas a la Plataforma MARNOBA, con 74 campañas de recogida realizadas entre junio de 2015 y diciembre de 2023. De estas campañas, el turismo en playa provee la mayor aportación de residuos en las costas tinerfeñas, siendo la fuente del 28,86% de los objetos recogidos. Otras actividades en tierra (13,55%), las aguas residuales (13,04%), y el comercio y la hostelería (12,52%) también suponen la raíz de una proporción considerable de los residuos en las playas de Tenerife.



Gráfico 5.11 - Origen (%) de basuras marinas en Tenerife



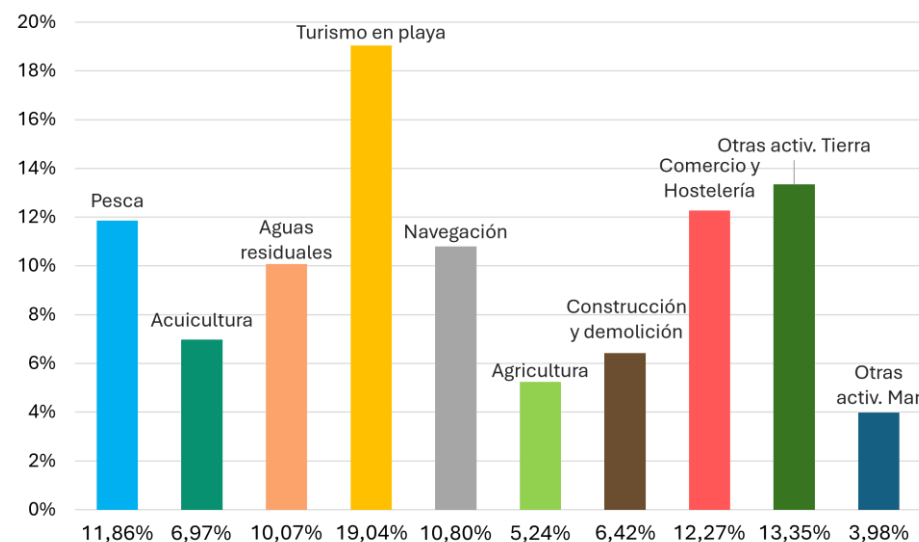
Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

5.4.5 Gran Canaria

En Gran Canaria se han realizado 31 campañas de recogida realizadas entre octubre de 2017 y septiembre de 2023. El turismo en playa supone la principal fuente de basuras marinas en la isla (19,04%), seguida de cerca por otras actividades en tierra (13,35%), el comercio y la hostelería (12,27%), la pesca (11,86%), y la navegación (10,80%).



Gráfico 5.12 - Origen (%) de basuras marinas en Gran Canaria



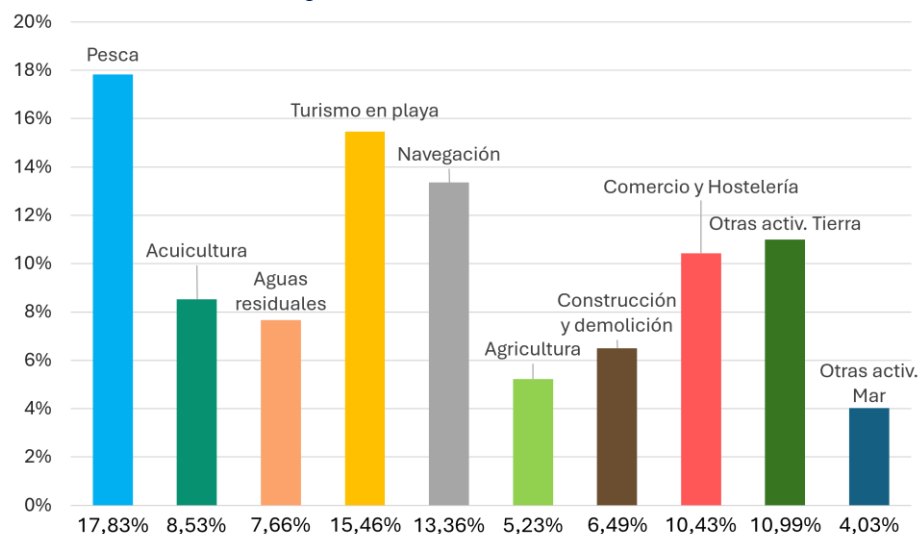
Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA

5.4.6 Fuerteventura

Los datos de caracterización de basuras marinas en playas en la isla de Fuerteventura se basan en 35 campañas de recogida ejecutadas entre octubre de 2018 y noviembre de 2023. A partir de estas campañas se ha detectado que la pesca es la principal fuente de basuras marinas en Fuerteventura, representando el origen del 17,83% de los ítems recogidos. El turismo en playa (15,46%), la navegación (13,36%), otras actividades en tierra (10,99%) y el comercio y la hostelería (10,43%) representan también fuentes considerables de estos objetos. Las 269 unidades de trozos de parafina o cera encontrados en las playas de la isla no han sido incluidas en esta clasificación.



Gráfico 5.13 - Origen (%) de basuras marinas en Fuerteventura



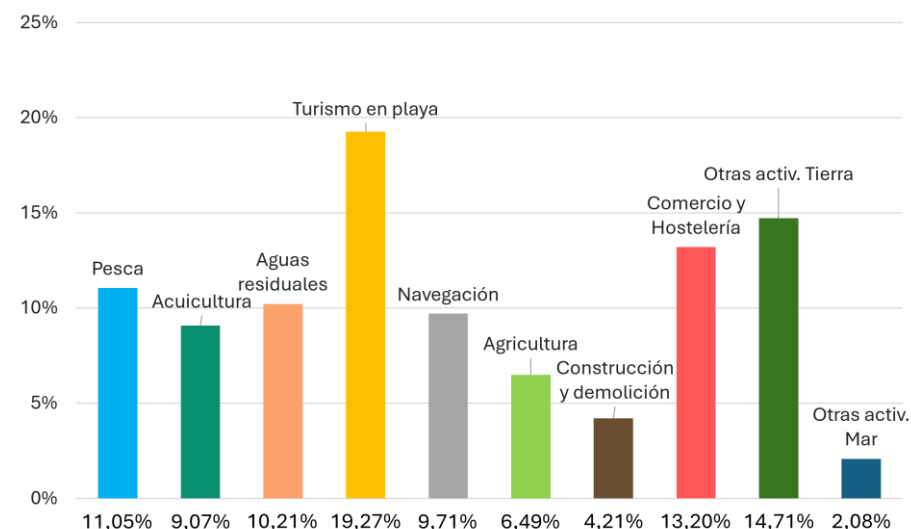
Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA.

5.4.7 Lanzarote

En Lanzarote se han realizado 10 campañas de recogida entre mayo de 2015 y mayo de 2023. El turismo en playa (19,27%), seguido por otras actividades en tierra (14,71%), el comercio y la hostelería (13,20%), la pesca (11,05%) y las aguas residuales (10,21%), ha sido la principal fuente de aportación de residuos a las playas de Lanzarote.



Gráfico 5.14 - Origen (%) de basuras marinas en Lanzarote



Elaboración propia. Fuente: Plataforma MARNOBA.



6

CONCLUSIONES

INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

61 RESULTADOS PRINCIPALES

Esta caracterización nos brinda información clave para entender el rol de las basuras marinas en el archipiélago canario.

A nivel de España, en base a los resultados del PSBM, es destacable que:

- El 80% de los residuos en las playas españolas se componen de plástico, el 34% tratándose de plásticos no identificables.
- La Demarcación Marina Canaria se trata de la segunda demarcación con menos ítems encontrados por campaña.
- En España, invierno y otoño son las estaciones con más residuos en las playas. En cambio, en Canarias, primavera e invierno son las estaciones con mayores concentraciones de basura en las playas. En ambos casos, verano es la estación con menos ítems recogidos.
- En España, el turismo es la principal fuente de los residuos encontrados en playas, próximamente seguido por la pesca.

A nivel del archipiélago canario, en base a los resultados del PSBM y la Plataforma MARNOBA:

- Entre los residuos menores de 50 cm, el plástico es la categoría de residuo más común en las playas de Canarias, suponiendo el 81% de los residuos recogidos por el PSBM y el 66% por MARNOBA.
- No obstante, la mitad de los residuos mayores de 50 cm encontrados en las playas canarias están compuestos de madera, y otro tercio de ellos, de plástico.
- En Canarias, las piezas de plástico no identificables y las colillas son los residuos más comunes en las playas.
- Las colillas son un residuo omnipresente en las playas canarias, significando el 19% de los residuos tanto para el PSBM como para MARNOBA.
- Los datos recogidos bajo el PSBM y la Plataforma MARNOBA divergen en la caracterización de residuos en playas. Por ejemplo, mientras que las piezas de plástico no identificable componen el 34% de los residuos para el PSBM, para la Plataforma MARNOBA solo suponen el 21%.
- La playa Roque del Moro, en Fuerteventura, es una zona de acumulación de residuos.
- En Canarias, el turismo es la principal fuente de los residuos en playas. No obstante, el porcentaje de residuos procedentes de esta fuente bajó del 31,5% al 15,5% entre 2013 y 2023 según el PSBM. Esta tendencia podría ser influenciada por el muestreo de la turística playa Mujeres (Lanzarote) en 2013 y 2014 y por la posterior incorporación de playas menos turísticas como Roque del Moro en el programa.
- El PSBM identifica a la pesca es la segunda fuente de origen de los residuos marinos en Canarias.

- La Plataforma MARNOBA señala al comercio y la hostelería como la segunda fuente de origen de los residuos marinos en Canarias. Esto puede ser debido al hecho que la Plataforma MARNOBA incluye playas sin seguir los criterios OSPAR y que incluyen playas más turísticas y concurridas, así explicando la mayor proporción de residuos procedentes de estas fuentes.

A nivel insular, de acuerdo con los datos recogidos en la Plataforma MARNOBA:

- Existe una gran heterogeneidad en el número de muestreos realizados entre islas. El PSBM solo considera dos playas en Tenerife, una en Lanzarote y una en Fuerteventura, así no conteniendo información de cinco de las islas del archipiélago. Asimismo, mientras que la Plataforma MARNOBA abarca 74 limpiezas en Tenerife, solo cuenta con diez o menos limpiezas en El Hierro, La Palma, La Gomera y Lanzarote, y La Graciosa.
- El plástico es la categoría de residuo más encontrada en las playas de todas las islas del archipiélago, principalmente debido a la presencia de colillas y plásticos no identificables.
- Con excepción de El Hierro, las colillas son de los tres objetos más comunes en las playas de cada una de las islas, siendo el principal residuo en La Palma, Tenerife, Gran Canaria y Fuerteventura.
- El turismo en playas es la principal fuente de residuos en las playas de La Gomera, Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote, siendo la segunda en La Palma y Fuerteventura, y la cuarta en El Hierro. En esta última isla, destaca el 33% de residuos provenientes de la pesca.

6.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este documento ha sido desarrollado para trabajar sobre el informe de caracterización y origen de las basuras marinas en Canarias presentado en 2022 (Hernández García & Armas Déniz, 2022). Así pues, este estudio tiene como objetivo principal la comprensión y la divulgación de la problemática de las basuras marinas en el archipiélago canario. Con este fin, presentamos las conclusiones y recomendaciones derivadas de este informe.

Conclusión 1: Los datos sobre basuras marinas con los que actualmente contamos son insuficientes para proporcionar una visión comprensiva de esta problemática en el archipiélago.

Los datos estandarizados de muestreo continuo de basuras marinas en el archipiélago se componen de los datos del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas (PSBM) del MITERD. No obstante, estos datos no muestran una visión comprensiva de la problemática de las basuras marinas en Canarias ya que solo muestrean 2 playas en 2 islas (4 playas en 3 islas desde 2022). Las caracterizaciones realizadas por ciencia ciudadana subidas a la Plataforma MARNOBA sirven para completar estos datos y permiten contar con información sobre un mayor número de playas en las islas del archipiélago. Sin embargo, estos datos no siguen un programa de muestreo regulado y se pueden tomar en todo tipo de playas, aunque estas no cumplan los requerimientos de selección de playas de muestreo del protocolo del PSBM o de la Convención OSPAR, como las playas sujetas a acciones de limpieza de residuos. Además, al estar sujetas a acciones independientes de recogida de playas, existe una gran disparidad entre la cantidad de campañas realizadas entre islas, con Tenerife contando con 74 limpiezas y El Hierro con solamente una. Así pues, los datos con los que contamos actualmente no permiten sacar conclusiones sobre las dinámicas espaciales de las basuras marinas entre y dentro de las islas, así como de la influencia de los vientos y las corrientes, los usos y tipologías de las playas y la orografía de las islas en la distribución y acumulación de residuos, ni de sus impactos en la biodiversidad y los ecosistemas locales.

Recomendación 1.1: Creación de un programa de seguimiento de basuras marinas específico al archipiélago.

Se recomienda crear un programa de seguimiento de basuras marinas específico al archipiélago que comprenda todas las islas del archipiélago, así como algunos de sus islotes. En cada isla, se aconseja muestrear múltiples playas situadas en diferentes puntos cardinales, con vientos y corrientes predominantes, usos y tipologías distintas para entender la influencia de estos factores en la presencia y acumulación de los residuos. También se aconseja que este programa examine la presencia de residuos en la superficie, la columna y los fondos marinos, así como los microplásticos y la afectación de las basuras en la flora y fauna local. En especial, interesa comprender el ciclo de vida de determinados materiales como, por ejemplo, aquellos derivados del uso de poliestireno expandido (EPS/XPS) o tejidos de rafia, y las posibilidades de circularidad de este tipo de materiales. En adición, se recomienda también evaluar los impactos económicos, sociales y medioambientales generados por las basuras marinas en el archipiélago canario.

Recomendación 1.2: Impulso del uso de la Plataforma MARNOBA por parte de colectivos involucrados en la limpieza y caracterización de residuos marinos.

Se recomienda fomentar la incorporación de datos derivados de las actividades de limpieza y caracterización realizadas mediante iniciativas de ciencia ciudadana, con el fin de incrementar el número de playas e islas evaluadas. Asimismo, se aconseja formar y capacitar a las asociaciones y colectivos que llevan a cabo dichos muestreos, por tal de mejorar la estandarización de las caracterizaciones y promover la realización de caracterizaciones regulares de las playas.

Recomendación 1.3: Evaluar también los microplásticos y otros compartimentos del mundo marino en futuras caracterizaciones.

Se recomienda realizar este estudio incluyendo los datos aportados por la comunidad científica, siempre y cuando las metodologías de muestreo empleadas lo permitan. De esta manera, se enriquecerá la caracterización tanto con datos de microplásticos, como de residuos presentes en la superficie o el fondo marino.

Conclusión 2: Una gran proporción de los residuos podrían provenir de los usuarios en playa.

El turismo es la principal fuente de origen de basuras marinas en el archipiélago canario, contando con un 21,26% de los residuos recogidos por el PSBM y un 24,87% por la Plataforma MARNOBA, y las colillas la principal tipología de objeto recogido, representando un 20,14% y un 19,02% de los ítems retirados por el PSBM y la Plataforma MARNOBA, respectivamente. Así, sugiriendo la gran influencia de los usuarios de las playas en la cantidad de residuos que se encuentran en ellas.

Conclusión 3: Existe un gran influjo de residuos provenientes de otros sitios mediante la Corriente de las Islas Canarias.

Los fragmentos plásticos no identificables conforman un 34% y un 21% de los residuos recogidos en las costas canarias por el PSBM y la Plataforma MARNOBA, respectivamente. Este dato indica que una gran proporción de los residuos en las costas canarias podrían estar llegando desde otros lugares a través de la Corriente de las Islas Canarias. Este hecho también explicaría por qué en 2022 se recogieron 3319 ítems en la Playa Roque del Moro (Fuerteventura), una playa de difícil acceso, lejos de cualquier zona urbana y situada en el Parque Natural de Jandía. Esta playa, mirando al norte y situada en la saliente Península de Jandía, podría estar actuando como punto de recogida y acumulación de los residuos procedentes de la Corriente de las Islas Canarias, explicando así que la cantidad de residuos recogidos en 2022 fuera entre 7,5 y 25 veces mayor que en las otras playas del PSBM.

Recomendación 2.1: Sensibilizar a los usuarios de las playas sobre las buenas prácticas para evitar la generación de basura marina, poniendo especial hincapié en las colillas.

Se recomienda sensibilizar tanto a las comunidades locales como a los turistas extranjeros que hagan uso de las playas canarias sobre la problemática de la basura marina y como evitar su generación. Se aconseja poner especial hincapié en las colillas, un ítem que representa más del 10% de los objetos recogidos en cada una de las islas del archipiélago según la Plataforma MARNOBA, con la excepción de El Hierro, isla para la cual solo se cuenta con una campaña de recogida de residuos. Según la revisión de literatura científica realizada por Zielinski et al. (2022), las colillas representan uno de los ítems más comunes en playas y representan un gran reto debido a la dificultad de extraerlas tanto manual como mecánicamente debido a su tamaño. Así pues, concienciar al público de los efectos dañinos de estos residuos en la biota y los ecosistemas locales es una de las maneras más sencillas y directas de abordar este residuo. Siendo la basura marina un problema global el cual no reconoce fronteras, es necesario que se sensibilice al público para que tome acción en sus actividades diarios tanto dentro como fuera del archipiélago.

Recomendación 3.1: Estudiar la influencia de las corrientes y dinámicas marinas en la presencia y acumulación de basuras marinas en el archipiélago canario.

Se aconseja evaluar en profundidad el influjo de basuras marinas desde otras regiones, así como sus dinámicas y su impacto en la biodiversidad y ecosistemas locales.

Recomendación 3.2: Establecer limpiezas regulares en las zonas costeras de mayor acumulación de residuos.

Haarr et al. (2022b) estima que dos tercios de las basuras marinas van a permanecer temporalmente varados en la costa en algún punto de su “vida” y, por lo tanto, las recogidas regulares en costas son una vía eficiente de evitar que las basuras se redistribuyan por el medio marino. Así pues, se anima a implantar limpiezas regulares en aquellas zonas costeras con un mayor influjo de residuos marinos. Estas limpiezas tienen el potencial tanto de mantener las costas limpias como de eliminar residuos de su circulación por el ambiente marino.

Conclusión 4: La distribución de las principales fuentes de origen de residuos marinos ha cambiado entre 2013 y 2023.

Entre 2013 y 2023, el turismo ha perdido peso como la principal fuente de origen de los residuos marinos encontrados en las costas canarias y, en su lugar, la agricultura, la acuicultura, la pesca, las aguas residuales y otras actividades en el mar, han aumentado su papel como fuentes de residuos. Cabe destacar también, el inusual pico de residuos provenientes de la construcción y demolición en 2016 y 2017 principalmente influenciado por la recogida de 145 espumas sintéticas (ID 45) en 2016 y 375 piezas metálicas menores de 50 cm (ID 89) en 2017 en la Playa de Janubio (Lanzarote). Es notable también que la influencia de las aguas residuales, la acuicultura, la agricultura y el comercio y la hostelería tengan una mayor influencia como fuentes de residuos en canarias que la media española.

Recomendación 4.1: Centrar los esfuerzos de prevención de basuras marinas en las fuentes de origen principales y crecientes.

Hasta el día de hoy, las actividades de prevención de basuras marinas se han centrado en la sensibilización del público general, así como del sector pesquero y acuícola. Sin embargo, estas actividades de sensibilización tienen un alcance limitado y rara vez son completamente eficaces para generar un cambio real. Además, otras fuentes de basura marina, como las aguas residuales y la agricultura, no han sido directamente abordadas por estas iniciativas. En consecuencia, se sugiere que la prevención de basuras marinas se expanda para abordar las principales fuentes de origen de basura marina, así como aquellas que están ganando peso con el tiempo. Además, estas acciones no deben limitarse simplemente en acciones de sensibilización; sino que se aconseja revisar y mejorar las infraestructuras y los mecanismos de gestión de residuos y de saneamiento de aguas residuales en el archipiélago, con el fin de evitar la generación de basura desde todos los sectores. También se aconseja investigar el motivo del aumento en los residuos provenientes de la agricultura y la manera de evitarlos; y seguir trabajando en las áreas de mejora del sector de la acuicultura y la pesca, como la actividad en puertos, marinas, empaquetados, etc. o la pesca fantasma; y del turismo y el comercio, como la reducción de la generación de residuos pre y post consumo.

Recomendación 4.2: Reestablecer las probabilidades de fuente de origen de residuos marinos específicamente para el archipiélago canario.

Las probabilidades de procedencia de cada ítem recogido se han determinado a partir de la asignación de probabilidades desarrollada por el PSBM a nivel español. No obstante, estas probabilidades se asignaron específicamente a las demarcaciones noratlántica y sudatlántica de España, sugiriendo la necesidad de revalidar las clasificaciones para algunos objetos en el caso de aplicarse a las costas mediterráneas o canarias. Así pues, sería necesario reasignar las probabilidades de procedencia de cada ítem de manera específica para el archipiélago canario.

Recomendación 4.3: Mejorar la gestión de las basuras marinas.

Debido a las limitaciones y barreras administrativas en el transporte y la entrega de los residuos a gestores autorizados que enfrentan las entidades tras sus actividades de recogida y limpieza de basura marina, se recomienda la colaboración de las administraciones, especialmente a nivel local e insular. Esto permitiría poner a la disposición de los entes realizadores de campañas de limpieza de residuos marinos los medios necesarios para la recogida e incorporación de las basuras en la cadena insular de gestión de residuos, garantizando así un tratamiento final adecuado y explorando sus posibilidades de circularidad.

Conclusión 4: La distribución de las principales fuentes de origen de residuos marinos ha cambiado entre 2013 y 2023.

El turismo es la principal fuente de origen de basuras marinas en el archipiélago canario, contando con un 21,26% de los residuos recogidos por el PSBM y un 24,87% por la Plataforma MARNABA, y las colillas la principal tipología de objeto recogido, representando un 20,14% y un 19,02% de los ítems retirados por el PSBM y la Plataforma MARNABA, respectivamente. Así, sugiriendo la gran influencia de los usuarios de las playas en la cantidad de residuos que se encuentran en ellas.

Recomendación 4.4: Coordinar la gestión de las artes de pesca tras el fin de su vida útil.

Aunque en las costas canarias los residuos de origen pesquero no jueguen un papel principal como basuras marinas, Lebreton et al. (2018) identificaron que más del 46% de las basuras flotantes en el Great Pacific Garbage Patch (GPGP) estaba compuesto por redes de pesca. Así pues, mostrando que los residuos de este origen pueden quedar subrepresentados por los muestreos en costas, un área que solo contiene el 2% de las basuras marinas (Kaandorp et al., 2023).

Así pues, se aconseja establecer un plan coordinado para la gestión de las artes de pesca fuera de uso, por tal de fomentar la recuperación, reciclaje y valorización de sus materiales. Para ello, es recomendable implementar un sistema integral de gestión de residuos en el sector pesquero, que permita coordinar la recolección, clasificación y disposición final de todos los artículos generados. Este sistema debe considerar las posibilidades de circularidad de los residuos, especialmente en el caso de redes de nylon y de las telas metálicas de las nasas de pesca.

Además, es fundamental mejorar las infraestructuras de recolección y selección de residuos en los puertos, instalar contenedores de recogida para estas artes y establecer protocolos claros para su almacenamiento temporal y transporte seguro, promoviendo así su circularidad. Es igualmente importante sensibilizar al sector pesquero para que recoja residuos marinos durante sus operaciones y los lleve a puntos de recolección en los puertos.

Por último, se sugiere realizar talleres específicos en los puertos para promover la reparación de redes y aparejos, y capacitar a los trabajadores del sector en prácticas de mantenimiento y alargamiento de la vida útil de los materiales. También se propone implementar un sistema de trazabilidad de las artes de pesca desde su adquisición a su disposición final, y crear una base de datos que documente y siga las artes de pesca perdidas o abandonadas, facilitando su recuperación.



ANEXOS



**INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN
DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS**

A1. REFERENCIAS

Asociación Vertidos Cero. (2015). MARNOBA: Protocolo de caracterización y gestión de las basuras marinas en las playas del litoral español Version 2.0. . <https://vertidoscero.com/marnoba/>

Barnes, D. K. A., Galgani, F., Thompson, R. C., & Barlaz, M. (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 1985–1998. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0205>

Baztan, J., Carrasco, A., Chouinard, O., Cleaud, M., Gabaldon, J. E., Huck, T., Jaffrès, L., Jorgensen, B., Miguelez, A., Paillard, C., & Vanderlinden, J.-P. (2014). Protected areas in the Atlantic facing the hazards of micro-plastic pollution: First diagnosis of three islands in the Canary Current. *Marine Pollution Bulletin*, 80(1–2), 302–311. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.12.052>

BOE. (2022). Ley 7/2022 , de 8 de abril , de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial Del Estado, 85.

Campillo, A., Almeda, R., Vianello, A., Gómez, M., Martínez, I., Navarro, A., & Herrera, A. (2023). Searching for hotspots of neustonic microplastics in the Canary Islands. *Marine Pollution Bulletin*, 192, 115057. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115057>

CEDEX. (2020). Nueva Metodología para la Evaluación de Fuentes de Basuras Marinas en Playas. Ministerio De Transición Ecológica Y El Reto Demográfico.

Comisión Europea. (2010). Decisión 2010/477/UE. DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 1 de septiembre de 2010 sobre los criterios y las normas metodológicas aplicables al buen estado medioambiental de las aguas marinas.

Comisión Europea. (2014). COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa. COM(2014) 398 final. .

Comisión Europea. (2021). COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES sobre un nuevo enfoque de la economía azul sostenible de la UE Transformar la economía azul de la UE para un futuro sostenible . <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240>

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Una Estrategia Europea Para El Plástico En Una Economía Circular, Pub. L. No. COM(2018) 28 final (2018).

Cózar, A., Echevarría, F., González-Gordillo, J. I., Irigoien, X., Úbeda, B., Hernández-León, S., Palma, Á. T., Navarro, S., García-de-Lomas, J., Ruiz, A., Fernández-de-Puelles, M. L., & Duarte, C. M. (2014). Plastic debris in the open ocean. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(28), 10239–10244. <https://doi.org/10.1073/pnas.1314705111>

DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR. (2020). PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS. INFORME DE RESULTADOS - 2020.

Directiva Marco Sobre La Estrategia Marina 2008/56/CE, Diario Oficial de la Unión Europea (2008). <https://www.boe.es/doue/2008/164/L00019-00040.pdf>

DIRECTIVA (UE) 2015/720 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de Abril de 2015 Por La Que Se Modifica La Directiva 94/62/CE En Lo Que Se Refiere a La Reducción Del Consumo de Bolsas de Plástico Ligeras , Diario Oficial de la Unión Europea (2015).

Directiva (UE) 2019/904 Del Parlamento Europeo y Del Consejo, de 5 de Junio de 2019, Relativa a La Reducción Del Impacto de Determinados Productos de Plástico En El Medio Ambiente., Pub. L. No. DOUE-L-2019-81016, «DOUE» núm. 155 1 (2019).

España. (2018). Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores. Boletín Oficial Del Estado, 80.

European Environment Agency. (2024, January 25). From source to sea — The untold story of marine litter. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-marine-litter-assessment>

Eurostat. (2024, September). Waste Statistics. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics#Total_waste_generation

Gall, S. C., & Thompson, R. C. (2015). The impact of debris on marine life. *Marine Pollution Bulletin*, 92(1–2), 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.12.041>

González-Hernández, M., Hernández-Sánchez, C., González-Sálamo, J., López-Darias, J., & Hernández-Borges, J. (2020). Monitoring of meso and microplastic debris in Playa Grande beach (Tenerife, Canary Islands, Spain) during a moon cycle. *Marine Pollution Bulletin*, 150, 110757. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110757>

Haarr, M. L., Falk-Andersson, J., & Fabres, J. (2022a). Global marine litter research 2015–2020: Geographical and methodological trends. *Science of The Total Environment*, 820, 153162. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153162>

Haarr, M. L., Falk-Andersson, J., & Fabres, J. (2022b). Global marine litter research 2015–2020: Geographical and methodological trends. In *Science of the Total Environment* (Vol. 820). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153162>

Hanke, G., GALGANI, F., WERNER, S., OOSTERBAAN, L., NILSSON, P., FLEET, D., KINSEY, S., THOMPSON, R., PALATINUS, A., VAN, FRANEKER, J., VLACHOGIANNI, T., SCOULLOS, M., VEIGA, Joana, M., MATIDDI, M., ALCARO, L., MAES, T., KORPINEN, S., BUDZIAK, A., LESLIE, H., ... LIEBEZEIT, G. (2013). Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas.

Hernández, S., & Armas, N. (2022). Informe de caracterización y origen de las basuras marinas en Canarias (2022).

Hernández-Sánchez, C., González-Sálamo, J., Díaz-Peña, F. J., Fraile-Nuez, E., & Hernández-Borges, J. (2021). Arenas Blancas (El Hierro island), a new hotspot of plastic debris in the Canary Islands (Spain). *Marine Pollution Bulletin*, 169, 112548. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112548>

Herrera, A., Asensio, M., Martínez, I., Santana, A., Packard, T., & Gómez, M. (2018). Microplastic and tar pollution on three Canary Islands beaches: An annual study. *Marine Pollution Bulletin*, 129(2), 494–502. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.10.020>

Herrera, A., Rivera, J. A., Moreno, T., Martínez, I., & Gómez, M. (2022). First inventory of marine debris on Aleganza, an uninhabited island in the Northeast Atlantic. *Marine Pollution Bulletin*, 178, 113604. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113604>

IEO, & MITERD. (2012). ESTRATEGIA MARINA DEMARCACIÓN MARINA CANARIA PARTE IV. DESCRIPTORES DEL BUEN ESTADO AMBIENTAL DESCRIPTOR 10: BASURAS MARINAS EVALUACIÓN INICIAL Y BUEN ESTADO AMBIENTAL.

IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection. (2015). Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment.

Incera, M., Valbuena, L., Falcón, J., González, E. L., González-Porto, M., Martín-García, L., Martín-Sosa, P., & Gago, J. (2024). Assessment of seabed litter at Concepción Seamount (Canary island) using a remotely operated towed vehicle. *Environmental Pollution*, 346, 123654. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.123654>

Instrumento de Ratificación Del Convenio Para La Protección Del Medio Ambiente Marino Del Atlántico Del Nordeste, Hecho En París, 22 de Septiembre de 1992., Pub. L. No. 150, Boletín Oficial del Estado 20663 (1998). <https://www.boe.es/eli/es/ai/1992/09/22/1>

International Institute for Sustainable Development (IISD). (2014). SUMMARY OF THE FIRST UN ENVIRONMENT ASSEMBLY OF THE UN ENVIRONMENT PROGRAMME: 23-27 JUNE 2014. *Earth Negotiations Bulletin*, 16 (122).

Kaandorp, M. L. A., Lobelle, D., Kehl, C., Dijkstra, H. A., & van Sebille, E. (2023). Global mass of buoyant marine plastics dominated by large long-lived debris. *Nature Geoscience*, 16(8), 689–694. <https://doi.org/10.1038/s41561-023-01216-0>

Law, K. L., Morét-Ferguson, S., Maximenko, N. A., Proskurowski, G., Peacock, E. E., Hafner, J., & Reddy, C. M. (2010). Plastic Accumulation in the North Atlantic Subtropical Gyre. *Science*, 329(5996), 1185–1188. <https://doi.org/10.1126/science.1192321>

Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., Hajbane, S., Cunsolo, S., Schwarz, A., Levivier, A., Noble, K., Debeljak, P., Maral, H., Schoeneich-Argent, R., Brambini, R., & Reisser, J. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>

Ley 41/2010, de 29 de Diciembre, de Protección Del Medio Marino, Boletín Oficial del Estado 108464 (2010). <https://www.boe.es/boe/dias/2010/12/30/pdfs/BOE-A-2010-20050.pdf>

MITERD. (n.d.-a). Demarcación canaria. Retrieved May 29, 2024, from <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/demarcacion-canaria.html>

MITERD. (n.d.-b). Economía Circular en la Unión Europea. Retrieved May 29, 2024, from <https://www.miteco.gob.es/ca/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/comision-europea.html>

MITERD. (2022). Protocolo de muestreo: Programa de seguimiento de basuras marinas en playas.

MITERD. (2023). Programas de seguimiento. <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/basuras-marinas/basura-programas.html>

MSFD Technical Group on Marine Litter, Galgani, F., Ruiz-Orejón, L. F., Ronchi, F., Tallec, K., Fischer, E. K., Matiddi, M., & Anastasopoulou, A. (2023). Guidance on the Monitoring of Marine Litter in European Seas An update to improve the harmonised monitoring of marine litter under the Marine Strategy Framework Directive. <https://doi.org/10.2760/59137>

Omura, T., Isobe, N., Miura, T., Ishii, S., Mori, M., Ishitani, Y., Kimura, S., Hidaka, K., Komiyama, K., Suzuki, M., Kasuya, K., Nomaki, H., Nakajima, R., Tsuchiya, M., Kawagucci, S., Mori, H., Nakayama, A., Kunioka, M., Kamino, K., & Iwata, T. (2024). Microbial decomposition of biodegradable plastics on the deep-sea floor. *Nature Communications*, 15(1), 568. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-44368-8>

OSPAR Commission. (2014). OSPAR Agreement 2014-1: Regional Action Plan for Prevention and Management of Marine Litter in the North-East Atlantic.

Pham, C. K., Ramirez-Llodra, E., Alt, C. H. S., Amaro, T., Bergmann, M., Canals, M., Company, J. B., Davies, J., Duineveld, G., Galgani, F., Howell, K. L., Huvenne, V. A. I., Isidro, E., Jones, D. O. B., Lastras, G., Morato, T., Gomes-Pereira, J. N., Purser, A., Stewart, H., ... Tyler, P. A. (2014). Marine Litter Distribution and Density in European Seas, from the Shelves to Deep Basins. *PLoS ONE*, 9(4), e95839. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095839>

Rapp, J., Herrera, A., Martínez, I., Raymond, E., Santana, Á., & Gómez, M. (2020). Study of plastic pollution and its potential sources on Gran Canaria Island beaches (Canary Islands, Spain). *Marine Pollution Bulletin*, 153, 110967. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.110967>

Real Decreto 1365/2018, de 2 de Noviembre, Por El Que Se Aprueban Las Estrategias Marinas., Boletín Oficial del Estado 112104 (2018). <https://www.boe.es/boe/dias/2018/11/19/pdfs/BOE-A-2018-15734.pdf>

Reinold, S., Herrera, A., Stile, N., Saliu, F., Hernández-González, C., Martínez, I., Ortega, Z., Marrero, M. D., Lasagni, M., & Gómez, M. (2021). An annual study on plastic accumulation in surface water and sediment cores from the coastline of Tenerife (Canary Island, Spain). *Marine Pollution Bulletin*, 173, 113072. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113072>

Resolución Aprobada Por La Asamblea General: 62/215. Los Océanos y El Derecho Del Mar (2008). <https://www.refworld.org/es/leg/resolution/unga/2008/es/61987>

Resolución Aprobada Por La Asamblea General El 25 de Septiembre de 2015. A/RES/70/1. Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 Para El Sostenible (2015). <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/93/pdf/n1529193.pdf?token=9BT2TEWWAKbNt5PPiw&fe=true>

Resolution Adopted by the General Assembly on 27 July 2012: 66/288. The Future We Want (2012). <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n11/476/10/pdf/n1147610.pdf?token=TeizBHsgZDqsQuBvB9&fe=true>

Rodríguez, Y., Rodríguez, A., van Loon, W. M. G. M., Pereira, J. M., Frias, J., Duncan, E. M., García, S., Herrera, L., Marqués, C., Neves, V., Domínguez-Hernández, C., Hernández-Borges, J., Rodríguez, B., & Pham, C. K. (2024). Cory's shearwater as a key bioindicator for monitoring floating plastics. *Environment International*, 186, 108595. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108595>

Ryan, P. G. (2015). A Brief History of Marine Litter Research. In M. Bergmann, L. Gutow, & M. Klages (Eds.), *Marine Anthropogenic Litter* (pp. 1–25). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3_1

Seba, S., Courtney, K., & Parks, J. E. (2012). The Honolulu Strategy: A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris. <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/10789>

Statista Research Department. (2023, December). Aportación anual del sector turístico al producto interior bruto (PIB) de Canarias entre 2010 y 2022. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/526585/aportacion-del-turismo-al-pib-de-canarias/>

Suaria, G., & Aliani, S. (2014). Floating debris in the Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, 86(1–2), 494–504. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.06.025>

Tudor, D. T., & Williams, A. T. (2004). Development of a “Matrix Scoring Technique” to determine litter sources at a Bristol Channel beach. *Journal of Coastal Conservation*, 10(1–2). [https://doi.org/10.1652/1400-0350\(2004\)010\[0119:DOAMST\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1652/1400-0350(2004)010[0119:DOAMST]2.0.CO;2)

UNEP. (2009). *Marine Litter: A Global Challenge*.

UNEP. (2024). Land-based pollution. <https://www.unep.org/topics/ocean-seas-and-coasts/regional-seas-programme/land-based-pollution>

United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme. (2016). UNEP/EA.2/Res.11 United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme Second session 2/11. *Marine plastic litter and microplastics*.

United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme. (2017). UNEP/EA.3/Res.7 3/7. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme Third session. *Marine litter and microplastics*.

United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme. (2019). UNEP/EA.4/Res.6 United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme Fourth session 4/6. *Marine plastic litter and microplastics*.

Vega-Moreno, D., Sicilia-González, S., Domínguez-Hernández, C., Moreira-García, E., Aguiar-González, B., Hernández-Borges, J., Fraile-Nuez, E., & Machín, F. (2024). Exploring the origin and fate of surface and sub-surface marine microplastics in the Canary Islands region. *Frontiers in Marine Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1314754>

Villanova-Solano, C., Navalón-Alajarín, G., González-Sálamo, J., Hernández-Borges, J., & Hernández-Sánchez, C. (2024). Assessment of anthropogenic particles in *Holothuria* sanctori from Tenerife (Canary Islands, Spain). *Marine Pollution Bulletin*, 208, 117013. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.117013>

Wenneker, B., & Oosterbaan, L. (2010). Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area Edition 1.0. www.ospar.org

Williams, A. T., & Rangel-Buitrago, N. (2019). Marine Litter: Solutions for a Major Environmental Problem. *Journal of Coastal Research*, 35(3), 648. <https://doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-18-00096.1>

Zielinski, S., Anfuso, G., Botero, C. M., & Milanés, C. B. (2022). Beach Litter Assessment: Critical Issues and the Path Forward. In *Sustainability* (Switzerland) (Vol. 14, Issue 19). <https://doi.org/10.3390/su141911994>

Zorzo Gallego, P. (2020). NUEVA METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE FUENTES DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS (E.S.T. 2017-2020/85).

A2. ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y SÍMBOLOS

BEA / Buen Estado Ambiental
BM / Basura Marina

cm / centímetros
COVID-19 / CBD / Convención de Biodiversidad Biológica
CE / Comisión Europea
CEDEX / Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CETECIMA / Centro Tecnológico de Ciencias Marinas
COVID-19/ enfermedad del Coronavirus SARS-CoV-2

D / descriptores
DGCM / Dirección General de la Costa y el Mar
DM / Demarcaciones marinas

EPS / Poliestireno Expandido
etc / etcétera

FAO / Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEDER / Fondo Europeo de Desarrollo Regional

GESAMP / Grupo de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino de Naciones Unidas
GPGP / Gran mancha de basura en el Pacífico (en inglés Great Pacific Garbage Patch)

ID / nº1 Identificación
IEO / Instituto Español de Oceanografía
IISD / International Institute for Sustainable Development
IMO / Organización Marítima Internacional
INTERREG MAC / Programa de Cooperación Territorial INTERREG MAC (Madeira-Azores-Canarias)

Km / kilómetros

m / metros
mm / milímetros
MAC / Madeira – Azores – Canarias
MITERD / Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico
MSFD / Directiva Marco de las Estrategias Marinas

nº / número

ONG / Organización sin ánimo de lucro
ONU / Organización de las Naciones Unidas

OSPAR / Convenio para la protección del medio marino del Nordeste Atlántico

p. ej. / por ejemplo
PIB / Producto Interior Bruto
PSBM / Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en playas de España

RUP / Regiones UltraPeriféricas

UE / Unión Europea
UNEA; Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente
UNEP / Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

% / Porcentaje

A3. LISTA DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

TABLAS

	Página
Tabla 2.1 - Categorías de ítems del PSBM para los muestreos de 100 m (2023)	22
Tabla 2.2 - Categorías de ítems del protocolo de muestreo de la franja de 1.000 m del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas del MITERD	24
Tabla 2.3 - Playas de referencia del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en España	25
Tabla 2.4 - Muestreos del Programa de Seguimiento de Basuras Marinas no realizados	25
Tabla 2.5 - Playas canarias donde se ha realizado el muestreo del tramo de 1.000 m bajo el PSBM, por año	26
Tabla 3.1 - Playas de Canarias bajo el programa de seguimiento de basuras marinas del MITERD	31
Tabla 3.2 - Playas de Canarias en la plataforma MARNOPA	31
Tabla 4.1 - Campañas de recogida de basuras marinas en La Palma	43
Tabla 4.2 - Campañas de recogida de basuras marinas en El Hierro	44
Tabla 4.3 - Campañas de recogida de basuras marinas en La Gomera	45
Tabla 4.4 - Campañas de recogida de basuras marinas en Tenerife	46
Tabla 4.5 - Top X de objetos más frecuentes en la playa de El Socorro	48
Tabla 4.6 - Top X de objetos más frecuentes en La Tejita	48
Tabla 4.7 - Campañas de recogida de basuras marinas en Gran Canaria	49
Tabla 4.8 - Campañas de recogida de basuras marinas en Fuerteventura	51
Tabla 4.9 - Top X de objetos más frecuentes en la playa de Roque de El Moro	53
Tabla 4.10 - Campañas de recogida de basuras marinas en Fuerteventura	54
Tabla 4.11 - Top X de objetos más frecuentes en la playa de El Janubio	55
Tabla 5.1 - Origen (%) de basuras marinas en España (2022 y 2023)	58
Tabla 5.2 - Origen (%) de basuras marinas en Canarias (2022 y 2023)	59
Tabla 5.3 - Comparación del origen (%) de basuras marinas en Canarias entre los datos obtenidos por el PSBM (MITERD) y la Plataforma MARNOPA	60
Tabla 5.4 - Fuentes de origen (%) de las basuras marinas en cada una de las playas canarias bajo el seguimiento del PSBM (MITERD) en 2022 y 2023	61

GRÁFICOS

	Página
Gráfico 3.1 - Ítems más comunes en las costas españolas entre 2013 y 2023	28
Gráfico 3.2 - Distribución por estaciones de la basura marina en España entre 2013 y 2023 (en ítems por muestreo)	29
Gráfico 3.3 - Número medio de residuos recogidos por muestreo en cada Demarcación Marina de España entre 2013 y 2023	29
Gráfico 3.4 - Evolución temporal de la basura marina en España entre 2013 y 2023, según el número total de ítems recogidos, y el número medio de ítems recogidos por muestreo	30
Gráfico 3.5 - Número de residuos recogidos por categoría de residuo en España entre 2013 y 2023	30
Gráfico 3.6 - Top X de ítems más comunes en las costas canarias entre 2013 y 2023 según el PSBM	34
Gráfico 3.7 - Top X de ítems más comunes en las costas canarias entre 2013 y 2023 según la Plataforma MARNOPA	34
Gráfico 3.8 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 100m del PSBM (2013-2023)	35
Gráfico 3.9 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la Plataforma MARNOPA (2015-2023)	35
Gráfico 3.10 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 100m del PSBM por año y por playa (2015-2023)	36
Gráfico 3.11 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 1.000m del PSBM (2013-2023)	37
Gráfico 3.12 - Distribución por categoría de objetos recogidos en los tramos de 1.000m del PSBM por año y por playa (2013-2023)	38
Gráfico 3.13 - Evolución temporal 2013-2023 del número total de objetos contabilizados en Canarias	38
Gráfico 3.14 - Evolución temporal 2013-2023 de los objetos recogidos por muestreo en Canarias	39
Gráfico 4.1 - Representación del número medio de ítems recogidos por playa para las caracterizaciones realizadas en Canarias subidas a la Plataforma MARNOPA (naranja) y bajo el PSBM (verde)	42
Gráfico 4.2 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en La Palma	43
Gráfico 4.3 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en La Palma	43
Gráfico 4.3 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en El Hierro	44
Gráfico 4.5 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en El Hierro	44
Gráfico 4.6 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en La Gomera	45

	Página
Gráfico 4.7 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en La Gomera	45
Gráfico 4.8 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en Tenerife	47
Gráfico 4.9 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en Tenerife	47
Gráfico 4.10 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de El Socorro	48
Gráfico 4.11 - Distribución por categoría de objetos recogidos en La Tejita	48
Gráfico 4.12 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en Gran Canaria	49
Gráfico 4.13 - Distribución por categoría de objetos recogidos (nº ítems y %) en Gran Canaria	50
Gráfico 4.14 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) en Fuerteventura	51
Gráfico 4.15 - Distribución por categoría de objetos recogidos en Fuerteventura	52
Gráfico 4.16 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de Roque del Moro	53
Gráfico 4.17 - Top X de objetos más frecuentes (nº ítems y %) Lanzarote	54
Gráfico 4.18 - Distribución por categoría de objetos recogidos en Lanzarote	54
Gráfico 4.19 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de El Janubio	55
Gráfico 4.20 - Distribución por categoría de objetos recogidos en la playa de Mujeres	55
Gráfico 5.1 - Posibles orígenes de basuras marinas en España	57
Gráfico 5.2 - Origen (%) de basuras marinas en España (2022 y 2023)	58
Gráfico 5.3 - Evolución temporal (2013 -2020) del origen (%) de basuras marinas en España	58
Gráfico 5.4 - Origen (%) de basuras marinas en Canarias (2022 y 2023)	59
Gráfico 5.5 - Origen (%) de basuras marinas en Canarias entre 2013 y 2023	59
Gráfico 5.6 - Distribución de las fuentes de origen de las basuras marinas en las playas canarias (2022 y 2023)	61
Gráfico 5.7 - Evolución temporal del origen (%) de basuras marinas en Canarias (2013-2023)	62
Gráfico 5.8 - Origen (%) de basuras marinas en La Palma	62
Gráfico 5.9 - Origen (%) de basuras marinas en El Hierro	63
Gráfico 5.10 - Origen (%) de basuras marinas en La Gomera	63
Gráfico 5.11 - Origen (%) de basuras marinas en Tenerife	64
Gráfico 5.12 - Origen (%) de basuras marinas en Gran Canaria	64
Gráfico 5.13 - Origen (%) de basuras marinas en Fuerteventura	65
Gráfico 5.14 - Origen (%) de basuras marinas en Lanzarote	65

FIGURAS

	Página
Figura 1.1 - Tipología de basuras marinas por tamaño	13
Figura 1.2 – Cronología de los acuerdos internacionales que afrontan la problemática de las basuras marinas	16
Figura 1.3 – Fases de desarrollo de las Estrategias Marinas de España	17
Figura 1.4 – Subprogramas de seguimiento del indicador D10 Basuras marinas en España	19
Figura 1.5 – Tiempo de degradación de los residuos en el mar	20



INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Edición 2025

Informe realizado por



Área de Innovación

Avenida Andrés Perdomo s/n, oficina 3 y 4, planta baja del edificio de la Zona Franca de Gran Canaria
35008 Las Palmas de Gran Canaria
[T] (+34) 928 707337
[@] shernandez@cetecima.es
www.cetecima.com

Autores

Marta Van Ginkel González
Noemí Armas Deniz
Sebastián Hernández García

En el marco del proyecto



© CETECIMA, 2025

Depósito Legal número

ISSN 2952-0908

Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica.



INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Edición 2025



INFORME DE CARACTERIZACIÓN Y ORIGEN DE LAS BASURAS MARINAS EN CANARIAS

Edición 2025