

# Programa de seguimiento de basuras marinas en playas

Informe de resultados - 2024



# Programa de seguimiento de basuras marinas en playas

## Informe de resultados - 2024

Catálogo de publicaciones del Ministerio: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/>  
Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpage.mprgob.es/>

**Título:**

*Programa de seguimiento de basuras marinas en playas. Informe de resultados - 2024*  
Edición 2025



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:  
© SUBSECRETARÍA  
Gabinete Técnico

© De los textos e imágenes: sus autores

NIPO: 665-25-079-5

Diseño y maquetación: Cristina Rico

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introducción .....</b>                       | <b>7</b>  |
| <b>2. Metodología y playas de referencia .....</b> | <b>11</b> |
| 2.1. Playa de Agiti (Gipuzkoa) .....               | 13        |
| 2.2. Playa de Meñakoz (Bizcaia).....               | 14        |
| 2.3. Playa de Oyambre (Cantabria).....             | 15        |
| 2.4. Playa de Vega (Asturias).....                 | 16        |
| 2.5. Playa de Frejulfe (Asturias).....             | 17        |
| 2.6. Playa de Covas (Lugo).....                    | 18        |
| 2.7. Playa de Baldaio (A Coruña).....              | 19        |
| 2.8. Playa de O Rostro (A Coruña).....             | 20        |
| 2.9. Playa de A Lanzada (Pontevedra).....          | 21        |
| 2.10. Playa de Rodas (Islas Cíes, Pontevedra)..... | 22        |
| 2.11. Playa de Castilla (Huelva).....              | 23        |
| 2.12. Playa de Castilnovo (Cádiz) .....            | 24        |
| 2.13. Playa de Valdevaqueros (Cádiz) .....         | 25        |
| 2.14. Playa de Bajamar (Málaga).....               | 26        |
| 2.15. Playa de Carchuna (Granada) .....            | 27        |
| 2.16. Playa de Balerma (Almería).....              | 28        |
| 2.17. Playa de La Llana (Murcia).....              | 29        |
| 2.18. Playa de La Gola (Alicante).....             | 30        |
| 2.19. Playa de Marenys (Valencia) .....            | 31        |
| 2.20. Playa de La Basseta (Castellón).....         | 32        |
| 2.21. Playa de Eucaliptus (Tarragona).....         | 33        |
| 2.22. Playa de Cal Francesc (Barcelona) .....      | 34        |
| 2.23. Playa de Can Comés (Girona) .....            | 35        |
| 2.24. Playa de Es Trenc (Mallorca) .....           | 36        |
| 2.25. Playa de Levant (Formentera).....            | 37        |
| 2.26. Playa de El Socorro (Tenerife).....          | 38        |
| 2.27. Playa de La Tejita (Tenerife) .....          | 39        |
| 2.28. Playa de Janubio (Lanzarote).....            | 40        |
| 2.29. Playa de la Gaviota (Gran Canaria).....      | 41        |
| <b>3. Resultados .....</b>                         | <b>44</b> |
| 3.1. Demarcación marina noratlántica .....         | 46        |
| 3.1.1. Playa de Agiti (Gipuzkoa) .....             | 46        |
| 3.1.2. Playa de Meñacoz (Vizcaya) .....            | 48        |
| 3.1.3. Playa de Oyambre (Cantabria).....           | 50        |
| 3.1.4. Playa de Vega (Asturias).....               | 52        |
| 3.1.5. Playa de Frejulfe (Asturias).....           | 54        |
| 3.1.6. Playa de Covas (Lugo).....                  | 56        |
| 3.1.7. Playa de Baldaio (A Coruña).....            | 58        |
| 3.1.8. Playa de O Rostro (A Coruña).....           | 60        |
| 3.1.9. Playa de A Lanzada (Pontevedra).....        | 62        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.1.10. Playa de Rodas (Pontevedra).....  | 64         |
| 3.1.11. Total demarcación marina noratlántica.....  | 66         |
| 3.1.12. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina noratlántica.....      | 70         |
| 3.2. Demarcación marina sudatlántica .....  | 71         |
| 3.2.1. Playa de Castilla (Huelva) .....   | 71         |
| 3.2.2. Playa de Castilnovo (Cádiz).....   | 74         |
| 3.2.3. Total demarcación sudatlántica .....   | 76         |
| 3.2.4. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina sudatlántica.....       | 80         |
| 3.3. Demarcación marina estrecho-Alborán.....   | 81         |
| 3.3.1. Playa de Valdevaqueros (Cádiz).....  | 81         |
| 3.3.2. Playa de Bajamar (Málaga) .....  | 83         |
| 3.3.3. Playa de Carchuna (Granada).....   | 85         |
| 3.3.4. Playa de Balerma (Almería).....  | 87         |
| 3.3.5. Total demarcación marina Estrecho-Alborán .....  | 89         |
| 3.3.6. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina Estrecho-Alborán.....   | 93         |
| 3.4. Demarcación marina levantino-balear.....   | 94         |
| 3.4.1. Playa de La Llana (Murcia).....  | 94         |
| 3.4.2. Playa de La Gola (Alicante) .....  | 96         |
| 3.4.3. Playa de Marenys (Valencia).....   | 98         |
| 3.4.4. Playa de La Basseta (Castellón).....   | 100        |
| 3.4.5. Playa de Los Eucaliptos (Tarragona) .....  | 103        |
| 3.4.6. Playa de Cal Francesc (Barcelona).....   | 105        |
| 3.4.7. Playa de Can Comes (Gerona) .....  | 107        |
| 3.4.8. Playa de Es Trenc (Baleares) .....   | 110        |
| 3.4.9. Playa de Levante (Baleares).....   | 112        |
| 3.4.10. Total demarcación marina levantino- balear .....  | 114        |
| 3.4.11. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina levantino balear ..... | 118        |
| 3.5. Demarcación marina canaria .....   | 119        |
| 3.5.1. Playa de La Gaviota (Las Palmas) .....   | 119        |
| 3.5.2. Playa de Janubio (Lanzarote) .....   | 121        |
| 3.5.3. Playa de La Tejita (Tenerife).....   | 124        |
| 3.5.4. Playa de El Socorro (Tenerife) .....   | 126        |
| 3.5.5. Total demarcación marina canaria .....   | 127        |
| 3.5.6. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina canaria.....            | 131        |
| 3.6. Total España .....   | 132        |
| 3.6.1. Origen de las basuras marinas en las costas atlánticas y mediterráneas .....                     | 136        |
| 3.7. Conclusiones .....   | 137        |
| <b>4. Otras actividades de seguimiento de basuras marinas.....</b>                                      | <b>138</b> |
| 4.1. Proyecto Plataforma MARNOBA.....   | 138        |
| 4.1.1. Introducción .....   | 138        |
| 4.1.2. Campañas realizadas .....  | 139        |
| 4.1.3. Playas de referencia.....  | 139        |

|  |     |
|--|-----|
| 4.1.4. Resultados estadísticos de los transectos de 100 m .....                      | 140 |
| 4.1.4.1. Demarcación marina noratlántica .....                                       | 140 |
| 4.1.4.1.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen.....      | 140 |
| 4.1.4.2. Demarcación marina sudatlántica .....                                       | 143 |
| 4.1.4.2.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen.....      | 143 |
| 4.1.4.3. Demarcación marina Estrecho y Alborán.....                                  | 146 |
| 4.1.4.3.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen.....      | 146 |
| 4.1.4.4. Demarcación marina Levantino-Balear .....                                   | 149 |
| 4.1.4.4.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen.....      | 149 |
| 4.1.4.5. Demarcación marina canaria .....  | 152 |
| 4.1.4.5.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen.....      | 152 |
| 4.1.4.6. Total España. Transecto de 100 m .....                                      | 155 |
| 4.1.4.6.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen.....      | 158 |
| 4.1.4.7. Resumen y conclusiones .....  | 159 |
| 4.2. Proyecto mares circulares .....   | 159 |
| 4.2.1. Introducción .....  | 159 |
| 4.2.2. Playas de referencia y desarrollo de campañas.....                            | 160 |
| 4.2.3. Resultados estadísticos de los transectos de 1.000 M.....                     | 163 |
| 4.2.3.1. Demarcación marina Noratlántica (1.000 m).....                              | 163 |
| 4.2.3.2. Demarcación marina sudatlántica (1.000 m).....                              | 165 |
| 4.2.3.3. Demarcación marina Estrecho y Alborán (1.000 M).....                        | 167 |
| 4.2.3.4. Demarcación marina Levantino-Balear (1.000 m).....                          | 168 |
| 4.2.3.5. Demarcación Canaria (1.000 m).....  | 170 |
| 4.2.3.6. Total España mares circulares (1.000 m).....                                | 172 |
| 4.2.4. Resultados estadísticos de los transectos de 100 m .....                      | 175 |
| 4.2.4.1. Demarcación marina noratlántica (100 m).....                                | 175 |
| 4.2.4.2. Demarcación Marina Sudatlántica (100 M) .....                               | 177 |
| 4.2.4.3. Demarcación marina del Estrecho y Alborán (100 M).....                      | 179 |
| 4.2.4.4. Demarcación marina del Levantino-Balear (100 M).....                        | 180 |
| 4.2.4.5. Demarcación canaria (100 m) .....   | 183 |
| 4.2.4.6. Total España mares circulares (100 m).....                                  | 185 |
| 4.2.5. Resumen y conclusiones .....  | 190 |
| 4.3. Surfrider foundation (resultados en Bizkaia y Gipuzkoa) .....                   | 194 |
| 4.3.1. Introducción .....  | 194 |
| 4.3.2. Resultados de los muestreos del año 2024 (por playa) .....                    | 194 |
| 4.4. Proyecto limpieza internacional de costas [international coastal cleanup] ..... | 203 |
| 4.4.1. Resultados 2024 por demarcación marina.....                                   | 203 |
| 4.4.1.1. Playas de la demarcación marina noratlántica.....                           | 203 |
| 4.4.1.2. Playas de la demarcación marina sudatlántica.....                           | 205 |
| 4.4.1.3. Playas de la demarcación marina Estrecho y Alborán .....                    | 206 |
| 4.4.1.4. Playas de la demarcación marina levantino-balear.....                       | 207 |
| 4.4.1.5. Playas de la demarcación marina canaria.....                                | 208 |

# 1. Introducción

Las basuras marinas constituyen un problema ambiental de gran alcance que trasciende el impacto estético para generar consecuencias multidimensionales. Desde una perspectiva socioeconómica, afectan sectores clave como el turismo, la pesca y la navegación, incrementando los costos de limpieza y reduciendo los ingresos derivados de estas actividades. Ecológicamente, dañan hábitats, afectan la biodiversidad y causan lesiones o muerte a la fauna marina por enredos e ingestión de plásticos. Además, facilitan la dispersión de especies invasoras. Los microplásticos transportan contaminantes químicos que se acumulan en la cadena alimentaria, afectando la salud humana. Por ello, es fundamental adoptar un enfoque integral que incluya prevención, educación y regulación para minimizar sus efectos.

Con el objetivo principal de evaluar la presencia de basuras marinas en playas y cumplir con la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina<sup>1</sup> y otros marcos regulatorios, en 2014 se diseñó un programa de seguimiento de basuras marinas en playas (BM-1). Este programa se integra en los programas de seguimiento del estado ambiental del medio marino que parten de los esfuerzos para proteger los ecosistemas marinos y costeros desarrollados en el marco de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. En 2020, el programa fue revisado y dio origen a la actual Estrategia de Seguimiento de Basuras Marina, que incluye diversos programas: seguimiento de basuras en playas (BM-1 y BM-6), en la superficie del agua (BM-2 y BM-4), en fondos marinos (BM-3 y BM-5) y el análisis de basuras ingeridas por especies marinas indicadoras (BM-Bio).

Los documentos sobre los programas de seguimiento elaborados para las demarcaciones marinas españolas están disponibles en la siguiente web de Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: [https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/eemm\\_2dociclo.html](https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/eemm_2dociclo.html).

El Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas responde a diversos compromisos nacionales, comunitarios e internacionales adquiridos por España en el marco de convenios y estrategias globales y regionales relacionados con la protección del medio ambiente marino. La recopilación e informe de los datos recogidos bajo este programa son fundamentales para promover la colaboración global para la conservación de los mares y costas.

## Estrategias Marinas de España (Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino)

Las estrategias marinas de España, basadas en la 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, DMEM), transpuesta al ordenamiento jurídico español en la Ley 41/2020, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, incluyen una evaluación, objetivos, programas de medidas y programas de seguimiento, aplicados en las cinco demarcaciones marinas españolas con planes específicos frente a desafíos como la contaminación y la pérdida de biodiversidad.

Las estrategias marinas se desarrollan en ciclos de seis años, utilizando la información obtenida en ciclos anteriores para actualizar y mejorar la línea de partida del siguiente. En este contexto, como se ha indicado anteriormente, el Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas, creado en 2014 durante el primer ciclo de las estrategias marinas, se integra actualmente en la estrategia dedicada a las basuras marinas. Los resultados del Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras

---

<sup>1</sup> 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).

Marinas en playas proporcionan datos fundamentales para evaluar el Buen Estado Ambiental (BEA) en relación con este tema. En este marco, el descriptor de basuras marinas (Descriptor 10) se enfoca en analizar las abundancias, tendencias y composición de los residuos, con el objetivo de evaluar su impacto en el medio marino. La estrategia de seguimiento incluye la monitorización de las basuras en diferentes compartimentos marinos, tanto bióticos (reptiles, peces y otros organismos) como abióticos (playas, superficie y fondo marino). Esta información es crucial para apoyar el asesoramiento en el marco de los convenios regionales. Entre los criterios a través de los cuales se evalúa el Descriptor 10 Basuras marinas se encuentra el D10C1, el cual evalúa la cantidad, composición y distribución de macrobasuras en playa, superficie y fondo marino.

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

Mediante la elaboración de documentos prácticos y de carácter no vinculante, los Directores Marinos de la UE y sus Estados Miembros han desarrollado una estrategia para la implementación coherente de la DMEM. Esta estrategia se centra en abordar aspectos técnicos y científicos a través de documentos prácticos y no vinculantes. El Grupo Técnico sobre Basuras Marinas de la DMEM (*Task Group on Marine Litter, TG ML*), establecido en el marco de esta estrategia, asesora en el desarrollo de políticas y brinda apoyo a los Estados Miembros. Liderado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea (DG ENV), con el apoyo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) de España y el Centro Común de Investigación (*Joint Research Center, JRC*) de la Comisión Europea, el TG ML incluye delegados de los Estados Miembros, representantes de los Convenios Regionales de Mares y expertos técnicos. Este grupo revisa avances científicos y proporciona orientaciones técnicas para facilitar la implementación de la DMEM e informa sobre indicadores relacionados con la basura marina (Descriptor 10), asegurando la coherencia con los criterios y metodologías adoptados por los Estados Miembros de la Unión Europea.

Desde 2013, los Estados Miembros de la UE recopilan e informan sobre datos sobre macrobasuras en playas seleccionadas a la Red Europea de Observación y Datos del Medio Marino (European Marine Observation and Data Network, EMODnet) como servicio de datos del medio marino de la Dirección General de Asunto Marítimos y Pesca de la Comisión Europea (DG MARE). España, a través del Instituto Español de Oceanografía (IEO) envía cada año la información obtenida del Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas, así como de otros programas de seguimiento, a EMODnet. Recientemente, se ha publicado el informe de evaluación de tendencias que cubre el periodo 2015- 2021<sup>2</sup>, como parte del trabajo llevado a cabo por el TG ML.

En el marco del TG ML, se ha acordado establecer un valor umbral para los residuos en playas de 20 objetos por cada 100 metros de costa<sup>3</sup>, tomando como referencia la mediana de los datos recopilados, con el objetivo de cumplir con el buen estado ambiental de las aguas. Este umbral, establecido con el propósito de alcanzar el BEA, ha sido considerado en la elaboración del presente informe.

## Convenio para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nordeste (Convenio OSPAR)

La Estrategia Medioambiental para el Atlántico Nordeste (NEAES 2030) busca prevenir la entrada de basura marina, incluidos microplásticos, y reducir significativamente su presencia hasta eliminarla.

---

<sup>2</sup> MSFD Technical Group on Marine Litter, Hanke, G., Walvoort, D., Ruiz-Orejón, L. F., Van Loon, W. et al., European coastline macro litter trends 2015 - 2021 – Methodology development and trend results for the Marine Strategy Framework Directive, Publications Office of the European Union, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0752301>

<sup>3</sup> Van Loon, W., Hanke, G., Fleet, D., Werner, S., Barry, J. et al., A European threshold value and assessment method for macro litter on the coastlines – Guidance developed within the Common Implementation strategy for the Marine Strategy Framework Directive MSFD Technical Group on Marine Litter, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/54369>

Como parte de esta estrategia, el subobjetivo S4.O3 establece que, para 2025, OSPAR reducirá en al menos un 50 % la prevalencia de plásticos de un solo uso comunes y artículos plásticos relacionados con el mar en las playas, y en al menos un 75 % para 2030, en línea con la 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.

La información obtenida a partir del Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas forma parte de los compromisos internacionales asumidos por España como Parte Contratante del Convenio OSPAR. La Comisión OSPAR, órgano rector del Convenio, reconoce las basuras marinas como una de las principales amenazas para la biodiversidad y los ecosistemas marinos. En respuesta, implementó un enfoque estructurado para monitorear, evaluar y reducir la contaminación por basuras marinas.

El seguimiento de basuras marinas en playas es una de las metodologías centrales dentro del Programa Coordinado de Seguimiento y Evaluación (*Coordinated Environmental Monitoring Programme, CEMP*) de OSPAR. En 2014, se adoptó el Indicador Común para Basuras Marinas, que establece un enfoque estándar para medir la cantidad, composición y distribución de residuos, proporcionando datos comparables a nivel regional. Este indicador está fundamentado en la metodología estandarizada introducida en 2010 bajo el Programa Conjunto de Evaluación y Monitoreo (*Joint Assessment and Monitoring Program, JAMP*), que incluye un protocolo de muestreo, un formulario unificado acordado por los países miembros y un catálogo estandarizado de objetos. Asimismo, destacar que, en 2023, OSPAR acordó un valor umbral para los residuos en playas de 20 objetos por cada 100 metros de costa, tomando como referencia la mediana de los datos recopilados, alineándose con el umbral establecido por la Unión Europea. El fundamento de este valor de la UE se detalla en un informe técnico elaborado por el TG ML mencionado anteriormente.

El presente informe adopta la metodología elaborada por la Comisión OSPAR. Asimismo, al igual que los otros países signatarios, España asume el compromiso de reportar anualmente los datos recopilados mediante su aplicación. Los resultados obtenidos en las playas de las demarcaciones marinas noratlántica y sudatlántica se integran en la base de datos establecida por el Convenio OSPAR, accesible a través del enlace: <https://beachlitter.ospar.org/>. La información que se vuelca en esta base de datos se integra en el Informe del Estado de la Calidad (*Quality Status Report, QSR*) de OSPAR en el informe denominado Abundancia, Composición y Tendencias de Residuos en Playas. El último informe se enmarca en el QSR 2023 y evalúa la abundancia y composición de los residuos entre 2018 y 2020, así como las tendencias de 2015 a 2020<sup>4</sup>.

## Convenio para la Protección del Mar Mediterráneo contra la Contaminación (Convenio de Barcelona)

El Convenio de Barcelona constituye el principal marco normativo y político para la protección del mar Mediterráneo frente a la contaminación, incluida la basura marina. Entre sus instrumentos destaca el Protocolo sobre la protección del Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre (*Protocol Land-Based Source, LSB*) y el Programa sobre la Evaluación y el Control de la Contaminación de la Región Mediterránea (*MEDPOL*), que orientan las acciones dirigidas a controlar y reducir la contaminación proveniente de fuentes terrestres.

La Estrategia a medio plazo 2022-2027 del Convenio para el Mediterráneo refuerza el compromiso con la sostenibilidad mediante el programa *Hacia un mar Mediterráneo y una costa libre de contaminación y basura*, promoviendo la economía circular. El Resultado 1.1 impulsa estrategias integradas y colaborativas

<sup>4</sup>Lacroix, C., André, S., and van Loon, W. 2022. Abundance, Composition and Trends of Beach Litter. In: OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the North-East Atlantic. OSPAR Commission, London. Available at: <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/indicator-assessments/beach-litter/>

<sup>5</sup>United Nations Environment Programme (2024). Mediterranean Quality Status Report: The state of the Mediterranean Sea and Coast from 2018-2023. Athens. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/46733>

para gestionar la basura marina, con especial atención a los plásticos de un solo uso, que representan más del 60 % de los residuos en playas y provienen principalmente de actividades recreativas.

El Convenio apoya la recolección regular de basura en playas, campañas de sensibilización y limpieza, y proporciona asistencia técnica y financiera a los municipios. El Plan Regional de Basuras Marinas, actualizado en 2021, orienta la retirada de residuos, especialmente en Áreas Marinas Protegidas. Además, se fomenta el desarrollo de Programas Nacionales de seguimiento conforme al Programa Integrado de Seguimiento y Evaluación (*Integrated Monitoring and Assessment Programme IMAP*), destacando el indicador CI22 sobre basura en playas. En la COP22 (2023), se actualizó su valor de referencia y se estableció un umbral de 130 ítems por cada 100 metros de playa, fortaleciendo el seguimiento ambiental en la región.

Cada año, los resultados obtenidos en las playas de las demarcaciones marinas Estrecho y Alborán y levantino-balear se incorporan en la base de datos del IMAP: <http://imappilot.info-rac.org/app/#/>. Esta base de datos es de utilidad como punto de partida para la elaboración del Informe del Estado de la Calidad (*Quality Status Report, QSR*), el más reciente publicado en 2023<sup>5</sup>.

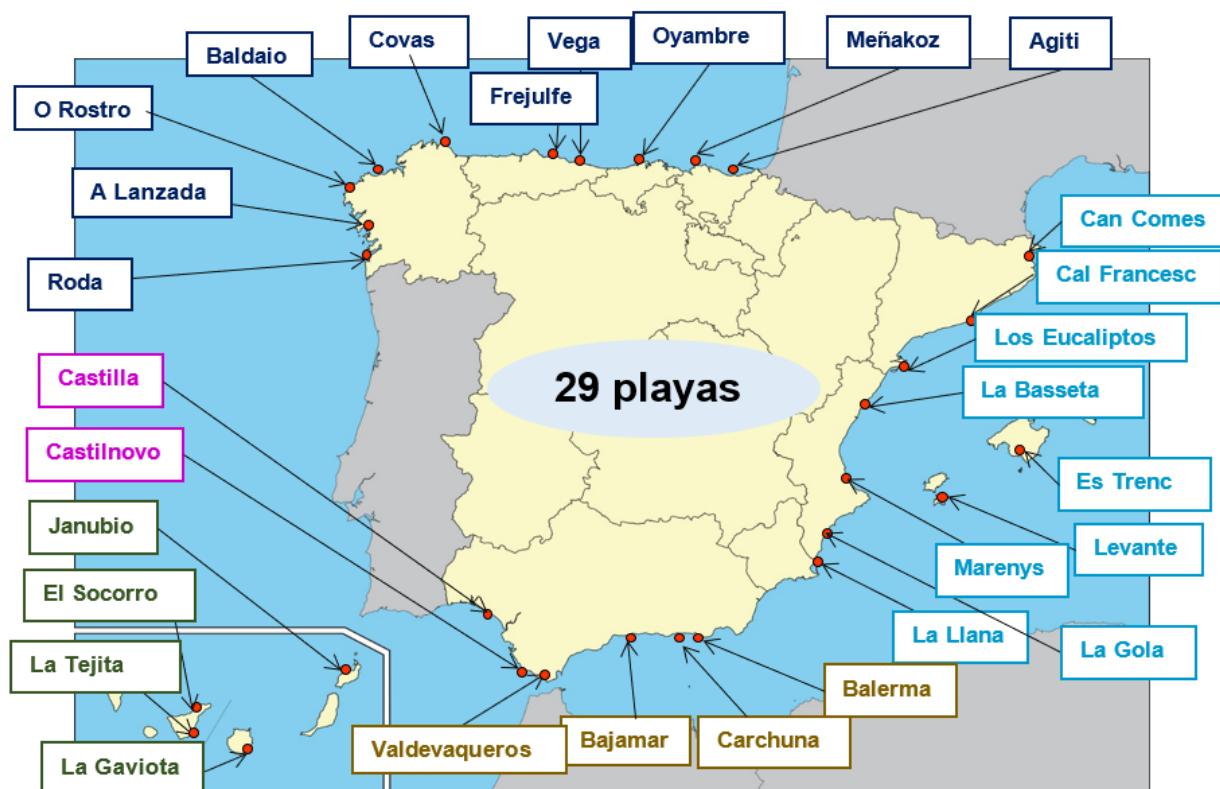
---

<sup>5</sup> United Nations Environment Programme (2024). Mediterranean Quality Status Report: The state of the Mediterranean Sea and Coast from 2018-2023. Athens. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/46733>

## 2. Metodología y playas de referencia

El seguimiento y coordinación del Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas se lleva a cabo por la Subdirección General para la Protección del Mar (SGPM) de la Dirección General para la Costa y el Mar (DGCM). Los muestreos son realizados por personal propio de las Demarcaciones y Servicios Provinciales de Costas de la DGCM y, en el caso de la playa de Rodas (Islas Cíes), por personal de la Xunta de Galicia adscrito al Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.

Las playas objeto de muestreo (Fig. 1) son representativas de cada una de las 5 demarcaciones marinas. Cada playa se muestrea 4 veces al año (invierno, primavera, verano y otoño) con el objetivo de evaluar la variación estacional de la presencia de basura marina. En la figura 1 se representan las playas objeto de muestreo en el año 2024.



**Figura 1.** Playas muestreadas en el año 2024 en el marco del programa de seguimiento BM-1 de basuras marinas en playas: En letra azul marino, playa de la demarcación marina noratlántica; fucsia, demarcación marina sudatlántica; letras ocre, demarcación marina Estrecho Alborán; letras azul claro, demarcación marina levantino balear; letras verde oscuro, demarcación marina canaria.

Al inicio del programa, en 2013, se realizó una selección de las playas de referencia, utilizando los requisitos del protocolo del programa de seguimiento (Anexo I) e intentando incluir una playa por cada una de las provincias litorales, si bien, para dar continuidad a los datos recabados con anterioridad, en las provincias de A Coruña y Cádiz se incluyeron finalmente 2 playas.

Durante el año 2014, el programa de seguimiento continuó en las mismas playas que en 2013, manteniendo la localización de los transectos de muestreo con las siguientes mejoras:

- Se descartó definitivamente la continuidad de los trabajos de seguimiento en la playa de Berria (Cantabria), ya que venía siendo objeto de una limpieza diaria, y esto desvirtuaba los resultados que se pudieran obtener en la misma. Se optó por continuar con la playa de Oyambre en sustitución de la anterior (de manera piloto se había muestreado esta playa en la última campaña de 2013).
- Se incluyó una nueva playa en la demarcación canaria. Se trata de la playa de Janubio, situada en el término municipal de Yaiza, al Sur de la isla de Lanzarote.
- Con anterioridad se venía muestreando en Bizkaia la playa de Laga, pero se limpia a diario incluso durante el invierno, por lo que se decidió cambiar a Meñakoz, de grava y con poco uso de baño, que no se limpia tan a menudo.

En el año 2015 se sustituyó definitivamente la playa de Mujeres por la playa de Janubio en la isla de Lanzarote y se incluyó la playa de Rodas (Islas Cíes), del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia, contando con la colaboración de personal de la Xunta de Galicia para la realización de las campañas de muestreo.

En el año 2016 se sustituyó la playa de El Prat de Llobregat por la playa de Cal Francesc, situada al sur de la anterior. Esta modificación vino motivada por estar la primera en una zona restringida de anidación de aves protegidas, lo que sumó a la colocación en la misma de una escollera para proteger el tubo de captación de aguas de la desaladora cercana. Los muestreos en la nueva playa se iniciaron en la campaña de primavera el 29 de abril de 2016.

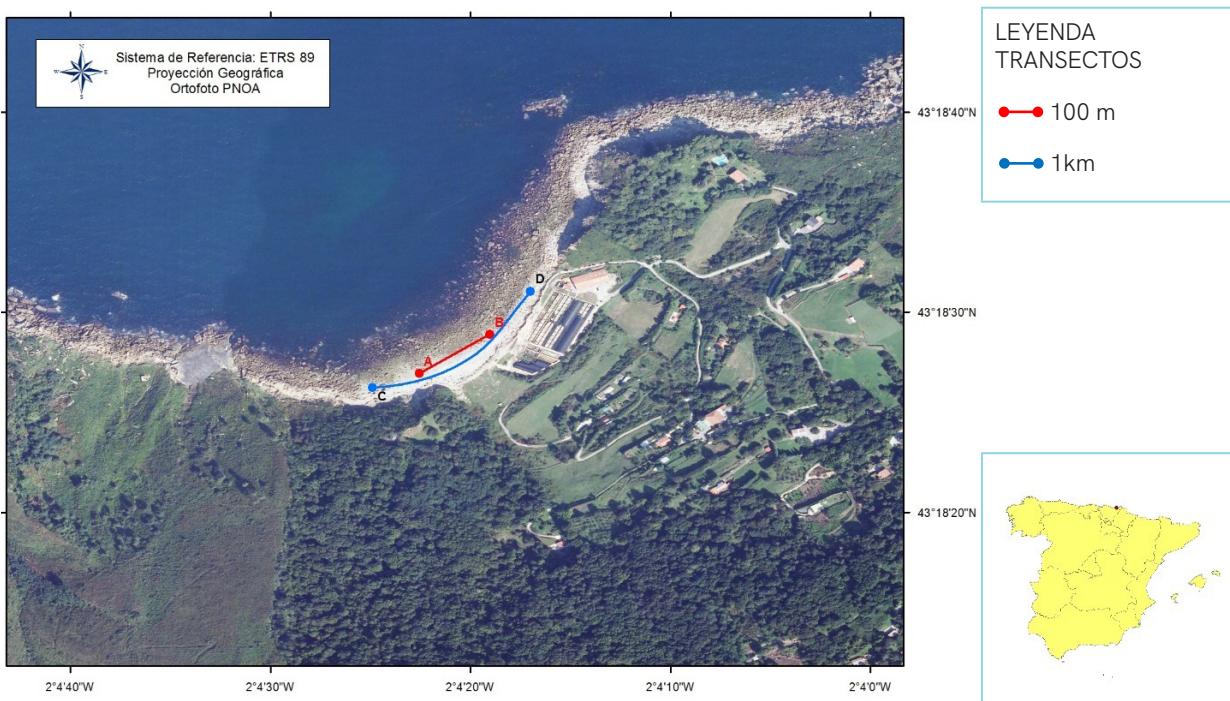
En el año 2022 se incorporaron tres nuevas playas en el programa de seguimiento: Frejulfe (Asturias), La Tejita (Tenerife) y Roque del Moro (Fuerteventura). En el 2024 se incluyó la playa de La Gaviota (Gran Canaria) y dejó de muestrearse la playa de Roque del Moro (Fuerteventura).

## 2.1. Playa de Agiti (Gipuzkoa)



| Localización de los transectos |        |    |                  |                  |
|--------------------------------|--------|----|------------------|------------------|
| AGITI                          |        |    |                  |                  |
| Transectos                     |        | ID | Latitud          | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A  | 43°18' 26,93'' N | 2° 04' 22,58'' W |
|                                | Fin    | B  | 43°18' 28,89'' N | 2° 04' 19,05'' W |
| 240 m(*)                       | Inicio | C  | 43°18' 26,22'' N | 2° 04' 24,91'' W |
|                                | Fin    | D  | 43°18' 31,04'' N | 2° 04' 17,02'' W |

(\*) Al no tener la playa una longitud suficiente, el transecto correspondiente a 1.000 m se realiza sobre unos 240 m.



## 2.2. Playa de Meñakoz (Bizcaia)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| MEÑAKOZ                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43° 23' 42,83'' N | 2° 59' 07,68'' W |
|                                | Fin    | B       | 43° 23' 41,25'' N | 2° 59' 11,21'' W |
| 220 m(*)                       | Inicio | C       | 43° 23' 44,55'' N | 2° 59' 05,71'' W |
|                                | Fin    | D       | 43° 23' 41,13'' N | 2° 59' 13,68'' W |

<sup>(\*)</sup>Al no tener la playa una longitud suficiente, el transecto correspondiente a 1.000 m se realiza sobre unos 220 m.



## 2.3. Playa de Oyambre (Cantabria)



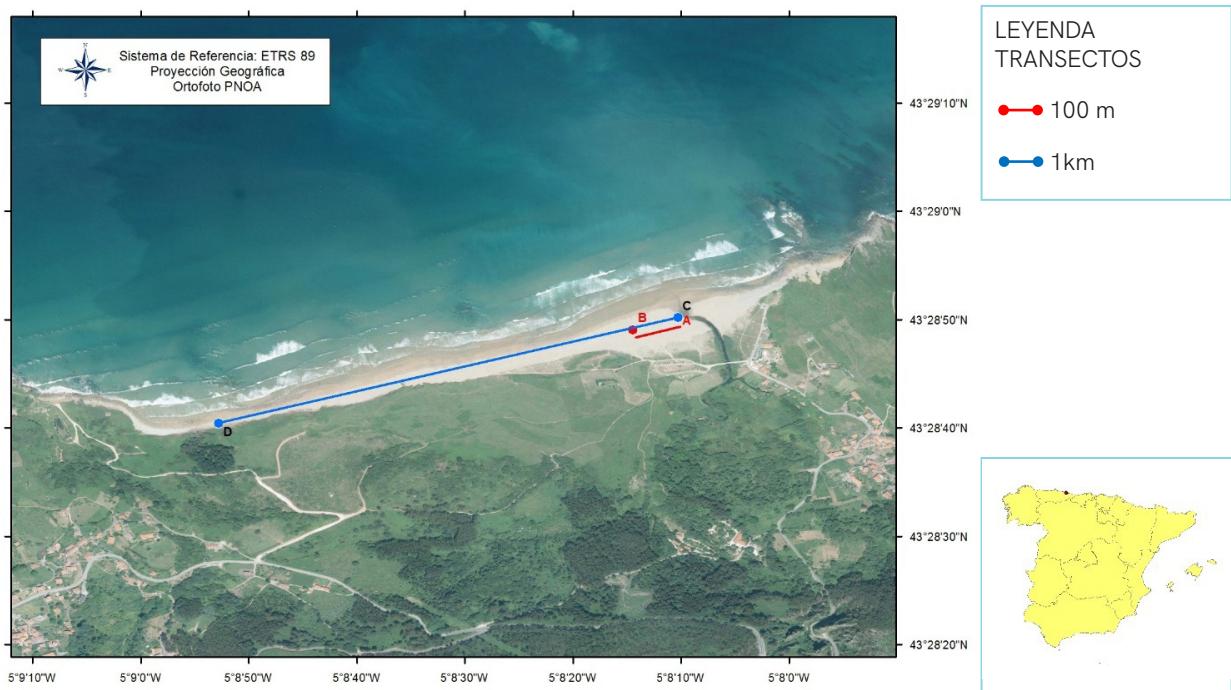
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| OYAMBRE                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43° 23' 22,10'' N | 4° 19' 45,10'' W |
|                                | Fin    | B       | 43° 23' 23,90'' N | 4° 19' 49,10'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 43° 23' 20,70'' N | 4° 19' 33,60'' W |
|                                | Fin    | D       | 43° 23' 37,60'' N | 4° 20' 11,40'' W |



## 2.4. Playa de Vega (Asturias)



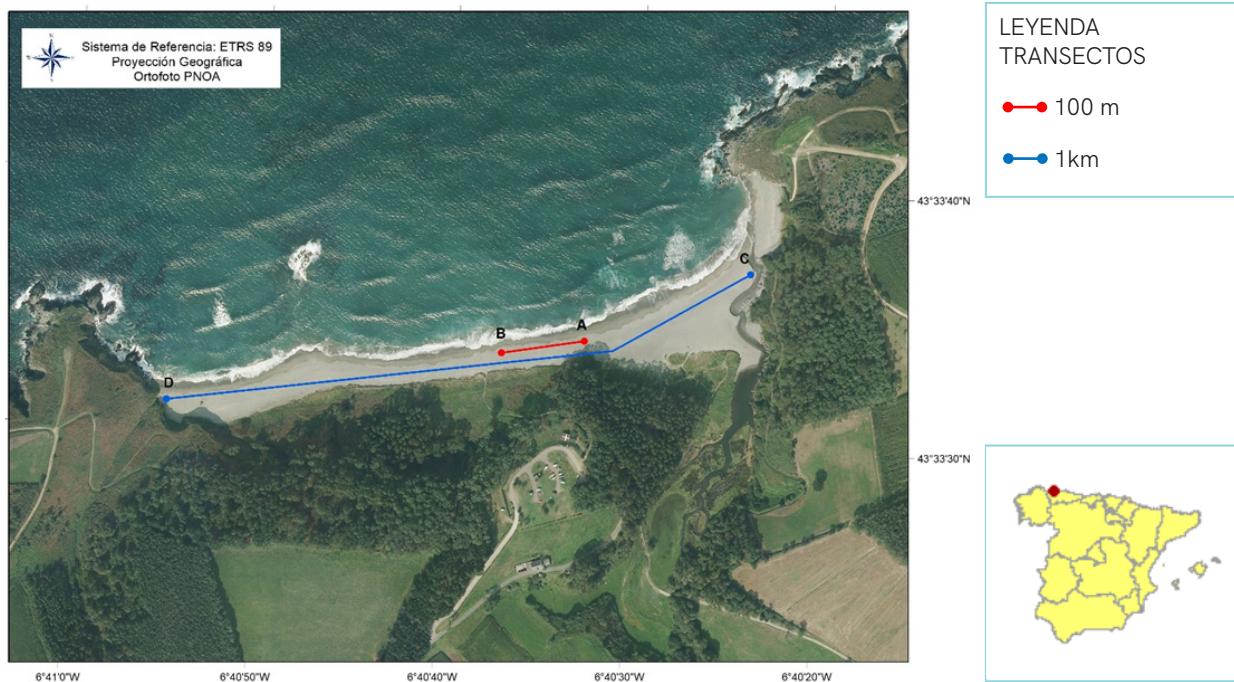
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| VEGA                           |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43° 28' 50,16'' N | 5° 08' 10,30'' W |
|                                | Fin    | B       | 43° 28' 49,05'' N | 5° 08' 14,47'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 43° 28' 50,16'' N | 5° 08' 10,30'' W |
|                                | Fin    | D       | 43° 28' 40,43'' N | 5° 08' 52,83'' W |



## 2.5. Playa de Frejulfe (Asturias)



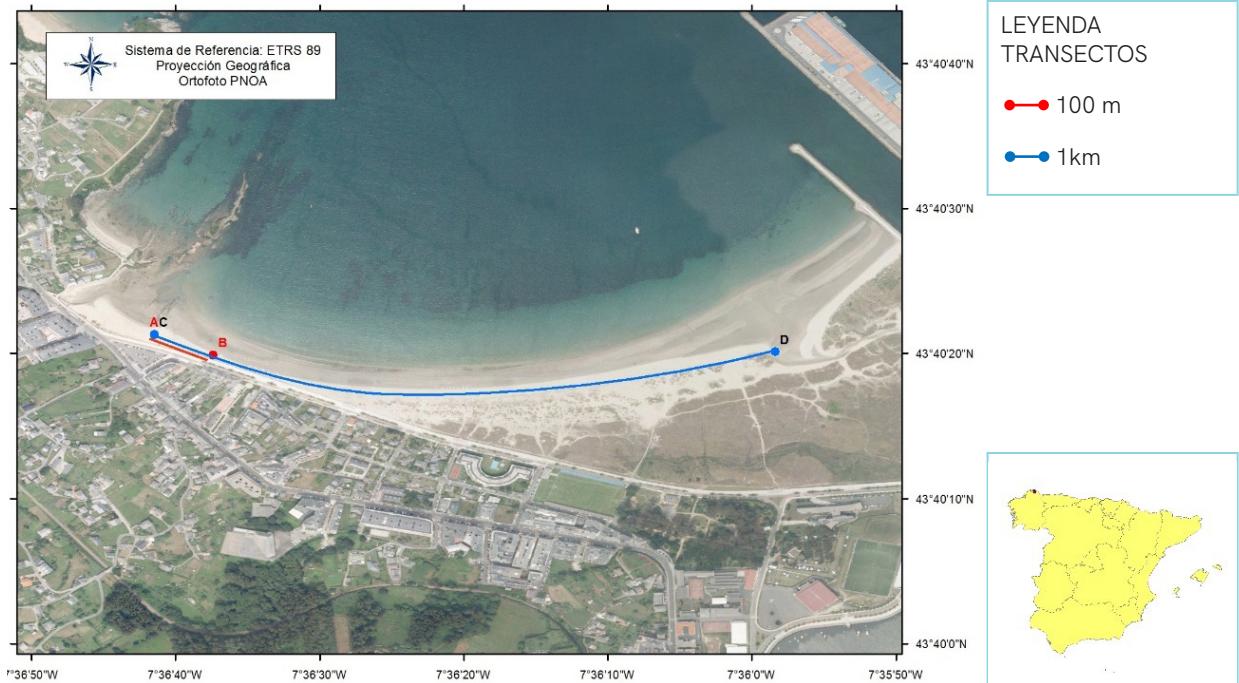
| Localización de los transectos |        |    |                |               |
|--------------------------------|--------|----|----------------|---------------|
| FREJULFE                       |        | ID | Latitud        | Longitud      |
| 100 m                          | Inicio | A  | 43°33'34.00" N | 6°40'32.20" W |
|                                | Fin    | B  | 43°33'33.40" N | 6°40'36.60" W |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 43°33'36.86" N | 6°40'23.48" W |
|                                | Fin    | D  | 43°33'31.04" N | 6°40'54.40" W |



## 2.6. Playa de Covas (Lugo)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| COVAS                          |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43° 40' 21,30'' N | 7° 36' 41,50'' W |
|                                | Fin    | B       | 43° 40' 19,90'' N | 7° 36' 37,40'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 43° 40' 21,30'' N | 7° 36' 41,50'' W |
|                                | Fin    | D       | 43° 40' 20,10'' N | 7° 35' 58,40'' W |



## 2.7. Playa de Baldaio (A Coruña)



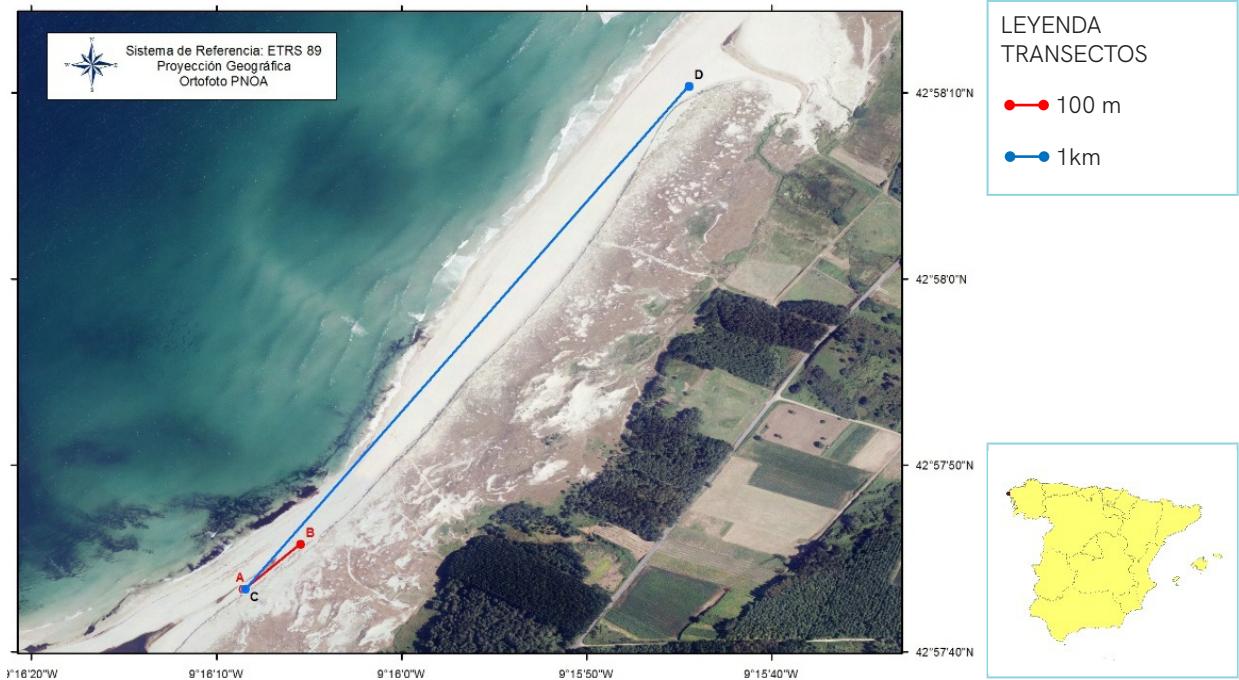
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| BALDAIO                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43° 17' 52,02'' N | 8° 40' 54,36'' W |
|                                | Fin    | B       | 43° 17' 53,37'' N | 8° 40' 50,31'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 43° 17' 52,02'' N | 8° 40' 54,36'' W |
|                                | Fin    | D       | 43° 18' 00,72'' N | 8° 40' 11,40'' W |



## 2.8. Playa de O Rostro (A Coruña)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| O ROSTRO                       |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 42° 57' 43,32'' N | 9° 16' 08,46'' W |
|                                | Fin    | B       | 42° 57' 45,72'' N | 9° 16' 05,46'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 42° 57' 43,32'' N | 9° 16' 08,46'' W |
|                                | Fin    | D       | 42° 58' 10,32'' N | 9° 15' 44,46'' W |



## 2.9. Playa de A Lanzada (Pontevedra)



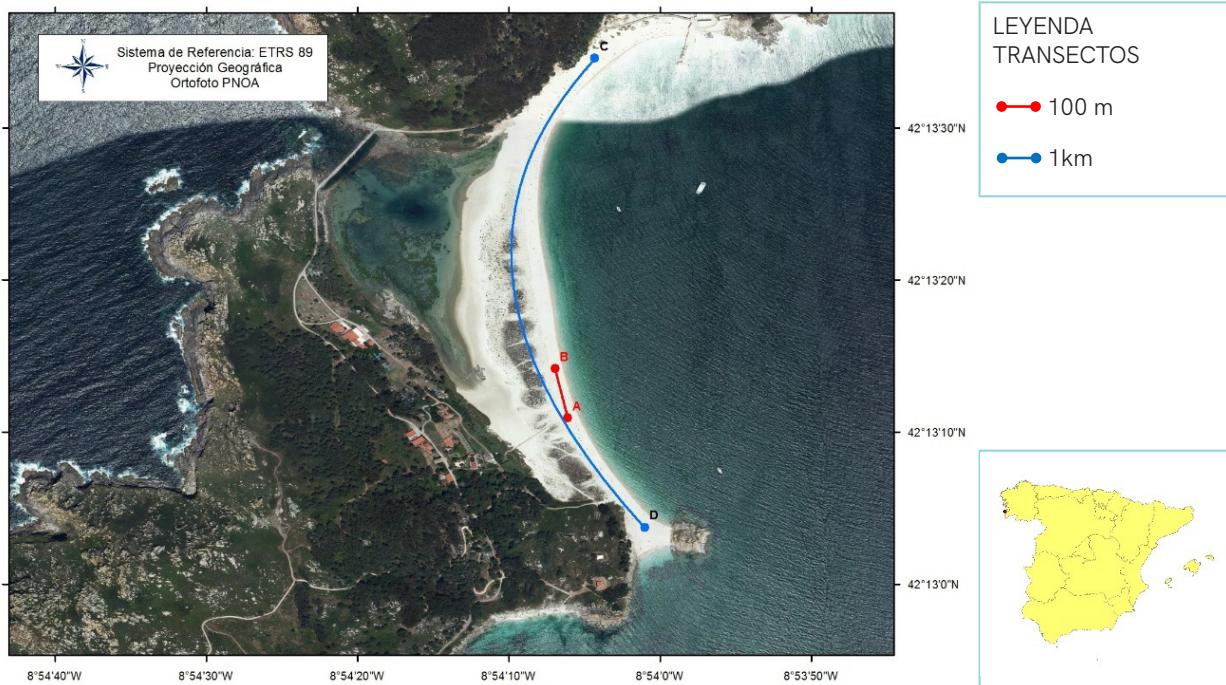
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| A LANZADA                      |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 42° 27' 05,44'' N | 8° 52' 42,89'' W |
|                                | Fin    | B       | 42° 27' 07,88'' N | 8° 52' 45,71'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 42° 26' 49,68'' N | 8° 52' 30,48'' W |
|                                | Fin    | D       | 42° 27' 16,93'' N | 8° 52' 54,34'' W |



## 2.10. Playa de Rodas (Islas Cíes, Pontevedra)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| RODAS (Islas Cíes)             |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 42° 13' 10,92'' N | 8° 54' 06,12'' W |
|                                | Fin    | B       | 42° 13' 14,16'' N | 8° 54' 06,96'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 42° 13' 34,56'' N | 8° 54' 04,32'' W |
|                                | Fin    | D       | 42° 13' 03,72'' N | 8° 54' 01,02'' W |



## 2.11. Playa de Castilla (Huelva)



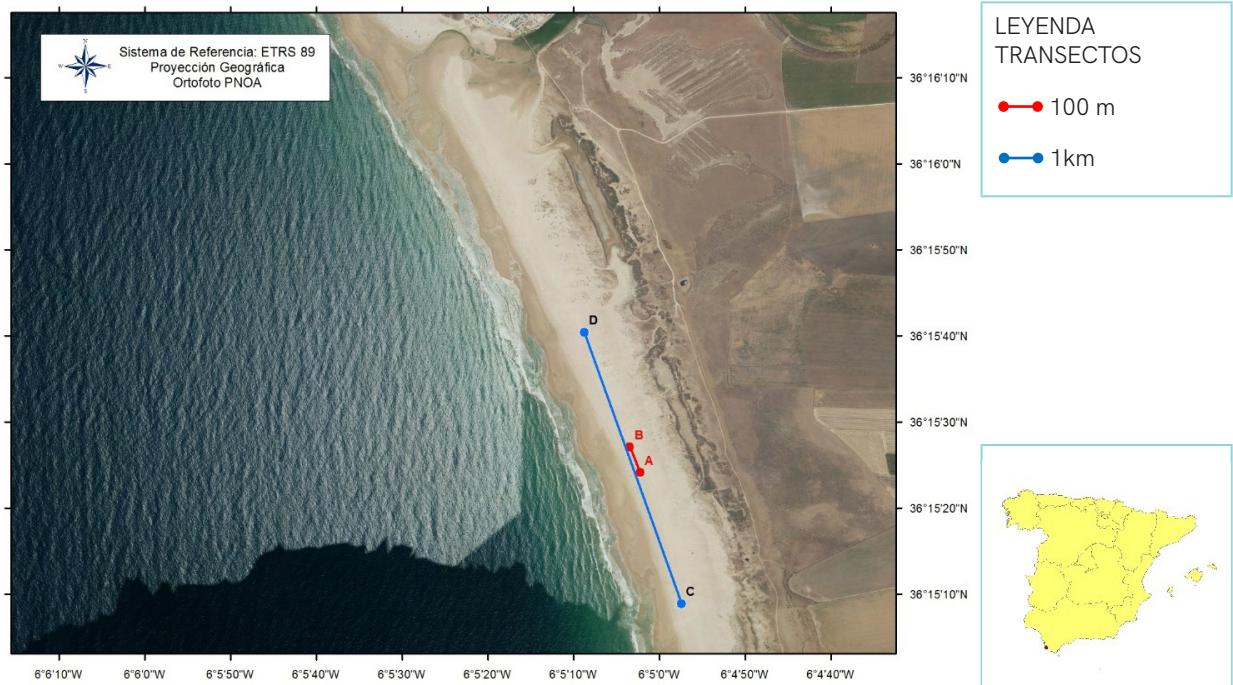
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| CASTILLA                       |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 37° 04' 36,40'' N | 6° 42' 07,20'' W |
|                                | Fin    | B       | 37° 04' 34,60'' N | 6° 42' 03,70'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 37° 04' 36,40'' N | 6° 42' 07,20'' W |
|                                | Fin    | D       | 37° 04' 19,40'' N | 6° 41' 32,50'' W |



## 2.12. Playa de Castilnovo (Cádiz)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| CASTILNOVO                     |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 36° 15' 24,10'' N | 6° 05' 02,30'' W |
|                                | Fin    | B       | 36° 15' 27,10'' N | 6° 05' 03,50'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 36° 15' 08,90'' N | 6° 04' 57,50'' W |
|                                | Fin    | D       | 36° 15' 40,40'' N | 6° 05' 08,80'' W |



## 2.13. Playa de Valdevaqueros (Cádiz)



| Localización de los transectos |        |    |                   |                  |
|--------------------------------|--------|----|-------------------|------------------|
| VALDEVAQUEROS                  |        |    |                   |                  |
| Transectos                     |        | ID | Latitud           | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A  | 36° 03' 28,90'' N | 5° 40' 14,40'' W |
|                                | Fin    | B  | 36° 03' 31,10'' N | 5° 40' 17,30'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 36° 03' 22,90'' N | 5° 39' 57,30'' W |
|                                | Fin    | D  | 36° 03' 39,40'' N | 5° 40' 31,30'' W |



## 2.14. Playa de Bajamar (Málaga)



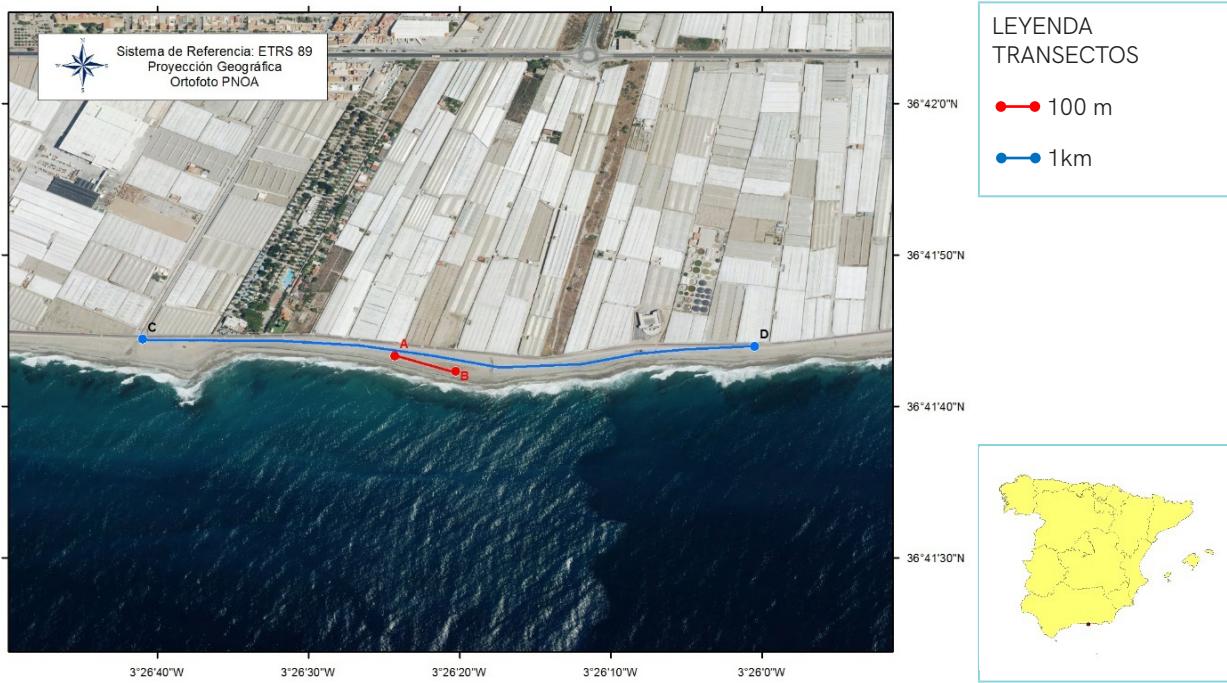
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| BAJAMAR                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 36° 43' 19,03'' N | 4° 08' 36,38'' W |
|                                | Fin    | B       | 36° 43' 19,44'' N | 4° 08' 32,35'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 36° 43' 19,03'' N | 4° 08' 36,38'' W |
|                                | Fin    | D       | 36° 43' 24,40'' N | 4° 07' 56,50'' W |



## 2.15. Playa de Carchuna (Granada)



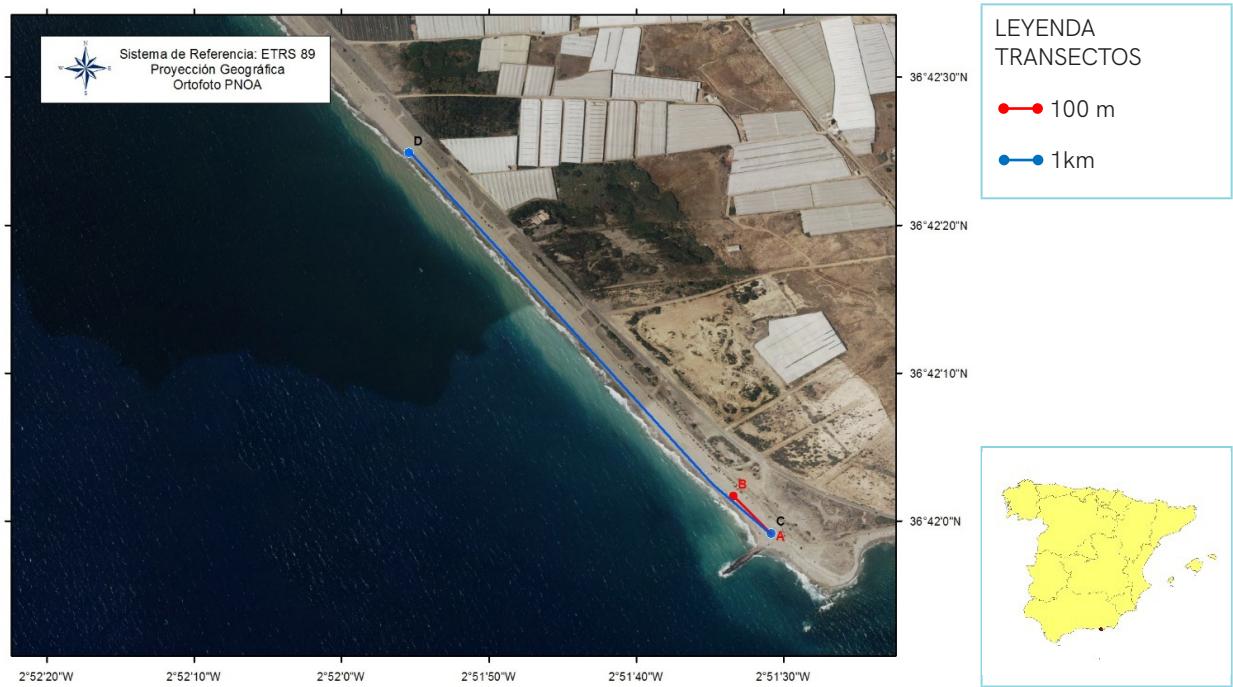
| Localización de los transectos |        |    |                   |                  |
|--------------------------------|--------|----|-------------------|------------------|
| CARCHUNA (Granada)             |        |    |                   |                  |
| Transectos                     |        | ID | Latitud           | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A  | 36° 41' 43,30'' N | 3° 26' 24,30'' W |
|                                | Fin    | B  | 36° 41' 42,30'' N | 3° 26' 20,30'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 36° 41' 44,41'' N | 3° 26' 41,00'' W |
|                                | Fin    | D  | 36° 41' 43,94'' N | 3° 26' 00,50'' W |



## 2.16. Playa de Balerma (Almería)



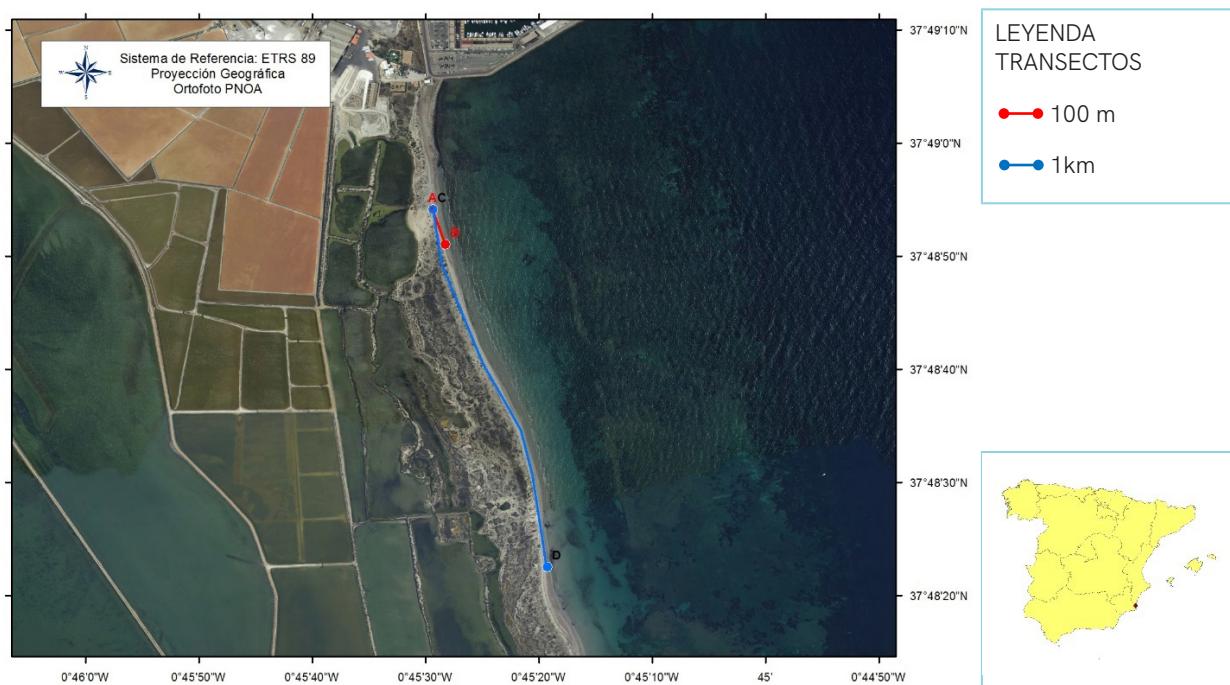
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| BALERMA                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 36° 41' 59,17'' N | 2° 51' 30,86'' W |
|                                | Fin    | B       | 36° 42' 01,67'' N | 2° 51' 33,43'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 36° 41' 59,17'' N | 2° 51' 30,86'' W |
|                                | Fin    | D       | 36° 42' 24,87'' N | 2° 51' 55,44'' W |



## 2.17. Playa de La Llana (Murcia)



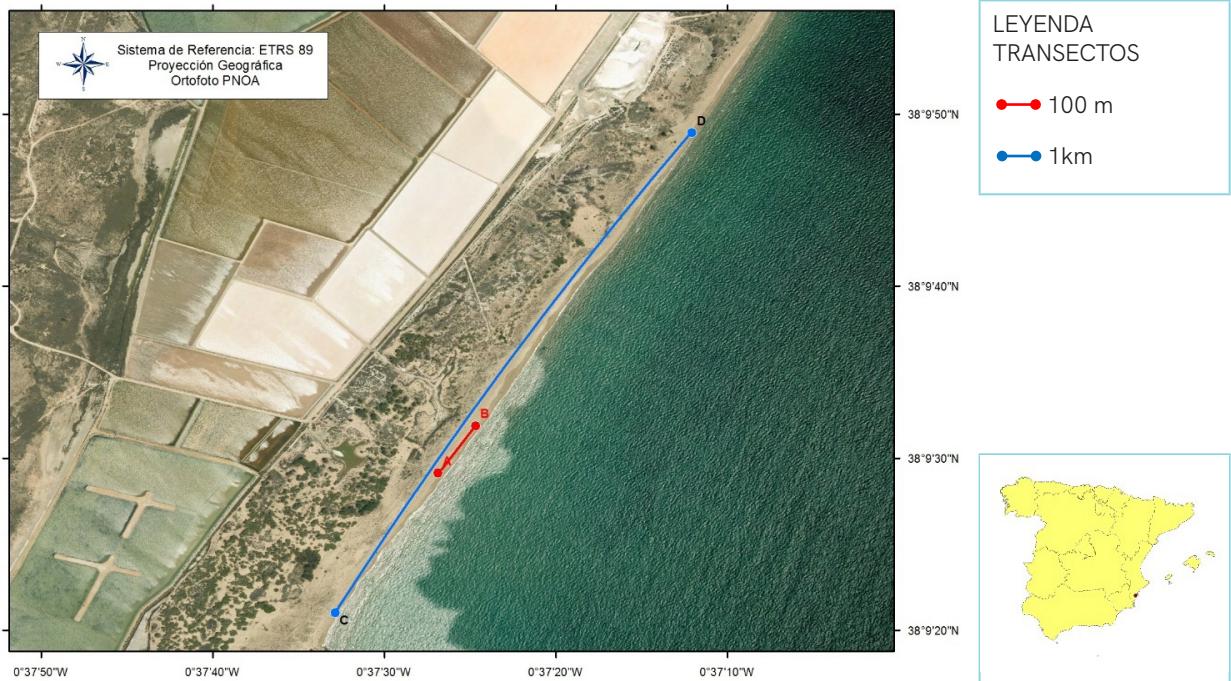
| Localización de los transectos |        |          |                   |                  |
|--------------------------------|--------|----------|-------------------|------------------|
|                                |        | LA LLANA |                   |                  |
| Transectos                     |        | ID       | Latitud           | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A        | 37° 48' 54,10'' N | 0° 45' 29,40'' W |
|                                | Fin    | B        | 37° 48' 51,00'' N | 0° 45' 28,30'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C        | 37° 48' 54,10'' N | 0° 45' 29,40'' W |
|                                | Fin    | D        | 37° 48' 22,50'' N | 0° 45' 19,30'' W |



## 2.18. Playa de La Gola (Alicante)



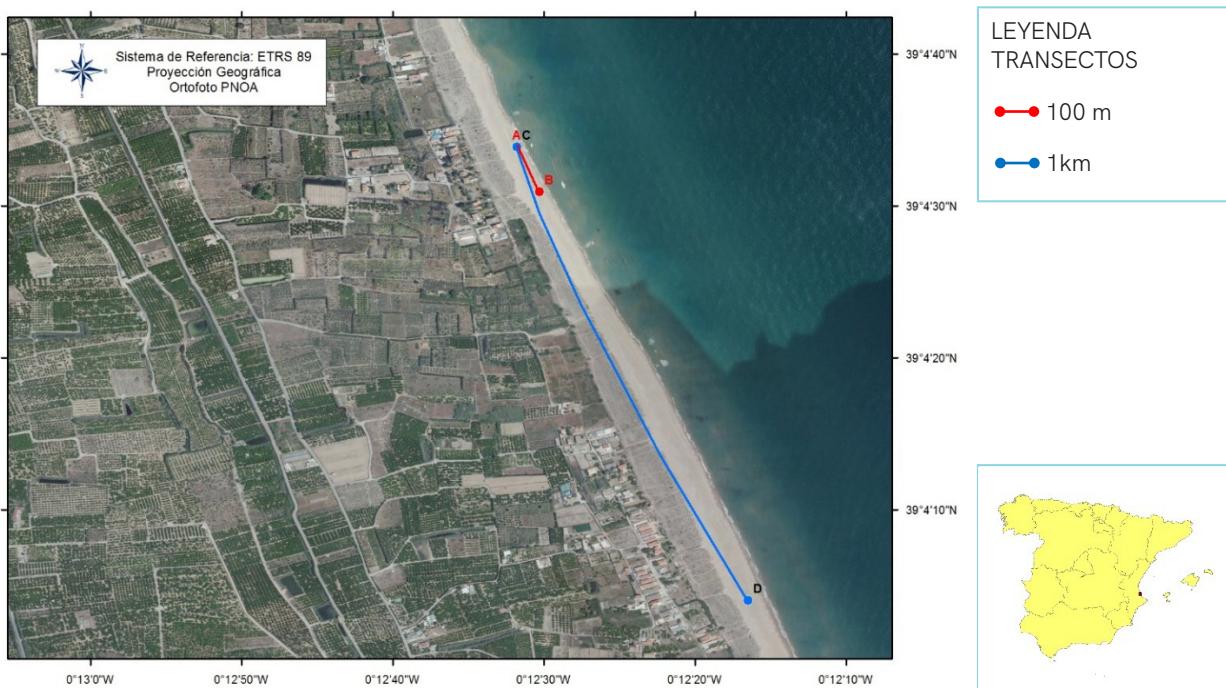
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| LA GOLA                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 38°09' 29,12'' N  | 0° 37' 26,90'' W |
|                                | Fin    | B       | 38 09' 31,87'' N  | 0° 37' 24,71'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 38° 09' 21,00'' N | 0° 37' 32,90'' W |
|                                | Fin    | D       | 38° 09' 48,90'' N | 0° 37' 12,10'' W |



## 2.19. Playa de Marenys (Valencia)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| MARENYS                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 39° 04' 33,88'' N | 0° 12' 31,79'' W |
|                                | Fin    | B       | 39° 04' 30,93'' N | 0° 12' 30,29'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 39° 04' 33,88'' N | 0° 12' 31,79'' W |
|                                | Fin    | D       | 39° 04' 04,02'' N | 0° 12' 16,47'' W |

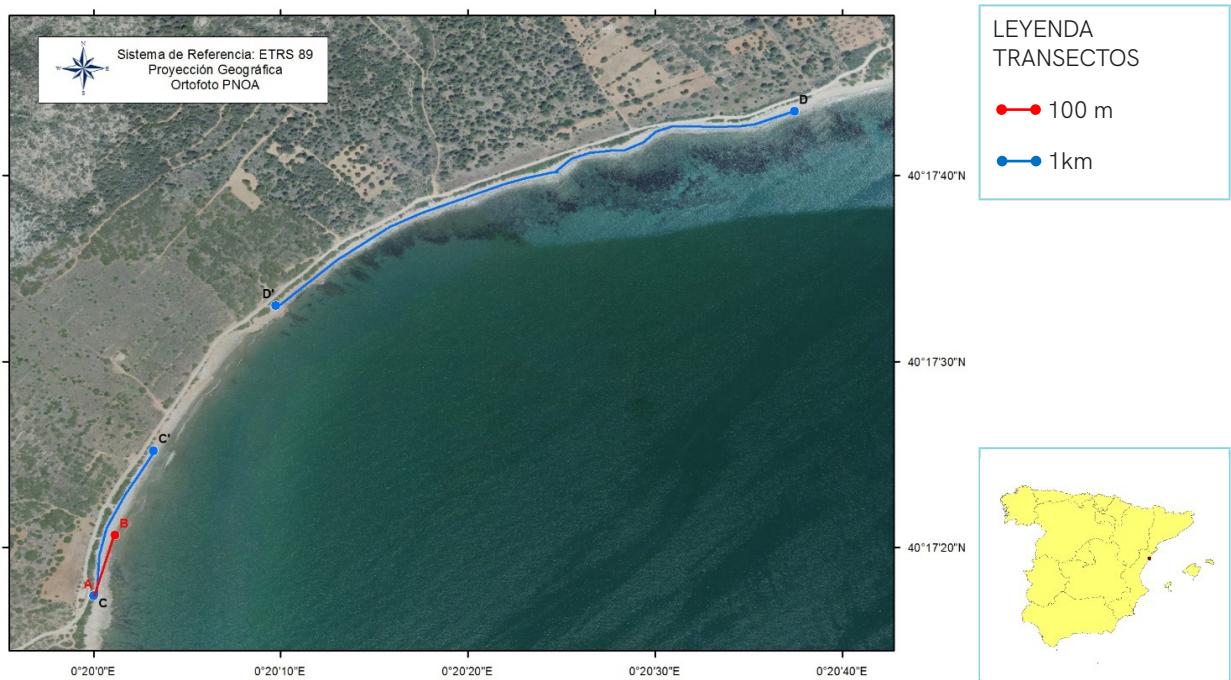


## 2.20. Playa de La Basseta (Castellón)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| LA BASSETA                     |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 40° 17' 17,40'' N | 0° 20' 00,00'' E |
|                                | Fin    | B       | 40° 17' 20,67'' N | 0° 20' 01,13'' E |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 40° 17' 17,40'' N | 0° 20' 00,00'' E |
|                                | Fin    | D       | 40° 17' 43,42'' N | 0° 20' 37,43'' E |
| Corte 1.000 m (***)            | Inicio | C'      | 40° 17' 25,20'' N | 0° 20' 03,20'' E |
|                                | Fin    | D'      | 40° 17' 33,00'' N | 0° 20' 09,72'' E |

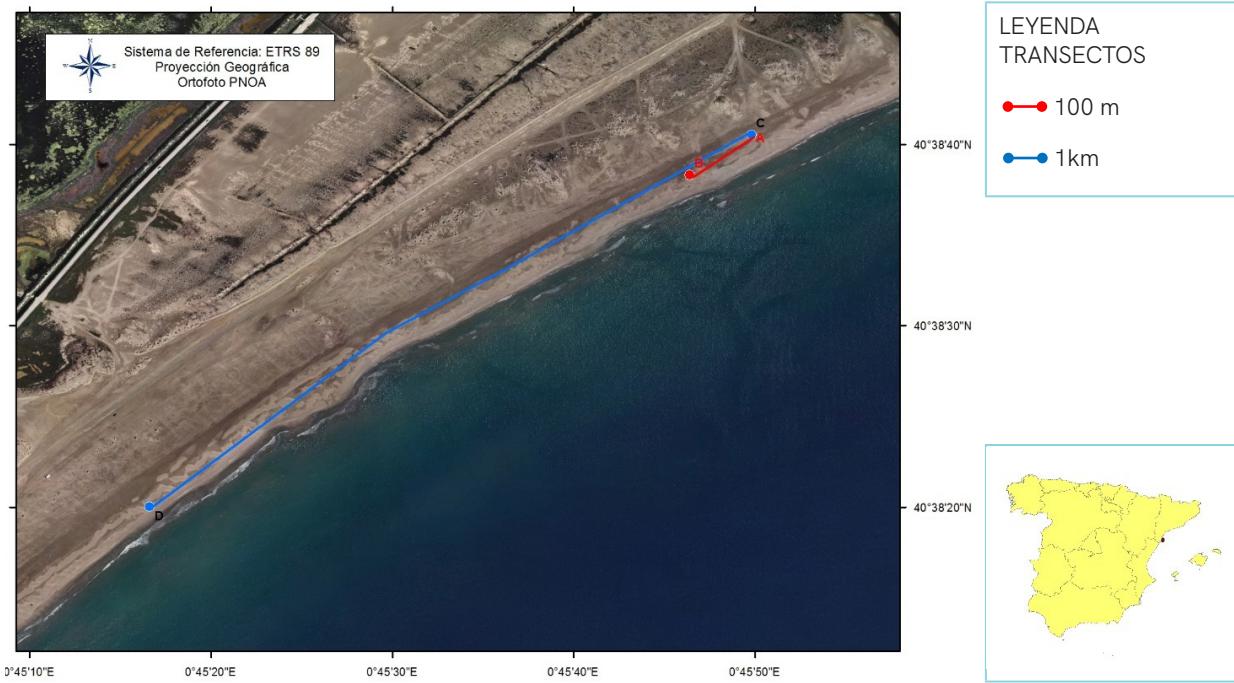
(\*\*\*) El transecto de 1.000 m se interrumpe unos 280 m por la escabrosa orografía de la playa.



## 2.21. Playa de Eucaliptus (Tarragona)



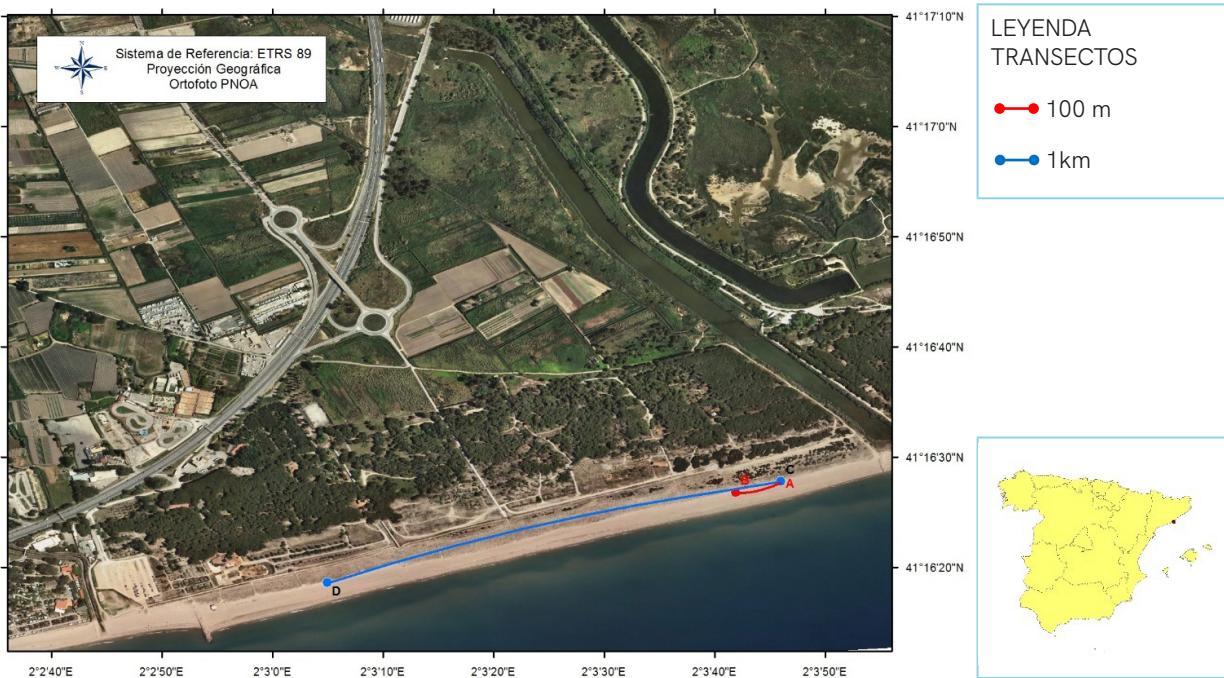
| Localización de los transectos |        |    |                   |                  |
|--------------------------------|--------|----|-------------------|------------------|
| EUCALIPTUS                     |        |    |                   |                  |
| Transectos                     |        | ID | Latitud           | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A  | 40° 38' 40,50'' N | 0° 45' 49,80'' E |
|                                | Fin    | B  | 40° 38' 38,30'' N | 0° 45' 46,40'' E |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 40° 38' 40,50'' N | 0° 45' 49,80'' E |
|                                | Fin    | D  | 40° 38' 20,00'' N | 0° 45' 16,60'' E |



## 2.22. Playa de Cal Francesc (Barcelona)



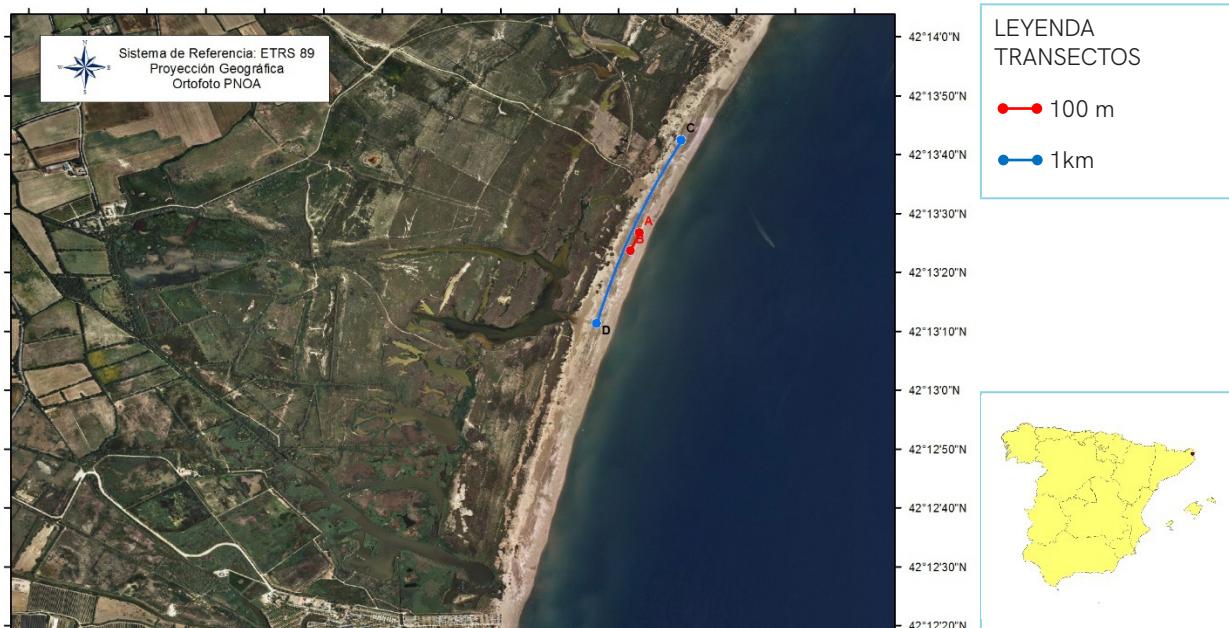
| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| CAL FRANCES                    |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 41° 16' 27,76'' N | 2° 03' 45,97'' E |
|                                | Fin    | B       | 41° 16' 26,76'' N | 2° 03' 41,87'' E |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 41° 16' 27,76'' N | 2° 03' 45,97'' E |
|                                | Fin    | D       | 41° 16' 18,61'' N | 2° 03' 04,90'' E |



## 2.23. Playa de Can Comés (Girona)



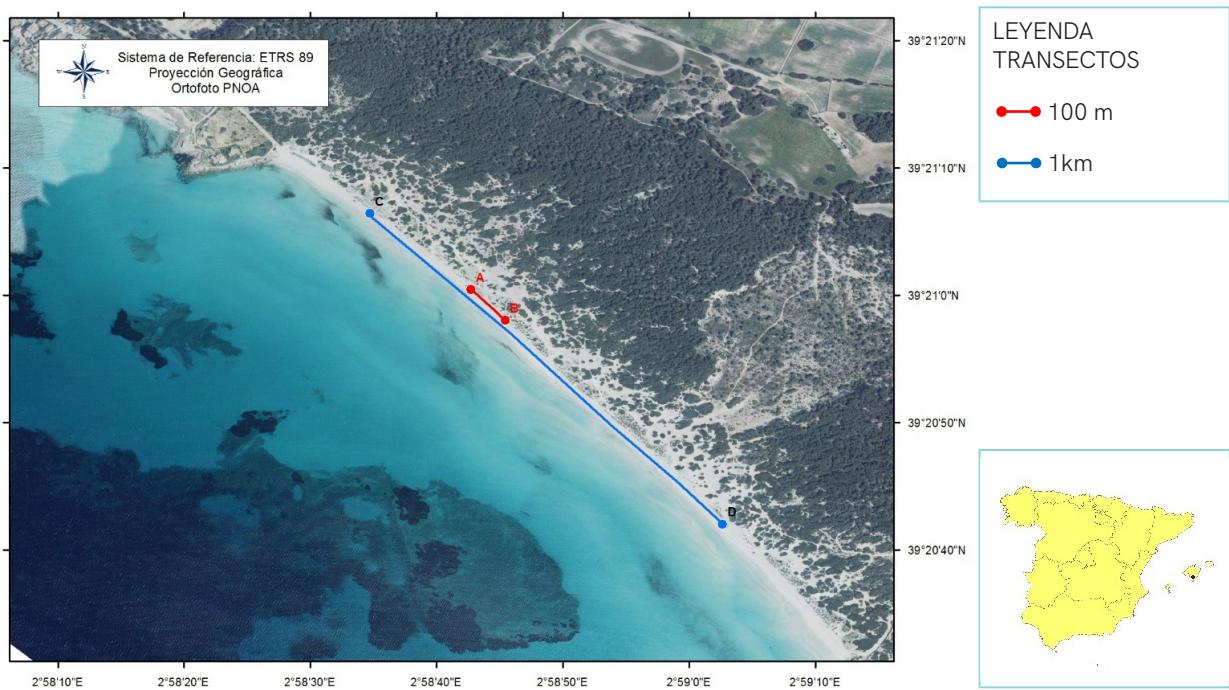
| Localización de los transectos |        |    |                   |                  |
|--------------------------------|--------|----|-------------------|------------------|
| CAN COMES (Girona)             |        |    |                   |                  |
| Transectos                     |        | ID | Latitud           | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A  | 42° 13' 26,69'' N | 3° 07' 03,58'' E |
|                                | Fin    | B  | 42° 13' 23,66'' N | 3° 07' 02,03'' E |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 42° 13' 42,42'' N | 3° 07' 10,63'' E |
|                                | Fin    | D  | 42° 13' 11,28'' N | 3° 06' 56,30'' E |



## 2.24. Playa de Es Trenc (Mallorca)



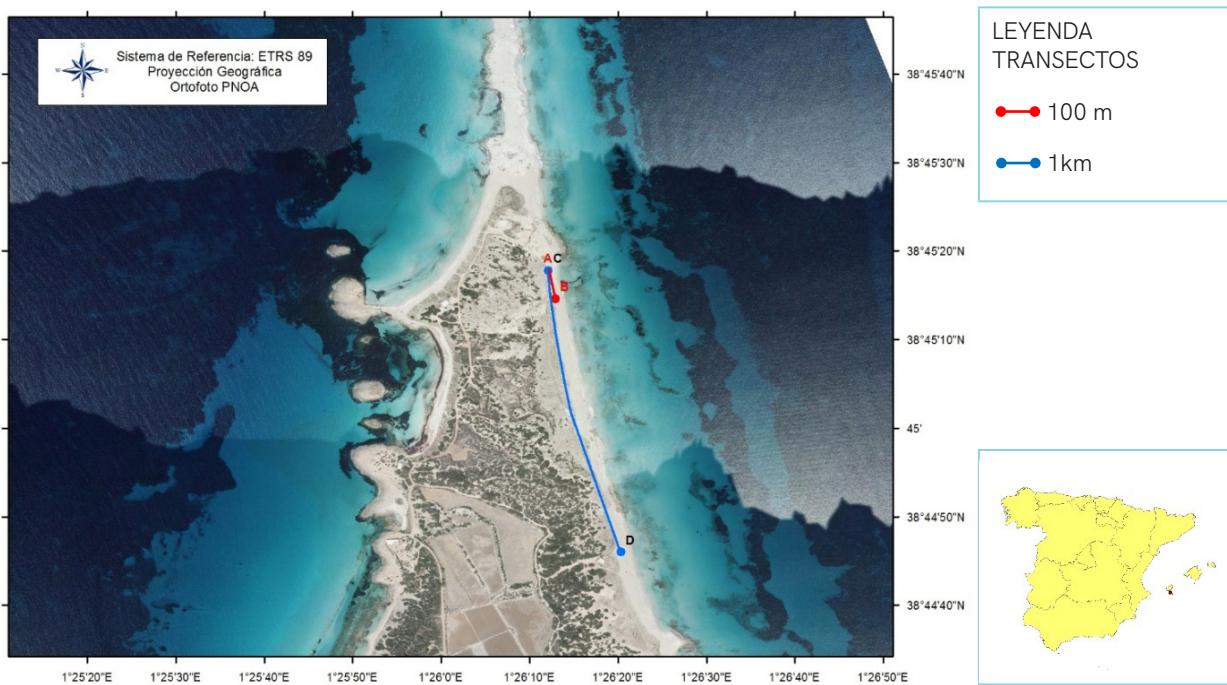
| Localización de los transectos |        |          |                   |                  |
|--------------------------------|--------|----------|-------------------|------------------|
|                                |        | ES TRENC |                   |                  |
| Transectos                     |        | ID       | Latitud           | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A        | 39° 21' 00,40'' N | 2° 58' 42,70'' E |
|                                | Fin    | B        | 39° 20' 58,00'' N | 2° 58' 45,40'' E |
| 1.000 m                        | Inicio | C        | 39° 21' 06,40'' N | 2° 58' 34,70'' E |
|                                | Fin    | D        | 39° 20' 42.00'' N | 2° 59' 02,60'' E |



## 2.25. Playa de Levant (Formentera)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                  |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|
| LEVANTE                        |        |         |                   |                  |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                  |
| 100 m                          | Inicio | A       | 38° 45' 17,80'' N | 1° 26' 12,10'' E |
|                                | Fin    | B       | 38° 45' 14,60'' N | 1° 26' 12,90'' E |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | 38° 45' 17,80'' N | 1° 26' 12,10'' E |
|                                | Fin    | D       | 38° 44' 46,00'' N | 1° 26' 20,30'' E |

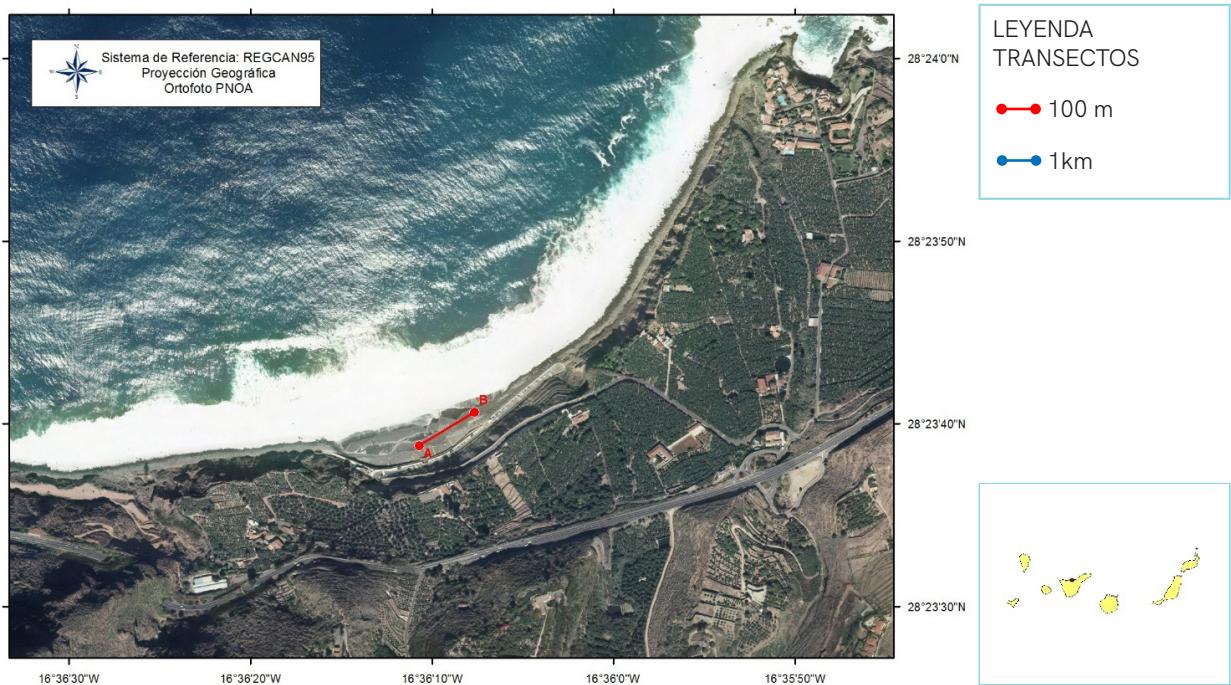


## 2.26. Playa de El Socorro (Tenerife)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                   |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| EL SOCORRO                     |        |         |                   |                   |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                   |
| 100 m                          | Inicio | A       | 28° 23' 38,80'' N | 16° 36' 10,72'' W |
|                                | Fin    | B       | 28° 23' 40,64'' N | 16° 36' 07,67'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C       | —                 | —                 |
|                                | Fin    | D       | —                 | —                 |

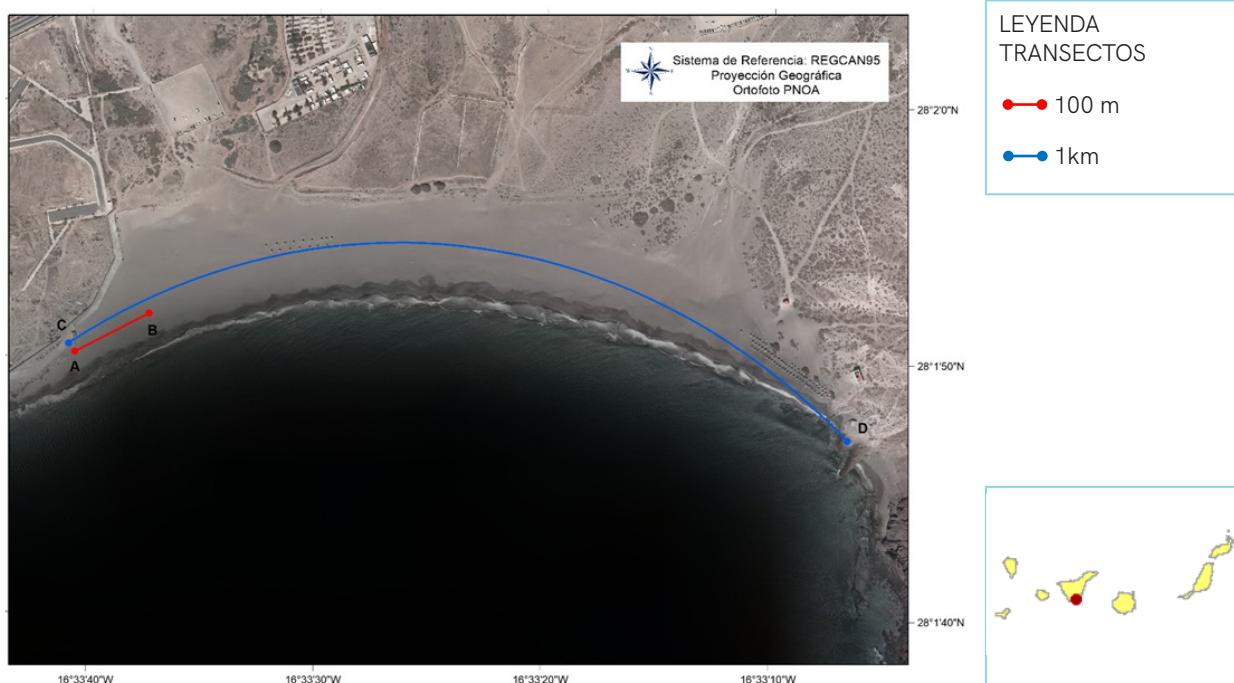
(<sup>1</sup>) Por no tener la longitud suficiente para realizar el transecto de 1.000 m, se realiza únicamente el de 100 m.



## 2.27. Playa de La Tejita (Tenerife)



| Localización de los transectos |        |    |                   |                   |
|--------------------------------|--------|----|-------------------|-------------------|
| LA TEJITA (Tenerife)           |        |    |                   |                   |
| Transectos                     |        | ID | Latitud           | Longitud          |
| 100 m                          | Inicio | A  | 28° 01' 50,18'' N | 16° 33' 40,44'' W |
|                                | Fin    | B  | 28° 01' 51,71'' N | 16° 33' 37,20'' W |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 28° 01' 50,18'' N | 16° 33' 40,44'' W |
|                                | Fin    | D  | 28° 01' 47,04'' N | 16° 33' 6,45'' W  |



## 2.28. Playa de Janubio (Lanzarote)



| Localización de los transectos |        |         |                   |                   |
|--------------------------------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| JANUBIO                        |        |         |                   |                   |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud          |                   |
| 100 m                          | Inicio | A       | 28° 55' 52,00'' N | 13° 49' 43,00'' W |
|                                | Fin    | B       | 28° 55' 55,00'' N | 13° 49' 44,00'' W |
| 875 m (*)                      | Inicio | C       | 28° 55' 52,00'' N | 13° 49' 43,00'' W |
|                                | Fin    | D       | 28° 56' 17,00'' N | 13° 49' 58,00'' W |

(\*) Al no tener la playa una longitud suficiente, el transecto correspondiente a 1.000 m se realiza sobre unos 875 m.

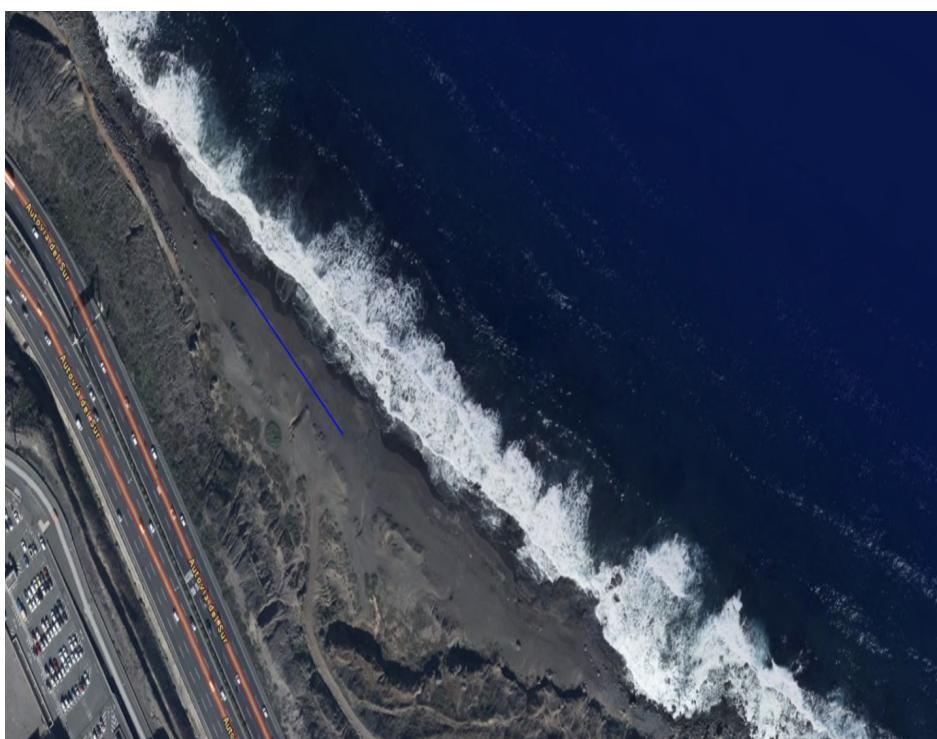


## 2.29. Playa de la Gaviota (Gran Canaria)



| Localización de los transectos |        |    |                  |                  |
|--------------------------------|--------|----|------------------|------------------|
| LA GAVIOTA (Gran Canaria)      |        |    |                  |                  |
| Transectos                     |        | ID | Latitud          | Longitud         |
| 100 m                          | Inicio | A  | 28° 02' 09,72" N | 15° 24' 14,26" O |
|                                | Fin    | B  | 28° 02' 07,73" N | 15° 24' 11,34" O |
| 376 m (*)                      | Inicio | C  | 28° 02' 11,15" N | 15° 24' 16,10" O |
|                                | Fin    | D  | 28° 02' 04,19" N | 15° 24' 04,67" O |

(\*) Al no tener la playa una longitud suficiente, el transecto correspondiente a 1.000 m se realiza sobre unos 376 m.



El protocolo del programa de seguimiento completo puede consultarse en el siguiente enlace: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/programa-de-seguimiento-de-basuras-marinas\\_febrero2022\\_v21\\_tcm30-419874.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/programa-de-seguimiento-de-basuras-marinas_febrero2022_v21_tcm30-419874.pdf)

La metodología utilizada para la realización de las campañas incluye el recuento y retirada de los objetos visibles (más de medio centímetro) sobre la superficie de la arena en un transecto de 100 metros de playa y una segunda inspección, en este caso sobre una longitud de 1 km 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. Las posiciones geográficas del inicio y fin de los transectos de 100 y 1.000 m de cada playa se identifican mediante referencias visuales terrestres y/o mediante dispositivos GPS.

Por cada una de las campañas de muestreo y transecto, los observadores proceden a cumplimentar un formulario que, una vez validado por técnicos de los servicios centrales de la SGPM, alimenta una base de datos sobre la que se realizan los cálculos estadísticos. Como material de referencia y ayuda a los observadores, se utilizan las guías fotográficas publicadas por el Convenio OSPAR.

- El formulario de la franja de 100 metros de longitud incluye 133 objetos (ítems), que están divididos en 11 grandes categorías según su composición, uso específico u otras características.
- El formulario de la franja de 1 Km es más simple y detalla 24 ítems de grandes objetos de basura marina (mayores de 50 cm en cualquier dirección), agrupados en 5 categorías según el tipo de material que los compone.

Con la finalidad de alinear la información obtenida a partir del Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas con los análisis de datos llevados a cabo por la Comisión Europea (a través del JRC) y OSPAR, el análisis estadístico se lleva a cabo a nivel de playa, integrándose posteriormente en escalas espaciales más amplias, que son la demarcación marina y el ámbito nacional. Asimismo, para la integración en las escalas de demarcación marina y ámbito nacional, además de calcular la abundancia absoluta de objetos, se determina la abundancia típica. Este parámetro se define mediante la mediana de los datos recopilados durante los períodos de muestreo. Esta medida es especialmente adecuada para: i) manejar distribuciones asimétricas de datos de basuras de playas, y ii) ofrecer mayor resistencia frente a valores extremos o atípicos, lo que mejora la comparabilidad de los resultados obtenidos.

A nivel de demarcación marina y a escala estatal, la abundancia típica se compara con el valor umbral europeo de 20 objetos por cada 100 metros de costa, utilizando como referencia la mediana de los datos recopilados. Esta comparación tiene como objetivo evaluar el cumplimiento del buen estado ambiental de las aguas. Cabe señalar que esta comparación es una aproximación, dado que el valor umbral europeo está diseñado para ser evaluado en el contexto de tendencias obtenidas a partir de una serie temporal.

De los análisis se suprimen parafinas y sustancias flotantes persistentes de alta viscosidad (ID 108, 109, 110 y 111), plásticos y poliestireno <2,5 cm (mesobasuras; ID 1171 y 1172), y transectos de menos de 10 m.

Por último, para cada agrupación (playa, demarcación marina y total estatal), se identificó el *Top X*, definido como el conjunto de tipos de objetos que representan el 80% del total registrado. En los niveles de demarcación marina y total nacional, este *Top X* se determinó teniendo en cuenta tanto la abundancia absoluta como la abundancia típica, con el fin de detectar posibles diferencias en la distribución y concentración de basuras marinas a lo largo de las costas muestreadas. Este enfoque también permite aproximarse a la localización de *puntos calientes* (*hotspots*), es decir, áreas con una mayor acumulación de ciertos tipos de residuos marinos.

### Estimación del origen de las basuras marinas

Además de conocer la dimensión del problema que suponen las basuras marinas, el seguimiento de basuras en playas tiene como objetivo aproximarse a determinar las fuentes de estas.

Para evaluar la procedencia de las basuras en playas, se ha utilizado la metodología *Matrix scoring Technique* (Tudor y Williams, 2004<sup>6</sup>; Buceta Miller et al., 2021<sup>7</sup>), una matriz de puntuación basada en la probabilidad de que un objeto determinado se asocie con una fuente concreta, considerando que dicho objeto puede tener orígenes diferentes. Esta técnica asigna probabilidades y puntuaciones a diferentes objetos según su posible procedencia. Las fuentes principales incluyen pesca, acuicultura, aguas residuales, turismo en playas, navegación, agricultura, construcción y demolición, comercio y hostelería, otras actividades en tierra, y otras actividades en el mar.

El sistema de puntuación evalúa la probabilidad de asociación entre un objeto y su fuente con valores desde **16 (muy probable)** hasta **0 (imposible)**, limitando el número de fuentes a las que puede asignarse cada categoría.

La determinación del origen de basuras se ha realizado únicamente para objetos identificables, asignándose la puntuación por ítem y fuente según lo descrito en Buceta Miller et al. (2021). Así, no se asigna puntuación a los objetos con identificación 117, 46, 47, 48, 53, 59, 67, 74, 75, 89, 90, 93 y 96 (no identificables). Además, se han tenido en cuenta las diferencias regionales existentes en España, otorgándose diferentes puntuaciones para ciertos ítems y fuentes en las playas del Atlántico y las playas del Mediterráneo, respectivamente. En particular, el ítem 19 (bolsas patatas fritas, envoltorios, palos de chucherías y helados) tiene asignada una puntuación de 16 en la fuente turismo en playas en el Mediterráneo, mientras que en el Atlántico se le asignan 4 puntos. Por su parte al ítem 321 (cabitos/cuerdas/cordeles de plástico de diámetro menor de 1 cm) se le ha asignado una puntuación de 2 para la fuente agricultura en el Mediterráneo, mientras que en el Atlántico se le asigna 1 punto.

<sup>6</sup> 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), 119-127.

<sup>7</sup> Miller, J. L. B. (2021). ¿De dónde proceden las basuras marinas que encontramos en las playas? Un nuevo método de evaluación. *Revista Digital del Cedex*, (198), 5-14.

### 3. Resultados

Durante el año 2024 se continuó con la realización de las campañas de muestreo en el marco del Programa BM-1 de Seguimiento de Basuras Marinas en playas.

El programa de seguimiento se realizó en 29 playas bajo la supervisión de la SGPM. Excepto en la playa de Rodas, donde el trabajo fue ejecutado por el personal del Parque Nacional de las Islas Atlánticas.

Se establecieron dos transectos por playa: uno de 1.000 metros para contar objetos mayores a 50 cm y otro de 100 metros, dentro del anterior, donde se contabilizaron detalladamente objetos de más de 0,5 cm. No obstante, en la playa de El Socorro (Tenerife) sólo se realizaron los muestreos en el transecto de 100 metros por la escasa longitud de la playa. Además, en las playas de Agiti (Gipuzkoa), Meñakoz (Bizkaia) y Janubio (Lanzarote), los transectos de 1 km se realizaron sobre una distancia menor, equivalente a la longitud de la playa, al no tener la misma la longitud requerida.

La ubicación geográfica de todos los transectos, como es preceptivo, se mantiene invariable desde el inicio del programa de seguimiento y en todos los casos el transecto de 100 m se encuentra geográficamente incluido dentro del de 1.000 m. En cada playa se planificó un muestreo por cada estación del año, de acuerdo con el protocolo establecido por el Convenio OSPAR: invierno (15 de diciembre - 15 de enero), primavera (en el mes de abril), verano (15 de junio - 15 de julio) y otoño (15 de septiembre - 15 de octubre). Las fechas de las campañas se muestran en la tabla 1. La playa de La Gaviota (Gran Canaria) comenzó a muestrearse en la campaña de primavera de 2024. En total se llevaron a cabo 115 campañas de muestreo (99 % de las programadas).

| Tabla 1. Playas muestreadas durante 2024 y las fechas en las que se realizaron las respectivas campañas. |            |                           |                   |              |          |               |
|--|------------|---------------------------|-------------------|--------------|----------|---------------|
| Demarcación marina   | Provincia  | Playa                     | Invierno          | Primavera    | Verano   | Otoño         |
| Noratlántica   | Gipuzkoa   | Agiti                     | 9 enero 2024      | 12 abril     | 4 julio  | 3 octubre     |
|  | Bizkaia    | Meñakoz                   | 17 enero 2024     | 10 mayo      | 10 julio | 4 octubre     |
|  | Cantabria  | Oyambre                   | 2 enero 2024      | 23 abril     | 9 julio  | 4 octubre     |
|  | Asturias   | Vega                      | 19 diciembre 2023 | 23 abril     | 10 junio | 17 septiembre |
|  |            | Frejulfe                  | 21 diciembre 2023 | 24 abril     | 12 junio | 18 septiembre |
|  | Lugo       | Covas                     | 21 diciembre 2023 | 5 abril      | 27 junio | 20 octubre    |
|  | A Coruña   | Baldaio                   | 15 enero 2024     | 18 abril     | 2 julio  | 3 octubre     |
|  |            | O Rostro                  | 10 enero 2024     | 17 abril     | 11 julio | 29 septiembre |
|  | Pontevedra | A Lanzada                 | 18 enero 2024     | 9 abril      | 2 julio  | 19 septiembre |
|  |            | Rodas (Cíes)              | 11 enero 2024     | 18 abril     | 12 junio | 3 octubre     |
| Sudatlántica   | Huelva     | Castilla                  | 3 enero 2024      | 25 abril     | 9 julio  | 20 septiembre |
|  | Cádiz      | Castilnovo                | 10 enero 2024     | 11 abril     | 20 junio | 3 octubre     |
| Estrecho y Alborán   | Cádiz      | Valdevaqueros             | 11 enero 2024     | 9 abril      | 5 julio  | 1 octubre     |
|  | Málaga     | Bajamar                   | 16 enero 2024     | 2 abril      | 25 junio | 24 septiembre |
|  | Granada    | Carchuna                  | 19 enero 2024     | 4 abril      | 19 junio | 19 septiembre |
|  | Almería    | Balerma                   | 18 enero 2024     | 16- 18 abril | 9 julio  | 1 octubre     |
| Levantino-balear   | Murcia     | La Llana                  | 19 enero 2024     | 30 abril     | 18 junio | 27 octubre    |
|  | Alicante   | La Gola                   | 11 enero 2024     | 24 abril     | 15 julio | 30 septiembre |
|  | Valencia   | Marenys                   | 15 enero 2024     | 23 abril     | 26 junio | 24 septiembre |
|  | Castellón  | La Basseta                | 11 enero 2024     | 16 abril     | 4 julio  | 16 octubre    |
|  | Tarragona  | Eucaliptus                | 16 enero 2024     | 18 abril     | 26 junio | 2 octubre     |
|  | Barcelona  | Cal Francesc              | 17 enero 2024     | 23 mayo      | 3 julio  | 30 septiembre |
|  | Girona     | Can Comes                 | 16 enero 2024     | 2 abril      | 3 julio  | 4 octubre     |
|  | Baleares   | Es Trenc (Mallorca)       | 27 diciembre 2023 | 18 abril     | 16 julio | 17 septiembre |
|  |            | Levante (Formentera)      | 27 diciembre 2023 | 27 marzo     | 12 julio | 27 septiembre |
| Canaria  | Tenerife   | El Socorro                | 21 diciembre 2023 | 12 abril     | 28 junio | 27 septiembre |
|  |            | La Tejita                 | 21 diciembre 2023 | 12 abril     | 28 junio | 27 septiembre |
|  | Las Palmas | Janubio (Lanzarote)       | 23 enero 2024     | 18 abril     | 1 julio  | 17 septiembre |
|  |            | La Gaviota (Gran Canaria) | N/A*              | 23 abril     | 17 junio | octubre       |

\* La playa de La Gaviota (Gran Canaria), comenzó a muestrearse en la campaña de primavera de 2024.

### 3.1. Demarcación marina noratlántica

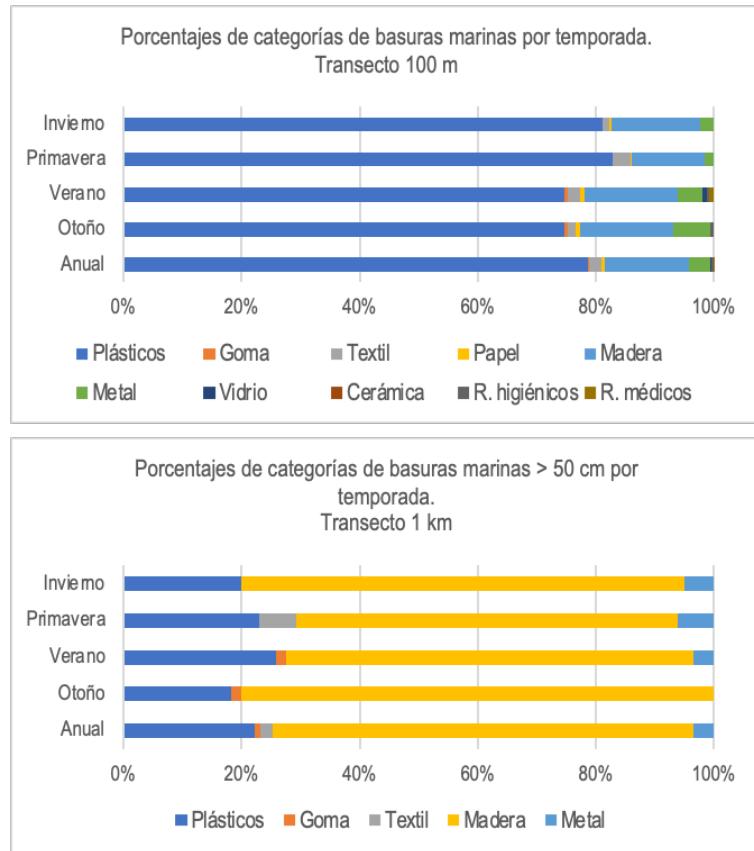
#### 3.1.1. Playa de Agiti (Gipuzkoa)

En el transecto de 100 m (Tabla 2. Fig. 2), la abundancia anual de objetos fue de 1.746 unidades, predominando los plásticos (81 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 436,5, mientras que la mediana se situó en 423,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 651 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 248 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 2. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Agiti. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

|                      |            | Transecto 100 m |            |            |              |       |          | Transecto 1 km |                  |           |           |           |           |            |       |          |         |
|----------------------|------------|-----------------|------------|------------|--------------|-------|----------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|----------|---------|
|                      |            | Inviero         | Primavera  | Verano     | Otoño        | Anual | Promedio | Mediana        |                  |           | Inviero   | Primavera | Verano    | Otoño      | Anual | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 201        | 539             | 287        | 346        | 1.373        | 343,3 | 316,5    |                | <b>Plásticos</b> | 4         | 15        | 15        | 10        | <b>44</b>  | 11    | 12,5     |         |
| <b>Goma</b>          | 0          | 0               | 2          | 2          | 4            | 1,0   | 1,0      |                | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 1         | 1         | <b>2</b>   | 0,5   | 0,5      |         |
| <b>Textil</b>        | 3          | 20              | 8          | 6          | 37           | 9,3   | 7,0      |                | <b>Textil</b>    | 0         | 4         | 0         | 0         | <b>4</b>   | 1     | 0,0      |         |
| <b>Papel</b>         | 1          | 1               | 3          | 4          | 9            | 2,3   | 2,0      |                | <b>Madera</b>    | 15        | 42        | 40        | 44        | <b>141</b> | 35,3  | 41,0     |         |
| <b>Madera</b>        | 37         | 80              | 60         | 73         | 250          | 62,5  | 66,5     |                | <b>Metal</b>     | 1         | 4         | 2         | 0         | <b>7</b>   | 1,75  | 1,5      |         |
| <b>Metal</b>         | 6          | 11              | 16         | 29         | 62           | 15,5  | 13,5     |                | <b>Total</b>     | <b>20</b> | <b>65</b> | <b>58</b> | <b>55</b> | <b>198</b> | 49,5  | 56,5     |         |
| <b>Vidrio</b>        | 0          | 0               | 3          | 0          | 3            | 0,8   | 0,0      |                |                  |           |           |           |           |            |       |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0               | 0          | 0          | 0            | 0,0   | 0,0      |                |                  |           |           |           |           |            |       |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 0          | 0               | 2          | 3          | 5            | 1,3   | 1,0      |                |                  |           |           |           |           |            |       |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 0               | 3          | 0          | 3            | 0,8   | 0,0      |                |                  |           |           |           |           |            |       |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>248</b> | <b>651</b>      | <b>384</b> | <b>463</b> | <b>1.746</b> | 436,5 | 423,5    |                |                  |           |           |           |           |            |       |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 2. Fig. 2), se registraron 198 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los de madera (71,2 %), si bien también destaca la proporción de plásticos (22,2 %). El promedio de objetos encontrados por campaña ascendió a 49,5 y la mediana a 56,5. La abundancia fue mayor en primavera, con 65 objetos, y menor en invierno, con 20 unidades, manteniéndose los objetos de madera como la categoría predominante en ambas estaciones, si bien los plásticos también se encontraron en una proporción moderada.



**Figura 2.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 3), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 11 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de poliestireno expandido o extruido de 2,5-50 cm* (Id 462), que representa el 29,7 % del total de objetos.

| Tabla 3. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m. |     |  |        |      |             |  |
|--|-----|--|--------|------|-------------|--|
| Transecto 100 m  |     |  |        |      |             |  |
|  | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1  | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm              | 519    | 29,7 | 29,7        |  |
| 2  | 45  | Espumas sintéticas   | 276    | 15,8 | 45,5        |  |
| 3  | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm   | 119    | 6,8  | 52,3        |  |
| 4  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm                     | 117    | 6,7  | 59,0        |  |
| 5  | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico                                | 109    | 6,2  | 65,3        |  |
| 6  | 75  | Otras piezas de madera > 50 cm   | 99     | 5,7  | 71,0        |  |
| 7  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                                     | 35     | 2,0  | 73,0        |  |
| 8  | 78  | Latas de bebida o anillas de latas de bebida                             | 35     | 2,0  | 75,0        |  |
| 9  | 610 | Envases de comida de plástico  | 33     | 1,9  | 76,9        |  |
| 10   | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno | 31     | 1,8  | 78,6        |  |
| 11   | 12  | Otros botes, contenedores o envases de plástico                          | 28     | 1,6  | 80,2        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 4), el top X se concentra en los 4 primeros ítems, predominando *Otros objetos o trozos de madera* (ID 15) que representan 59,1 % del total de objetos.

Tabla 4. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |  |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. Tablas, vigas, etc) |  | 117    | 59,1 | 59,1        |
| 2              | 14 | Palés  |  | 24     | 12,1 | 71,2        |
| 3              | 9  | Otros objetos de plástico                                    |  | 16     | 8,1  | 79,3        |
| 4              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro > 1 cm)       |  | 7      | 3,5  | 82,8        |

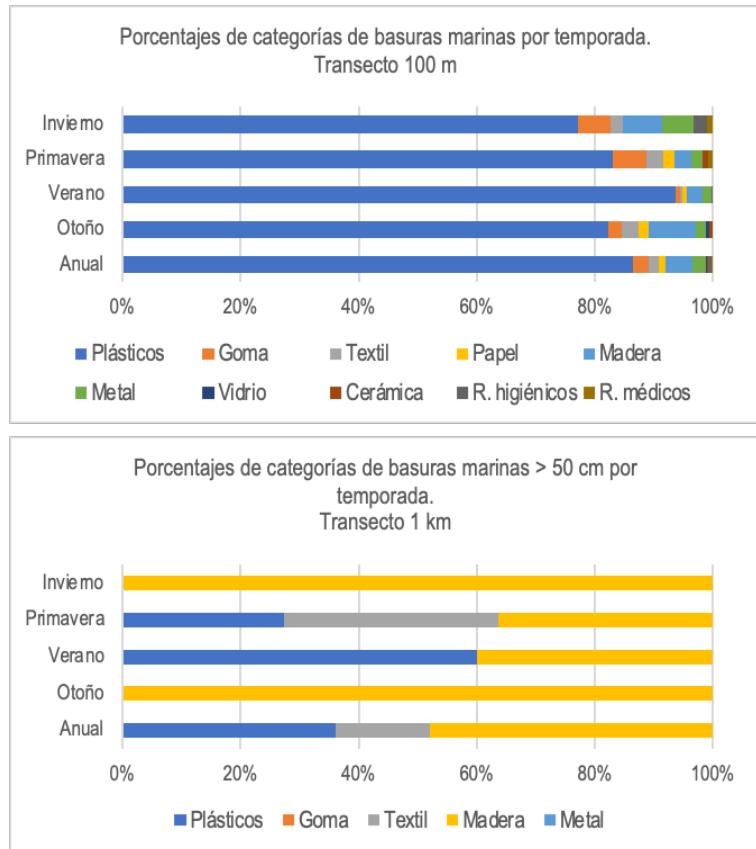
### 3.1.2. Playa de Meñacoz (Vizcaya)

En el transecto de 100 m (Tabla 5. Fig. 3), la abundancia anual de objetos fue de 642 unidades, predominando los plásticos (86,4 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 160,5, mientras que la mediana se situó en 136. La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 270 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 92 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 5. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Meñakoz. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |            |            |            |            |              | Transecto 1 km |                  |          |           |           |          |           |          |         |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|--------------|----------------|------------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Invierno  | Primavera  | Verano     | Otoño      | Anual      | Promedio     | Mediana        |                  | Invierno | Primavera | Verano    | Otoño    | Anual     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 71        | 88         | 253        | 143        | <b>555</b> | 138,8        | 115,5          | <b>Plásticos</b> | 0        | 3         | 6         | 0        | <b>9</b>  | 2,3      | 1,5     |
| <b>Goma</b>          | 5         | 6          | 2          | 4          | <b>17</b>  | 4,3          | 4,5            | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0         | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 2         | 3          | 1          | 5          | <b>11</b>  | 2,8          | 2,5            | <b>Textil</b>    | 0        | 4         | 0         | 0        | <b>4</b>  | 1,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0         | 2          | 2          | 3          | <b>7</b>   | 1,8          | 2,0            | <b>Madera</b>    | 1        | 4         | 4         | 3        | <b>12</b> | 3,0      | 3,5     |
| <b>Madera</b>        | 6         | 3          | 7          | 14         | <b>30</b>  | 7,5          | 6,5            | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0         | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 5         | 2          | 4          | 3          | <b>14</b>  | 3,5          | 3,5            | <b>Total</b>     | 1        | <b>11</b> | <b>10</b> | <b>3</b> | <b>25</b> | 6,3      | 6,5     |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 0          | 0          | 1          | <b>1</b>   | 0,3          | 0,0            |                  |          |           |           |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 1          | 0          | 1          | <b>2</b>   | 0,5          | 0,5            |                  |          |           |           |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 2         | 0          | 1          | 0          | <b>3</b>   | 0,8          | 0,5            |                  |          |           |           |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 1         | 1          | 0          | 0          | <b>2</b>   | 0,5          | 0,5            |                  |          |           |           |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>92</b> | <b>106</b> | <b>270</b> | <b>174</b> | <b>642</b> | <b>160,5</b> | <b>136,0</b>   |                  |          |           |           |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 5. Fig. 3), se registraron 25 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los de madera (48 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 6,3, mientras que la mediana se situó en 6,5. La mayor abundancia de objetos se encontró en primavera con 11 objetos y la menor abundancia en invierno, con 1 objeto de madera.



**Figura 3.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 6), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 13 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables de 2,5-50 cm* (Id 461), que representan el 23,4 % del total.

**Tabla 6. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 150    | 23,4 | 23,4        |  |
| 2               | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 75     | 11,7 | 35,0        |  |
| 3               | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 74     | 11,5 | 46,6        |  |
| 4               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 49     | 7,6  | 54,2        |  |
| 5               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 41     | 6,4  | 60,6        |  |
| 6               | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 24     | 3,7  | 64,3        |  |
| 7               | 64  | Colillas de cigarrillos  | 24     | 3,7  | 68,1        |  |
| 8               | 610 | Envases de comida de plástico  | 19     | 3,0  | 71,0        |  |
| 9               | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 19     | 3,0  | 74,0        |  |
| 10              | 211 | Vasos, tazas, copas de plástico  | 13     | 2,0  | 76,0        |  |
| 11              | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 12     | 1,9  | 77,9        |  |
| 12              | 53  | Otros objetos o trozos de goma   | 11     | 1,7  | 79,6        |  |
| 13              | 35  | Sedales de anzuelos  | 9      | 1,4  | 81,0        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 7), el top X se concentra en los 3 primeros ítems, predominando *Otros objetos o trozos de madera* (p. ej. tablas, vigas, etc) (Id 15), que representan el 57,1 % del total de objetos.

Tabla 7. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |   |  |        |      |             |
|----------------|----|---|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos                                     |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 15 | Otros objetos o trozos de madera            |  | 12     | 57,1 | 57,1        |
| 2              | 8  | Flejes de embalaje                          |  | 3      | 14,3 | 71,4        |
| 3              | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico |  | 2      | 9,5  | 81,0        |

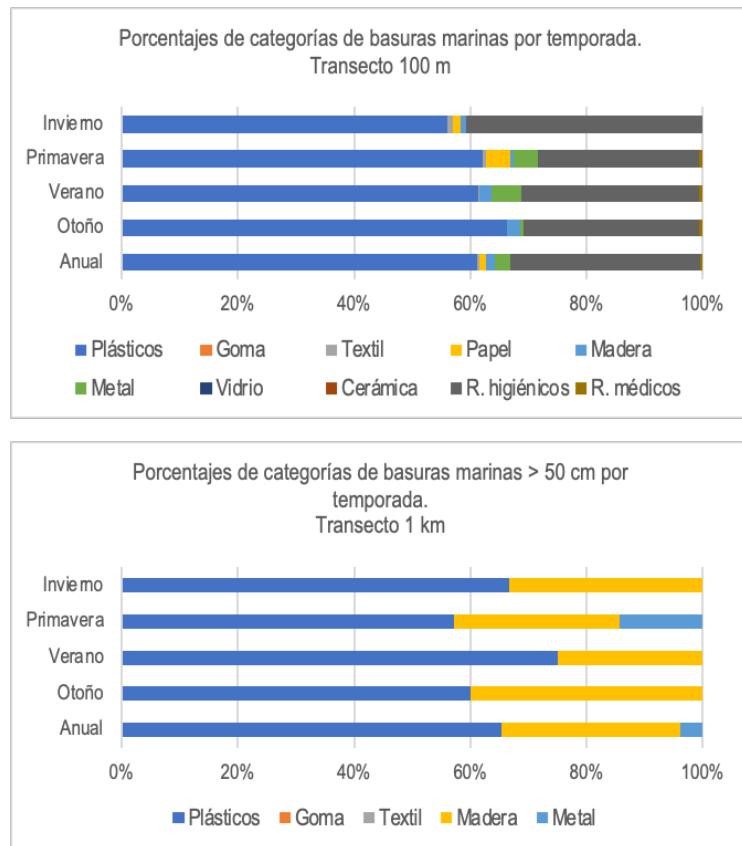
### 3.1.3. Playa de Oyambre (Cantabria)

En el transecto de 100 m (Tabla 8. Fig. 4), la abundancia anual de objetos fue de 856 unidades, predominando los plásticos (61,1 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 214, mientras que la mediana se situó en 196,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 297 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 166 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. Destaca también la presencia constante de residuos higiénico-sanitarios a lo largo del año, con una alta proporción del 32,6 %.

Tabla 8. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Oyambre. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |            |            |            |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |          |           |          |         |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera  | Verano     | Otoño      | Annual     | Promedio | Mediana        |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño    | Annual    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 124        | 103        | 182        | 114        | <b>523</b> | 130,8    | 119,0          | <b>Plásticos</b> | 4        | 4         | 6        | 3        | <b>17</b> | 4,3      | 4,0     |
| <b>Goma</b>          | 0          | 0          | 0          | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 2          | 1          | 1          | 0          | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0            | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 3          | 7          | 0          | 0          | <b>10</b>  | 2,5      | 1,5            | <b>Madera</b>    | 2        | 2         | 2        | 2        | <b>8</b>  | 2,0      | 2,0     |
| <b>Madera</b>        | 2          | 1          | 6          | 4          | <b>13</b>  | 3,3      | 3,0            | <b>Metal</b>     | 0        | 1         | 0        | 0        | <b>1</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 0          | 7          | 15         | 1          | <b>23</b>  | 5,8      | 4,0            | <b>Total</b>     | <b>6</b> | <b>7</b>  | <b>8</b> | <b>5</b> | <b>26</b> | 6,5      | 6,5     |
| <b>Vidrio</b>        | 0          | 0          | 0          | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0          | 0          | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 90         | 46         | 91         | 52         | <b>279</b> | 69,8     | 71,0           |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 1          | 2          | 1          | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>221</b> | <b>166</b> | <b>297</b> | <b>172</b> | <b>856</b> | 214,0    | 196,5          |                  |          |           |          |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 8. Fig. 4), se registraron 26 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (65,4 %). El número promedio y la mediana de objetos encontrados por campaña fue de 6,5. La abundancia de objetos fue similar en todas las estaciones, la mayor abundancia de objetos se registró en verano con 8 objetos y la menor abundancia en otoño, con 5 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.



**Figura 4.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 9), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 7 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321), que representan el 22,9 % del total (Id 321).

**Tabla 9. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |      |   |        |      |             |  |
|-----------------|------|---|--------|------|-------------|--|
|                 | ID   | Objetos   | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm).<br>No de "dolly ropes" o no identificables | 196    | 22,9 | 22,9        |  |
| 2               | 981  | Bastoncillos de algodón de plástico   | 123    | 14,4 | 37,3        |  |
| 3               | 64   | Colillas de cigarrillos   | 114    | 13,3 | 50,6        |  |
| 4               | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico  | 97     | 11,3 | 62,0        |  |
| 5               | 102  | Otros (p.ej. pañales, papel higiénico, pañuelos papel, maquinillas afeitar)                               | 58     | 6,8  | 68,8        |  |
| 6               | 982  | Bastoncillos de algodón de cartón   | 48     | 5,6  | 74,4        |  |
| 7               | 1021 | Toallitas húmedas   | 48     | 5,6  | 80,0        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 9), el top X se concentra en los 5 primeros ítems, predominando *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23), que representan el 30,8 % del total de objetos y *Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)* (Id 15), que representa el 26,9 % del total.

Tabla 10. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |  |   |      |        |   |
|----------------|----|--|---|------|--------|---|
|                | ID | Objetos  |   |      | Número | % |
| 1              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) | 8 | 30,8 | 30,8   |   |
| 2              | 15 | Otros objetos o trozos de madera                       | 7 | 26,9 | 57,7   |   |
| 3              | 9  | Otros objetos de plástico                              | 3 | 11,5 | 69,2   |   |
| 4              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)   | 2 | 7,7  | 76,9   |   |
| 5              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                  | 1 | 3,8  | 80,8   |   |

### 3.1.4. Playa de Vega (Asturias)

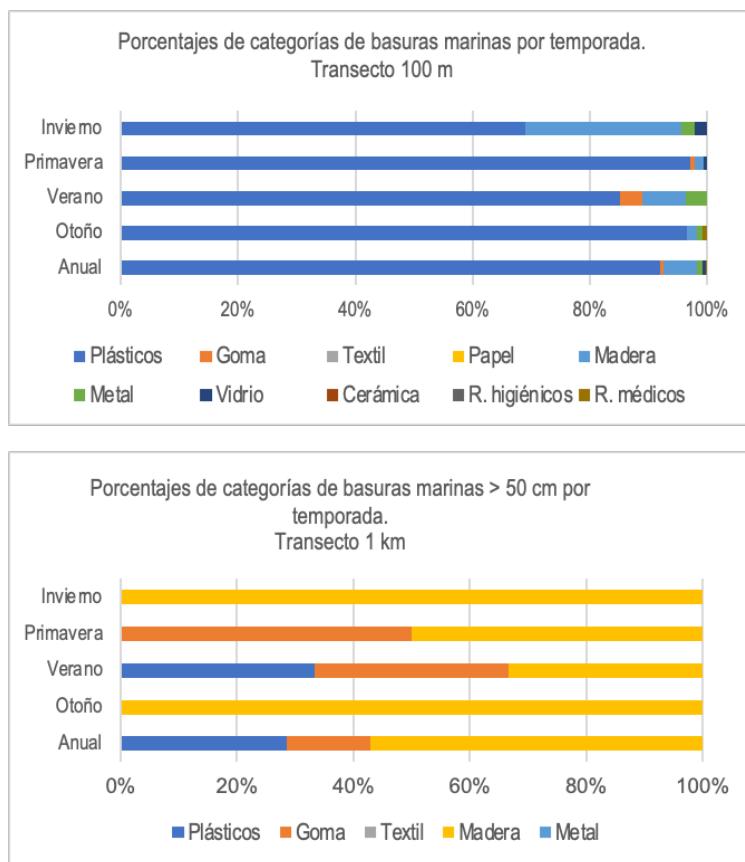
En el transecto de 100 m (Tabla 11. Fig. 5), la abundancia anual de objetos fue de 322 unidades, predominando los plásticos (91,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 80,5, mientras que la mediana se situó en 78. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 139 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 27 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 11. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Vega. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |            |           |            |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |          |           |          |         |
|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero   | Primavera  | Verano    | Otoño      | Anual      | Promedio | Mediana        |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño    | Anual     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 31        | 135        | 23        | 107        | <b>296</b> | 74,0     | 69,0           | <b>Plásticos</b> | 0        | 0         | 1        | 0        | <b>1</b>  | 1,0      | 0,5     |
| <b>Goma</b>          | 0         | 1          | 1         | 0          | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5            | <b>Goma</b>      | 0        | 1         | 1        | 0        | <b>2</b>  | 0,5      | 0,5     |
| <b>Textil</b>        | 0         | 0          | 0         | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0         | 0          | 0         | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            | <b>Madera</b>    | 4        | 1         | 1        | 2        | <b>8</b>  | 2,0      | 1,5     |
| <b>Madera</b>        | 12        | 2          | 2         | 2          | <b>18</b>  | 4,5      | 2,0            | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 1         | 0          | 1         | 1          | <b>3</b>   | 0,8      | 1,0            | <b>Total</b>     | <b>4</b> | <b>2</b>  | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>11</b> | 3,5      | 2,5     |
| <b>Vidrio</b>        | 1         | 1          | 0         | 0          | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 0          | 0         | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 0         | 0          | 0         | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0          | 0         | 1          | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>45</b> | <b>139</b> | <b>27</b> | <b>111</b> | <b>322</b> | 80,5     | 78,0           |                  |          |           |          |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 11. Fig. 5), se registraron 14 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de madera (57,1 %), aunque los plásticos también se encontraron en mediana proporción (28,6 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 3,5, mientras que la mediana se situó en 2,5. La mayor abundancia de objetos se registró en invierno, con 4 unidades, y la menor abundancia en primavera y otoño, con 2 objetos en ambas estaciones. En primavera,

la composición de los objetos registrados mostró una distribución equitativa entre objetos de madera y de goma, representando cada categoría el 50 % del total. En contraste, en otoño se observaron exclusivamente objetos de madera.



**Figura 5.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 12), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 3 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm* (Id 461), que representan el 58,1 % del total.

**Tabla 12. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 187    | 58,1 | 58,1        |  |
| 2               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 60     | 18,6 | 76,7        |  |
| 3               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 16     | 5,0  | 81,7        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 13), el top X se concentra en los 2 primeros ítems, predominando *Otros objetos o trozos de madera* (p. ej. tablas, vigas, etc) (Id 15), que representan el 77,8 % del total de objetos.

Tabla 13. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |  |  |  |  |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--|--|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  |  |  |  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) |  |  |  |  | 7      | 77,8 | 77,8        |
| 2              | 9  | Otros objetos de plástico                                    |  |  |  |  | 1      | 11,1 | 88,9        |

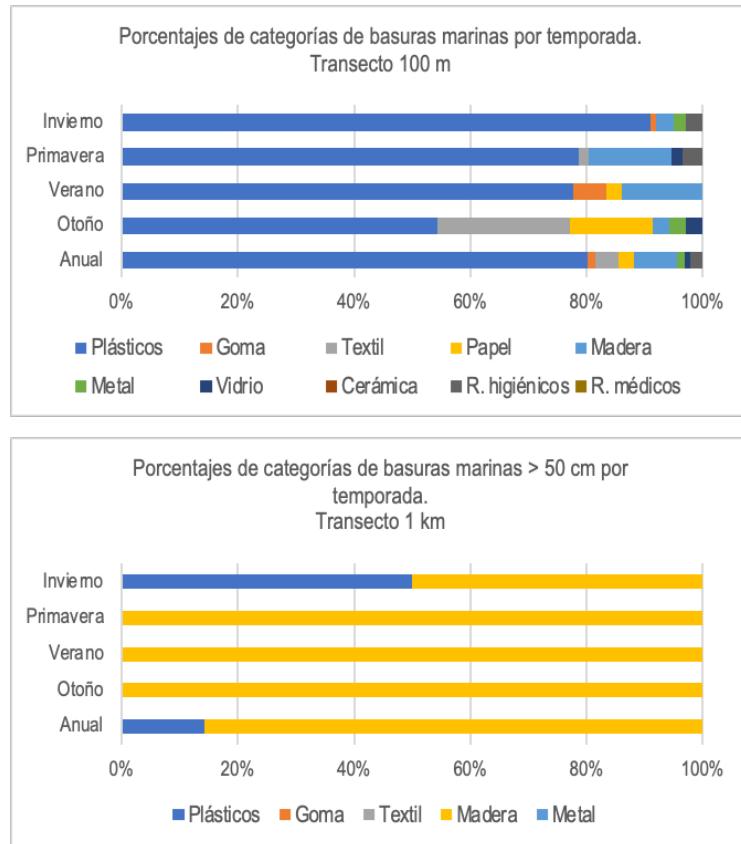
### 3.1.5. Playa de Frejulfe (Asturias)

En el transecto de 100 m, la abundancia anual de objetos fue de 226 unidades, predominando los plásticos (80,1 %) (Tabla 14. Fig. 6). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 56,5, mientras que la mediana se situó en 46. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 99 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 35 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 14. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Frejulfe. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |           |           |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |          |          |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                      | Invierno  | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana        |                  | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño    | Anual    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 90        | 44        | 28        | 19        | <b>181</b> | 45,3     | 36,0           | <b>Plásticos</b> | 1        | 0         | 0        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Goma</b>          | 1         | 0         | 2         | 0         | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5            | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0         | 1         | 0         | 8         | <b>9</b>   | 2,3      | 0,5            | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0         | 0         | 1         | 5         | <b>6</b>   | 1,5      | 0,5            | <b>Madera</b>    | 1        | 1         | 3        | 1        | <b>6</b> | 1,5      | 1,0     |
| <b>Madera</b>        | 3         | 8         | 5         | 1         | <b>17</b>  | 4,3      | 4,0            | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 2         | 0         | 0         | 1         | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5            | <b>Total</b>     | <b>2</b> | <b>1</b>  | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>7</b> | 2,0      | 2,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 1         | 0         | 1         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 3         | 2         | 0         | 0         | <b>5</b>   | 1,3      | 1,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>99</b> | <b>56</b> | <b>36</b> | <b>35</b> | <b>226</b> | 56,5     | 46,0           |                  |          |           |          |          |          |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 14. Fig. 6), se registraron 7 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de madera. El número promedio y la mediana de objetos encontrados por campaña fue de 2. La mayor abundancia de objetos se registró en verano, con 3 unidades, y la menor abundancia en primavera y otoño, con 1 objeto de madera en ambas estaciones.



**Figura 6.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 15), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 9 primeros ítems. El más abundante corresponde a Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm (Id 461), que representan el 41,6 % del total.

| Tabla 15. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m. |     |  |        |      |             |  |
|---|-----|--|--------|------|-------------|--|
| Transecto 100 m   |     |  |        |      |             |  |
|   | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1   | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 94     | 41,6 | 41,6        |  |
| 2   | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 21     | 9,3  | 50,9        |  |
| 3   | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 14     | 6,2  | 57,1        |  |
| 4   | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 14     | 6,2  | 63,3        |  |
| 5   | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 11     | 4,9  | 68,1        |  |
| 6   | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 11     | 4,9  | 73,0        |  |
| 7   | 59  | Otros objetos textiles (p. ej. cuerdas algodón o esparto, cordones zapato, trapos)                     | 8      | 3,5  | 76,5        |  |
| 8   | 322 | Cabitos / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm) exclusivamente de "dolly ropes"                     | 6      | 2,7  | 79,2        |  |
| 9   | 64  | Colillas de cigarrillos  | 6      | 2,7  | 81,9        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 16), el top X se concentra en el primer ítem, que consta de *Otros objetos o trozos de madera* (Id 15), representados en un 85,7 %.

Tabla 16. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |  |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) |  | 6      | 85,7 | 85,7        |

### 3.1.6. Playa de Covas (Lugo)

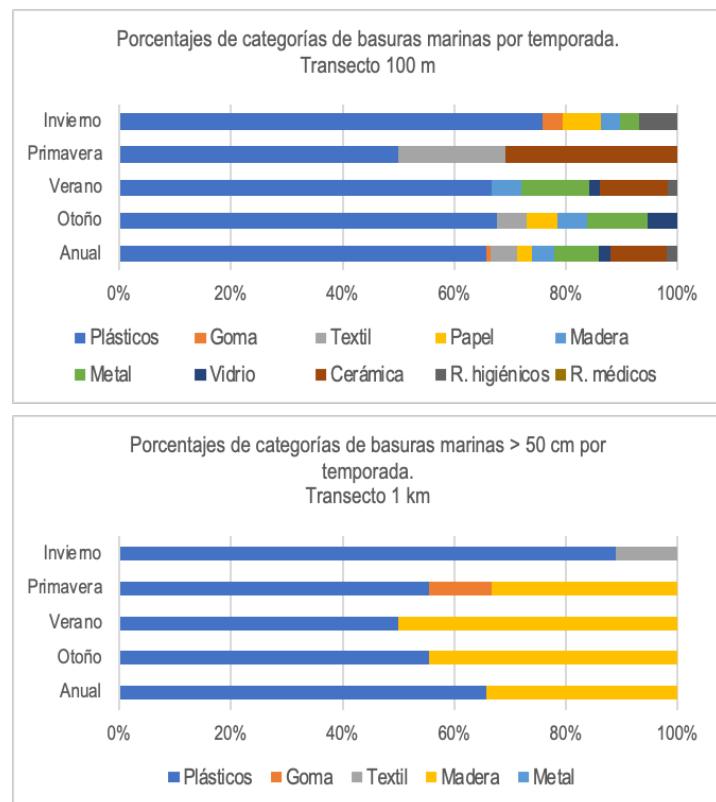
En el transecto de 100 m (Tabla 17. Fig. 7), la abundancia anual de objetos fue de 149 unidades, predominando los plásticos (65,8 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 37,3, mientras que la mediana se situó en 33. La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 57 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 26 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. Destaca también la aparición de objetos cerámicos en primavera en una alta proporción, 30,8 %.

Tabla 17. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Covas. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |           |           |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |           |           |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero   | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana        |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño     | Anual     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 22        | 13        | 38        | 25        | <b>98</b>  | 24,5     | 23,5           | <b>Plásticos</b> | 8        | 5         | 2        | 10        | <b>25</b> | 6,3      | 6,5     |
| <b>Goma</b>          | 1         | 0         | 0         | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0        | 1         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0         | 5         | 0         | 2         | <b>7</b>   | 1,8      | 1,0            | <b>Textil</b>    | 1        | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 3,3      | 2,5     |
| <b>Papel</b>         | 2         | 0         | 0         | 2         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0            | <b>Madera</b>    | 0        | 3         | 2        | 8         | <b>13</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 1         | 0         | 3         | 2         | <b>6</b>   | 1,5      | 1,5            | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 1         | 0         | 7         | 4         | <b>12</b>  | 3,0      | 2,5            | <b>Total</b>     | <b>9</b> | <b>9</b>  | <b>4</b> | <b>18</b> | <b>40</b> | 10,0     | 9,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 0         | 1         | 2         | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 8         | 7         | 0         | <b>15</b>  | 3,8      | 3,5            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 2         | 0         | 1         | 0         | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>29</b> | <b>26</b> | <b>57</b> | <b>37</b> | <b>149</b> | 37,3     | 33,0           |                  |          |           |          |           |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 17. Fig. 7), se registraron 40 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (62,5 %) y los objetos de madera (32,5 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 10, mientras que la mediana se situó en 9. La mayor abundancia de objetos se registró en otoño, con 18 unidades, y la menor abundancia en invierno y primavera, con 9 objetos en ambas estaciones. En invierno, los objetos encontrados fueron mayoritariamente plásticos, mientras que en primavera se identificaron objetos de plástico y de madera.

### 3. Resultados



**Figura 7.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 18), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 15 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Materiales de construcción* (ladrillos, tejas, etc.) (Id 94), que representan un 13,5 % del total de objetos.

| Tabla 18. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m. |     |  |        |      |             |  |
|---|-----|--|--------|------|-------------|--|
| Transecto 100 m   |     |  |        |      |             |  |
|   | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1   | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.)  | 15     | 13,5 | 13,5        |  |
| 2   | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 10     | 9,0  | 22,5        |  |
| 3   | 81  | Papel de aluminio  | 10     | 9,0  | 31,5        |  |
| 4   | 115 | Redes y trozos de redes < 50 cm  | 8      | 7,2  | 38,7        |  |
| 5   | 64  | Colillas de cigarrillos  | 7      | 6,3  | 45,0        |  |
| 6   | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 6      | 5,4  | 50,5        |  |
| 7   | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 6      | 5,4  | 55,9        |  |
| 8   | 35  | Sedales de anzuelos  | 5      | 4,5  | 60,4        |  |
| 9   | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 5      | 4,5  | 64,9        |  |
| 10  | 75  | Otras piezas de madera > 50 cm (p. ej. tablones)   | 4      | 3,6  | 68,5        |  |
| 11  | 610 | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 3      | 2,7  | 71,2        |  |
| 12  | 55  | Telas tapicerías y alfombras   | 3      | 2,7  | 73,9        |  |
| 13  | 91  | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 3      | 2,7  | 76,6        |  |
| 14  | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 2      | 1,8  | 78,4        |  |
| 15  | 12  | Otros botes, contenedores o envases de plástico  | 2      | 1,8  | 80,2        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 19), el top X se concentra en los 4 primeros ítems, predominando *Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)* (Id 15) y *Otros objetos de plástico* (Id 9), que representan el 34,2 % y el 23,7 % del total de objetos, respectivamente.

Tabla 19. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |  |  |  |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  |  |  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) |  |  |  | 13     | 34,2 | 34,2        |
| 2              | 9  | Otros objetos de plástico                                    |  |  |  | 9      | 23,7 | 57,9        |
| 3              | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  |  |  |  | 5      | 13,2 | 71,1        |
| 4              | 6  | Redes, trozos de red y sedales                               |  |  |  | 5      | 13,2 | 84,2        |

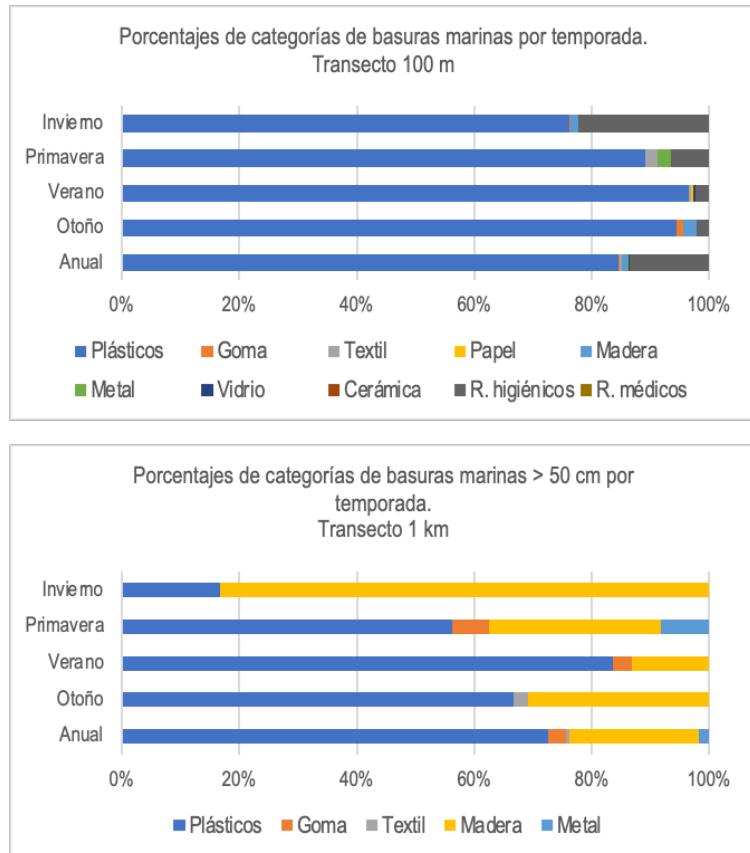
### 3.1.7. Playa de Baldaio (A Coruña)

En el transecto de 100 m (Tabla 20. Fig. 8), la abundancia anual de objetos fue de 961 unidades, predominando los plásticos (84,5 %). El promedio de objetos encontrados por campaña ascendió a 240,3 y la mediana a 173. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 525 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 90 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. Destaca también la elevada frecuencia de residuos higiénico- sanitarios (22,3 %) encontrados en invierno.

Tabla 20. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Baldaio. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |           |            |           |            |          |         | Transecto 1 km   |          |           |            |           |            |          |         |
|----------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|---------|------------------|----------|-----------|------------|-----------|------------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera | Verano     | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana |                  | Inviero  | Primavera | Verano     | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 400        | 81        | 246        | 85        | <b>812</b> | 203,0    | 165,5   | <b>Plásticos</b> | 1        | 27        | 102        | 28        | <b>158</b> | 39,5     | 27,5    |
| <b>Goma</b>          | 1          | 0         | 0          | 1         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5     | <b>Goma</b>      | 0        | 3         | 4          | 0         | <b>7</b>   | 1,8      | 1,5     |
| <b>Textil</b>        | 0          | 2         | 1          | 0         | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5     | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0          | 1         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 0         | 1          | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     | <b>Madera</b>    | 5        | 14        | 16         | 13        | <b>48</b>  | 12,0     | 13,5    |
| <b>Madera</b>        | 7          | 0         | 0          | 2         | <b>9</b>   | 2,3      | 1,0     | <b>Metal</b>     | 0        | 4         | 0          | 0         | <b>4</b>   | 1,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 0          | 2         | 0          | 0         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,0     | <b>Total</b>     | <b>6</b> | <b>48</b> | <b>122</b> | <b>42</b> | <b>218</b> | 54,5     | 45,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 0          | 0         | 1          | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     |                  |          |           |            |           |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0         | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |          |           |            |           |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 117        | 6         | 6          | 2         | <b>131</b> | 32,8     | 6,0     |                  |          |           |            |           |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 0         | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |          |           |            |           |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>525</b> | <b>91</b> | <b>255</b> | <b>90</b> | <b>961</b> | 240,3    | 173,0   |                  |          |           |            |           |            |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 20. Fig. 8), se registraron 218 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (72,5 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 54,5, mientras que la mediana se situó en 45. La mayor abundancia de objetos se registró en verano, con 122 unidades de objetos mayoritariamente plásticos, y la menor abundancia en invierno, con 6 objetos mayoritariamente de madera.



**Figura 8.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 21), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 5 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno* (Id 48), que representan el 39 % del total.

**Tabla 21. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 375    | 39,0 | 39,0        |  |
| 2               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 141    | 14,7 | 53,7        |  |
| 3               | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 129    | 13,4 | 67,1        |  |
| 4               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 83     | 8,6  | 75,8        |  |
| 5               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 70     | 7,3  | 83,0        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 22), el top X se concentra en los 6 primeros ítems, predominando *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23) que representan el 39,9 % del total.

Tabla 22. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.

| Transecto 1 km |    |  |  |  |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  |  |  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       |  |  |  | 87     | 39,9 | 39,9        |
| 2              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) |  |  |  | 40     | 18,3 | 58,3        |
| 3              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         |  |  |  | 23     | 10,6 | 68,8        |
| 4              | 5  | Bidones cuadrados de plástico con asas                       |  |  |  | 11     | 5,0  | 73,9        |
| 5              | 2  | Cajas para el pescado  |  |  |  | 10     | 4,6  | 78,4        |
| 6              | 9  | Otros objetos de plástico                                    |  |  |  | 8      | 3,7  | 82,1        |

### 3.1.8. Playa de O Rostro (A Coruña)

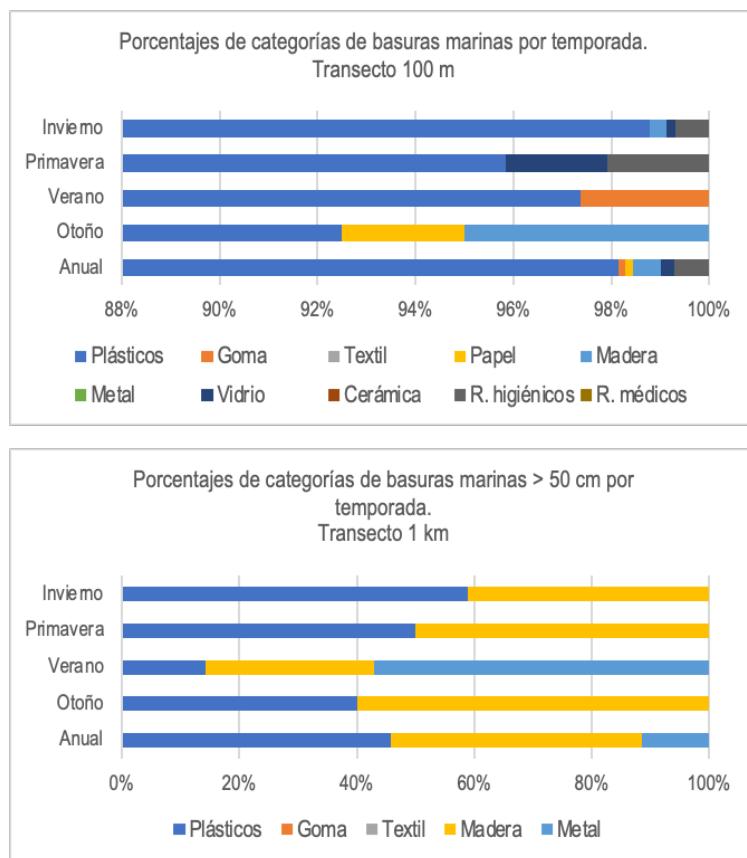
En el transecto de 100 m, la abundancia anual de objetos fue de 702 unidades, predominando los plásticos (98,1 %) (Tabla 23. Fig. 9). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 175,5, mientras que la mediana se situó en 44. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 576 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 38 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 23. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de O Rostro. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |           |           |           |            |          | Transecto 1 km |                  |           |           |          |          |           |          |         |  |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------------|------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|--|
|                      | Invierno   | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana        |                  | Invierno  | Primavera | Verano   | Otoño    | Anual     | Promedio | Mediana |  |
| <b>Plásticos</b>     | 569        | 46        | 37        | 37        | <b>689</b> | 172,3    | 41,5           | <b>Plásticos</b> | 10        | 3         | 1        | 2        | <b>16</b> | 4,0      | 2,5     |  |
| <b>Goma</b>          | 0          | 0         | 1         | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |  |
| <b>Textil</b>        | 0          | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            | <b>Textil</b>    | 0         | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |  |
| <b>Papel</b>         | 0          | 0         | 0         | 1         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            | <b>Madera</b>    | 7         | 3         | 2        | 3        | <b>15</b> | 3,8      | 3,0     |  |
| <b>Madera</b>        | 2          | 0         | 0         | 2         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0            | <b>Metal</b>     | 0         | 0         | 4        | 0        | <b>4</b>  | 1,0      | 0,0     |  |
| <b>Metal</b>         | 0          | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            | <b>Total</b>     | <b>17</b> | <b>6</b>  | <b>7</b> | <b>5</b> | <b>35</b> | 8,8      | 6,5     |  |
| <b>Vidrio</b>        | 1          | 1         | 0         | 0         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5            |                  |           |           |          |          |           |          |         |  |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |           |           |          |          |           |          |         |  |
| <b>R. higiénicos</b> | 4          | 1         | 0         | 0         | <b>5</b>   | 1,3      | 0,5            |                  |           |           |          |          |           |          |         |  |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |           |           |          |          |           |          |         |  |
| <b>Total</b>         | <b>576</b> | <b>48</b> | <b>38</b> | <b>40</b> | <b>702</b> | 175,5    | 44,0           |                  |           |           |          |          |           |          |         |  |

En el transecto de 1 km, se registraron 35 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (45,7 %) y objetos de madera (42,9 %) (Tabla 23. Fig. 9). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 8,8, mientras que la mediana se situó en 6,5. La mayor abundancia de objetos se registró en invierno, con 17 unidades de objetos y la menor abundancia en otoño, con 5 objetos, en ambas estaciones los objetos mayoritarios fueron plásticos y maderas.

### 3. Resultados



**Figura 9.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 24), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 2 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm* (Id 461), que representan el 74,4 % del total.

**Tabla 24. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm | 522    | 74,4 | 74,4        |
| 2               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                 | 61     | 8,7  | 83,0        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 25), el top X se concentra en los 4 primeros objetos. El más abundante corresponde a *Palés* (Id 14), que representan el 35,5 % del total.

**Tabla 25. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

| Transecto 1 km |    |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 14 | Palés  | 11     | 35,5 | 35,5        |
| 2              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) | 9      | 29,0 | 64,5        |
| 3              | 2  | Cajas para el pescado                                  | 3      | 9,7  | 74,2        |
| 4              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)   | 3      | 9,7  | 83,9        |

### 3.1.9. Playa de A Lanzada (Pontevedra)

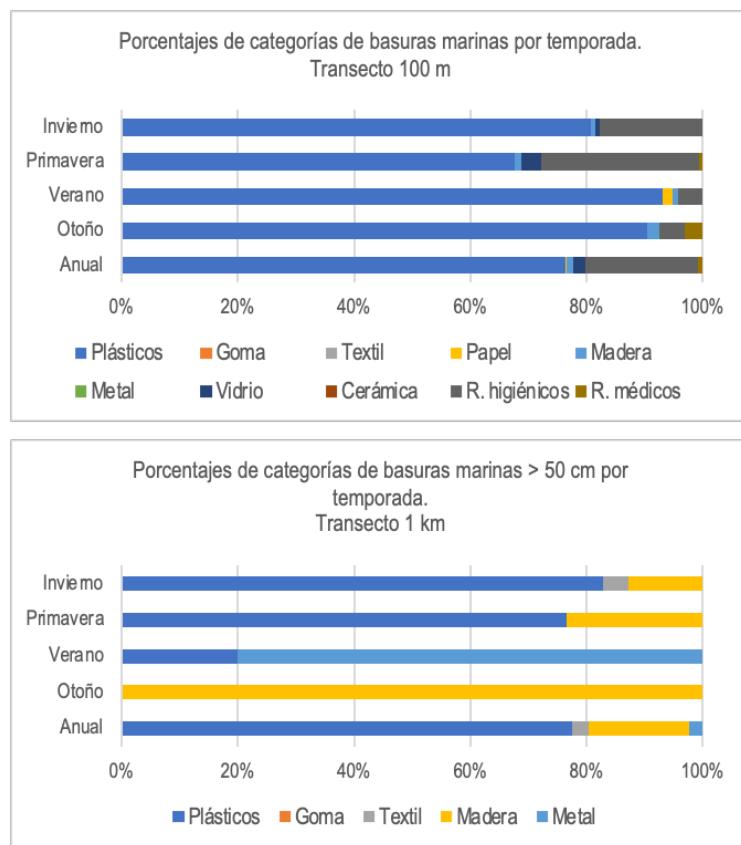
En el transecto de 100 m, la abundancia anual de objetos fue de 787 unidades, predominando los plásticos (76,4 %) (Tabla 26. Fig. 10). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 196,8, mientras que la mediana se situó en 123,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 446 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 94 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. Destaca también la elevada frecuencia de residuos higiénico-sanitarios (27,1 %) encontrados en primavera.

Tabla 26. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de A Lanzada. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |            |            |           |            |          |         | Transecto 1 km   |            |           |          |          |            |          |         |
|----------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|----------|---------|------------------|------------|-----------|----------|----------|------------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera  | Verano     | Otoño     | Total      | Promedio | Mediana |                  | Inviero    | Primavera | Verano   | Otoño    | Total      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 105        | 302        | 109        | 85        | <b>601</b> | 150,3    | 107,0   | <b>Plásticos</b> | 97         | 36        | 1        | 0        | <b>134</b> | 33,5     | 18,5    |
| <b>Goma</b>          | 0          | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     | <b>Goma</b>      | 0          | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0          | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     | <b>Textil</b>    | 5          | 0         | 0        | 0        | <b>5</b>   | 1,3      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 0          | 2          | 0         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,0     | <b>Madera</b>    | 15         | 11        | 0        | 4        | <b>30</b>  | 7,5      | 7,5     |
| <b>Madera</b>        | 1          | 5          | 1          | 2         | <b>9</b>   | 2,3      | 1,5     | <b>Metal</b>     | 0          | 0         | 4        | 0        | <b>4</b>   | 1,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 0          | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     | <b>Total</b>     | <b>117</b> | <b>47</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>173</b> | 43,3     | 26,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 1          | 15         | 0          | 0         | <b>16</b>  | 4,0      | 0,5     |                  |            |           |          |          |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |            |           |          |          |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 23         | 121        | 5          | 4         | <b>153</b> | 38,3     | 14,0    |                  |            |           |          |          |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 3          | 0          | 3         | <b>6</b>   | 1,5      | 1,5     |                  |            |           |          |          |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>130</b> | <b>446</b> | <b>117</b> | <b>94</b> | <b>787</b> | 196,8    | 123,5   |                  |            |           |          |          |            |          |         |

En el transecto de 1 km, se registraron 172 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (77,9 %) (Tabla 26. Fig. 10). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 43,3, mientras que la mediana se situó en 26. La mayor abundancia de objetos se registró en invierno, con 117 unidades de objetos mayoritariamente plásticos, y la menor abundancia en otoño, con 4 objetos de madera.

### 3. Resultados



**Figura 10.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 27), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 8 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)* (Id 31), que representan el 22,2 % del total.

**Tabla 27. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 31  | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)   | 175    | 22,2 | 22,2        |  |
| 2               | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 137    | 17,4 | 39,6        |  |
| 3               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 117    | 14,9 | 54,5        |  |
| 4               | 30  | Tahitianas (láminas plásticas usadas en el cultivo mejillón)   | 75     | 9,5  | 64,0        |  |
| 5               | 64  | Colillas de cigarrillos  | 69     | 8,8  | 72,8        |  |
| 6               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 35     | 4,4  | 77,3        |  |
| 7               | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 21     | 2,7  | 79,9        |  |
| 8               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 20     | 2,5  | 82,5        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 28), el top X se concentra en los 7 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23) que representa el 16,8 % del total, si bien también destacan los ítems *Otros objetos de plástico* (Id 9) y *Otros objetos o trozos de madera* (p. ej. tablas, vigas, etc) (Id 15), que representan el 15% del total de objetos.

Tabla 28. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |     |  |  |  |        |             |
|----------------|-----|--|--|--|--------|-------------|
|                | ID  | Objetos  |  |  | Número | %           |
|                |     |  |  |  |        | % acumulado |
| 1              | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       |  |  | 29     | 16,8        |
| 2              | 9   | Otros objetos de plástico                                    |  |  | 26     | 15,0        |
| 3              | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) |  |  | 26     | 15,0        |
| 4              | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                   |  |  | 21     | 12,1        |
| 5              | 3   | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  |  |  | 17     | 9,8         |
| 6              | 6   | Redes, trozos de red y sedales                               |  |  | 14     | 8,1         |
| 7              | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         |  |  | 8      | 4,6         |
|                |     |  |  |  |        |             |

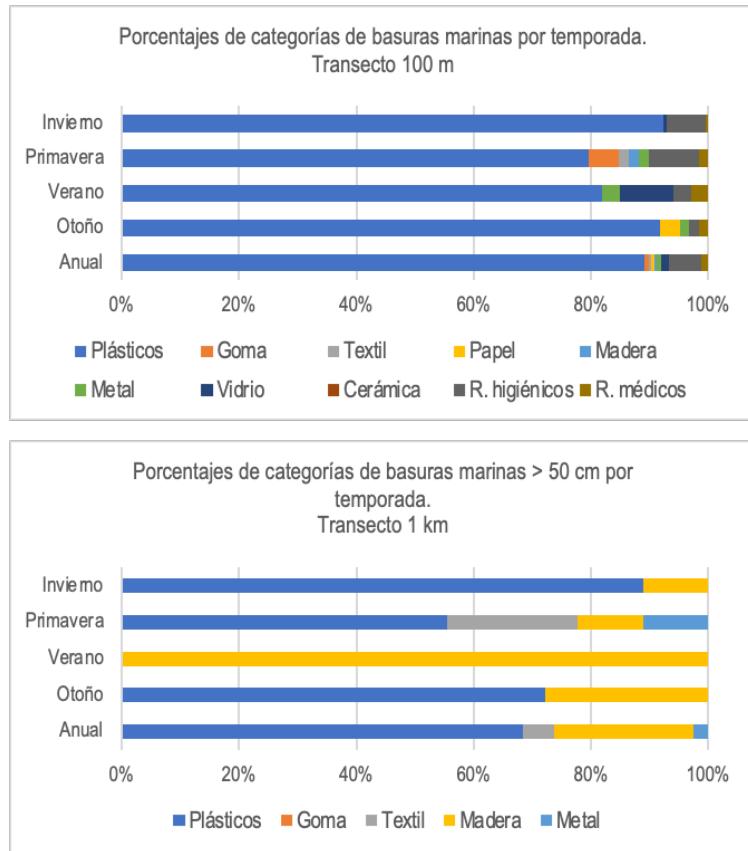
### 3.1.10. Playa de Rodas (Pontevedra)

En el transecto de 100 m, la abundancia anual de objetos fue de 337 unidades, predominando los plásticos (89 %) (Tabla 29. Fig. 11). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 184,3 mientras que la mediana se situó en 60. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 184 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 33 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 29. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Rodas. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |           |           |           |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |           |           |          |         |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
|                      | Invierno   | Primavera | Verano    | Otoño     | Total      | Promedio | Mediana        |                  | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño     | Total     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 170        | 47        | 27        | 56        | <b>300</b> | 75,0     | 51,5           | <b>Plásticos</b> | 8        | 5         | 0        | 13        | <b>26</b> | 6,5      | 6,5     |
| <b>Goma</b>          | 0          | 3         | 0         | 0         | <b>3</b>   | 0,8      | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0          | 1         | 0         | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            | <b>Textil</b>    | 0        | 2         | 0        | 0         | <b>2</b>  | 0,5      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 0         | 0         | 2         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,0            | <b>Madera</b>    | 1        | 1         | 2        | 5         | <b>9</b>  | 2,3      | 1,5     |
| <b>Madera</b>        | 0          | 1         | 0         | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            | <b>Metal</b>     | 0        | 1         | 0        | 0         | <b>1</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 0          | 1         | 1         | 1         | <b>3</b>   | 0,8      | 1,0            | <b>Total</b>     | <b>9</b> | <b>9</b>  | <b>2</b> | <b>18</b> | <b>38</b> | 9,5      | 9,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 1          | 0         | 3         | 0         | <b>4</b>   | 1,0      | 0,5            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 12         | 5         | 1         | 1         | <b>19</b>  | 4,8      | 3,0            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 1          | 1         | 1         | 1         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0            |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>184</b> | <b>59</b> | <b>33</b> | <b>61</b> | <b>337</b> | 84,3     | 60,0           |                  |          |           |          |           |           |          |         |

En el transecto de 1 km, se registraron 38 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (70,3 %) (Tabla 29. Fig. 11). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 9,5, mientras que la mediana se situó en 9. La mayor abundancia de objetos se registró en otoño, con 18 unidades de objetos mayoritariamente plásticos, y la menor abundancia en verano, con 2 objetos de madera.



**Figura 11.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 30), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 9 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. No de “dolly ropes” o no identificables (Id 321), que representan el 27 % del total.

**Tabla 30. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de “dolly ropes” o no identificables | 91     | 27,0 | 27,0        |  |
| 2               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 46     | 13,6 | 40,7        |  |
| 3               | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 29     | 8,6  | 49,3        |  |
| 4               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 25     | 7,4  | 56,7        |  |
| 5               | 28  | Útiles cultivo mejillón / ostras   | 18     | 5,3  | 62,0        |  |
| 6               | 64  | Colillas de cigarrillos  | 18     | 5,3  | 67,4        |  |
| 7               | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 16     | 4,7  | 72,1        |  |
| 8               | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 15     | 4,5  | 76,6        |  |
| 9               | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 15     | 4,5  | 81,0        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 31), el top X se concentra en los 6 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23), que representa el 36,8 % del total de objetos.

Tabla 31. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |  |        |      |             |  |
|----------------|----|--|--------|------|-------------|--|
|                | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 14     | 36,8 | 36,8        |  |
| 2              | 14 | Palés  | 6      | 15,8 | 52,6        |  |
| 3              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 5      | 13,2 | 65,8        |  |
| 4              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 3      | 7,9  | 73,7        |  |
| 5              | 2  | Cajas para el pescado  | 2      | 5,3  | 78,9        |  |
| 6              | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  | 2      | 5,3  | 84,2        |  |

### 3.1.11. Total demarcación marina noratlántica

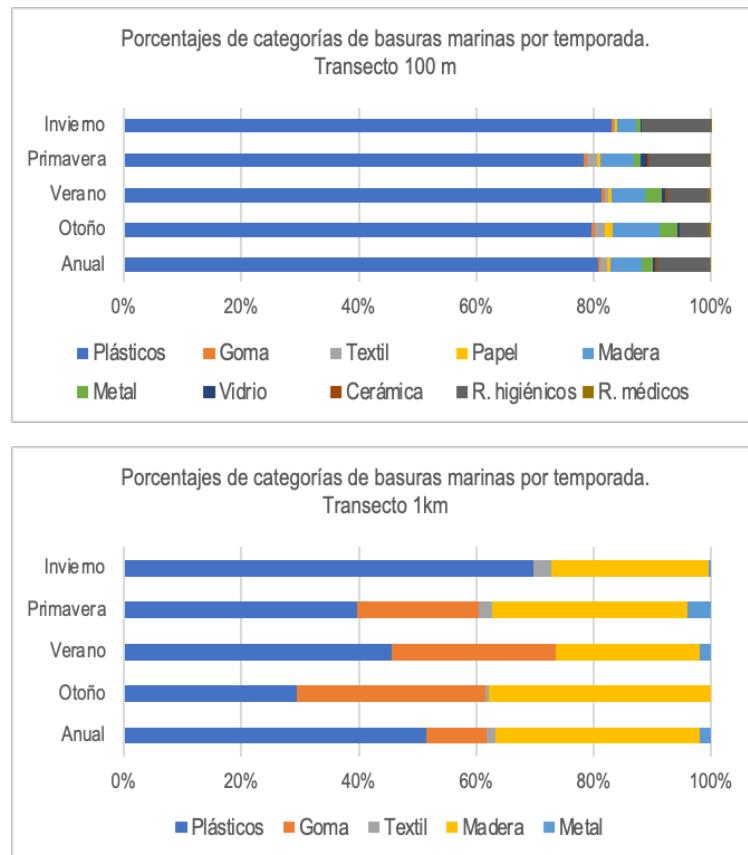
Se llevaron a cabo un total de 40 muestreos distribuidos en 10 playas, cubriendo cuatro campañas anuales correspondientes a las estaciones de invierno, primavera, verano y otoño. En ambos transectos, de 100 m y 1 km, se identificaron discrepancias entre el promedio y la mediana de objetos registrados. La diferencia entre ambos valores refleja la influencia de ciertos ítems cuya abundancia estuvo concentrada en playas específicas, tal como se observa al analizar los objetos pertenecientes al top X.

En el total de transectos de 100 metros de las playas muestreadas en la demarcación marina noratlántica (Tabla 32. Fig. 12), se registró una abundancia absoluta anual de 6.728 unidades de residuos, predominando los plásticos (83 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 2.149 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 1.277 objetos. En ambas estaciones, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 168,2, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 91,4. Esto corresponde a una cantidad de 91,4 objetos por cada 100 m de costa, superior al valor umbral europeo (20 objetos por cada 100 m de costa).

Tabla 32. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina noratlántica. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |                     |              |              |              |              |              |                   |             |             |             |  |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--|
|                      | Abundancia absoluta |              |              |              |              |              | Abundancia típica |             |             |             |  |
|                      | Inviero             | Primavera    | Verano       | Otoño        | Anual        | Inviero      | Primavera         | Verano      | Otoño       | Anual       |  |
| <b>Plásticos</b>     | 1.783               | 1.398        | 1.230        | 1.017        | <b>5.428</b> | 114,5        | 88,0              | 73,5        | 85,0        | <b>86,5</b> |  |
| <b>Goma</b>          | 8                   | 10           | 8            | 7            | <b>33</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,5         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Textil</b>        | 7                   | 33           | 11           | 21           | <b>72</b>    | 0,0          | 1,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Papel</b>         | 6                   | 10           | 9            | 17           | <b>42</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,5         | 1,5         | <b>0,3</b>  |  |
| <b>Madera</b>        | 71                  | 100          | 84           | 102          | <b>357</b>   | 2,0          | 2,5               | 2,0         | 2,3         | <b>2,3</b>  |  |
| <b>Metal</b>         | 15                  | 23           | 44           | 40           | <b>122</b>   | 0,5          | 0,0               | 1,0         | 1,0         | <b>0,8</b>  |  |
| <b>Vidrio</b>        | 4                   | 18           | 8            | 4            | <b>34</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Cerámica</b>      | 0                   | 9            | 7            | 1            | <b>17</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>R. higiénicos</b> | 253                 | 181          | 107          | 62           | <b>603</b>   | 3,5          | 1,0               | 1,0         | 0,5         | <b>1,0</b>  |  |
| <b>R. médicos</b>    | 2                   | 6            | 6            | 6            | <b>20</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Total</b>         | <b>2.149</b>        | <b>1.788</b> | <b>1.514</b> | <b>1.277</b> | <b>6.728</b> | <b>120,5</b> | <b>92,5</b>       | <b>78,5</b> | <b>90,3</b> | <b>91,4</b> |  |
| Transecto 1 km       |                     |              |              |              |              |              |                   |             |             |             |  |
|                      | Abundancia absoluta |              |              |              |              |              | Abundancia típica |             |             |             |  |
|                      | Inviero             | Primavera    | Verano       | Otoño        | Anual        | Inviero      | Primavera         | Verano      | Otoño       | Anual       |  |
| <b>Plásticos</b>     | 133                 | 98           | 134          | 66           | <b>431</b>   | 4,0          | 4,5               | 1,5         | 2,5         | <b>3,3</b>  |  |
| <b>Goma</b>          | 0                   | 5            | 6            | 1            | <b>12</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Textil</b>        | 6                   | 6            | 0            | 1            | <b>13</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Madera</b>        | 51                  | 82           | 72           | 85           | <b>290</b>   | 3,0          | 3,0               | 2,0         | 3,5         | <b>3,0</b>  |  |
| <b>Metal</b>         | 1                   | 10           | 6            | 0            | <b>17</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Total</b>         | <b>191</b>          | <b>201</b>   | <b>218</b>   | <b>153</b>   | <b>763</b>   | <b>7,0</b>   | <b>7,5</b>        | <b>3,5</b>  | <b>6,0</b>  | <b>6,5</b>  |  |

En el total de transectos de 1 km de las playas muestreadas en la demarcación marina noartlántica (Tabla 31. Fig. 11), se registraron 763 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (56,5 %) y los objetos de madera (38 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 218 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 153 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 19,1, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 6,5.



**Figura 12.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentemente encontrados durante el año.

En el transecto de 100 m (Tabla 33), al calcular el top X a partir de la abundancia absoluta y la típica, se observó que los objetos más comunes fueron *fragmentos de plástico no identificables de entre 2,5 y 50 cm* (ID 461), así como *cabitos, cordeles o filamentos de plástico con un diámetro inferior a 1 cm, incluyendo aquellos clasificados como "dolly ropes" o no identificables* (ID 321). En el transecto de 1 km (Tabla 34), los objetos más abundantes correspondieron a *otros objetos o fragmentos de madera (por ejemplo, tablas, vigas, etc.)* (ID 15), *cabitos/cuerdas/cordeles de plástico con diámetro < 1 cm* (ID 23) y *otros objetos plásticos* (ID 9). En ambos transectos, también se identificaron objetos cuya representación en el conjunto de la demarcación marina fue significativamente menor, pero cuya abundancia está localizada en playas específicas, como evidencian las diferencias entre la abundancia absoluta y la típica. Un ejemplo destacable es la playa de Agiti (Guipúzcoa), donde en el transecto de 100 m se registró una alta concentración de ciertos residuos plásticos, tales como fragmentos de poliestireno expandido o extruido de 2,5 a 50 cm (ID 462), espumas sintéticas (ID 45), botellas y garrafas de bebidas plásticas (ID 4), y envases de comida plásticos (como los de yogur, mantequilla o comida rápida) (ID 610). En el transecto de 1 km, predominó la presencia de otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) (Id 15).

**Tabla 33. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m de la demarcación marina noratlántica. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 100 m. Abundancia absoluta |     |  |        |      |             |  |
|--------------------------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                                      | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                    | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 1251   | 18,6 | 18,6        |  |
| 2                                    | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 728    | 10,8 | 29,4        |  |
| 3                                    | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 625    | 9,3  | 38,7        |  |
| 4                                    | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 455    | 6,8  | 45,5        |  |
| 5                                    | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 413    | 6,1  | 51,6        |  |
| 6                                    | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 409    | 6,1  | 57,7        |  |
| 7                                    | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 387    | 5,8  | 63,4        |  |
| 8                                    | 64  | Colillas de cigarrillos  | 253    | 3,8  | 67,2        |  |
| 9                                    | 31  | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)   | 208    | 3,1  | 70,3        |  |
| 10                                   | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 177    | 2,6  | 72,9        |  |
| 11                                   | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 162    | 2,4  | 75,3        |  |
| 12                                   | 75  | Otras piezas de madera > 50 cm (p. ej. tablones)   | 125    | 1,9  | 77,2        |  |
| 13                                   | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 111    | 1,6  | 78,8        |  |
| 14                                   | 610 | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 81     | 1,2  | 80,0        |  |

| Transecto 100 m. Abundancia típica |     |  |        |      |             |  |
|------------------------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                                    | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 10     | 31,5 | 31,5        |  |
| 2                                  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 7,5    | 23,6 | 55,1        |  |
| 3                                  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 6,25   | 19,7 | 74,8        |  |
| 4                                  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 2      | 6,3  | 81,1        |  |

Tabla 34. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina noratlántica. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.

| Transecto 100 m. Abundancia absoluta |    |  |        |      |             |
|--------------------------------------|----|--|--------|------|-------------|
|                                      | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1                                    | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 233    | 30,5 | 30,5        |
| 2                                    | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 159    | 20,8 | 51,4        |
| 3                                    | 9  | Otros objetos de plástico                                    | 66     | 8,7  | 60,0        |
| 4                                    | 14 | Palés  | 54     | 7,1  | 67,1        |
| 5                                    | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 45     | 5,9  | 73,0        |
| 6                                    | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  | 35     | 4,6  | 77,6        |
| 7                                    | 2  | Cajas para el pescado  | 29     | 3,8  | 81,4        |
| Transecto 1 km. Abundancia típica    |    |  |        |      |             |
|                                      | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1                                    | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 2      | 33,3 | 33,3        |
| 2                                    | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 2      | 33,3 | 66,7        |
| 3                                    | 9  | Otros objetos de plástico                                    | 1      | 16,7 | 83,3        |

### 3.1.12. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina noratlántica

En la figura siguiente (Fig. 13) se presenta el origen de las basuras marinas en la demarcación marina noratlántica. La mayoría de estos residuos provienen de actividades marítimas (57,5 %), destacando entre ellas las basuras generadas por actividades pesqueras (17,8 %), seguidas de cerca por las derivadas del turismo en playa (15,5 %).

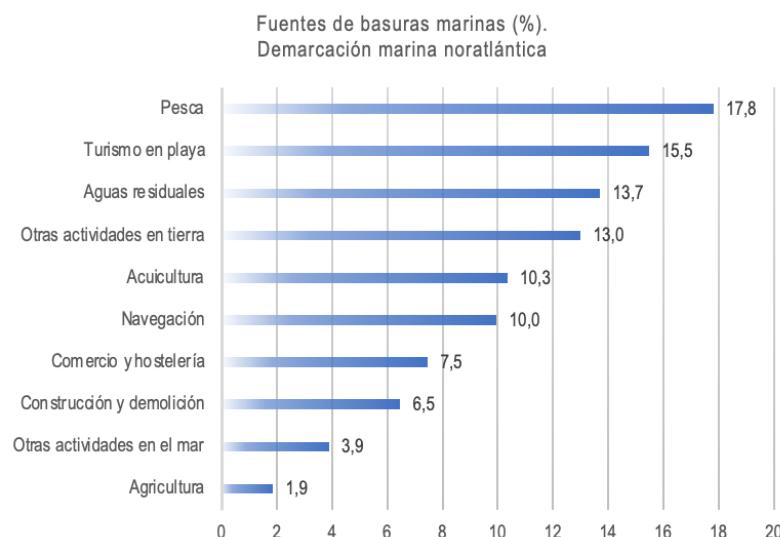


Figura 13. Importancia relativa de las fuentes (en %) de basuras marinas en la demarcación marina noratlántica.

## 3.2. Demarcación marina sudatlántica

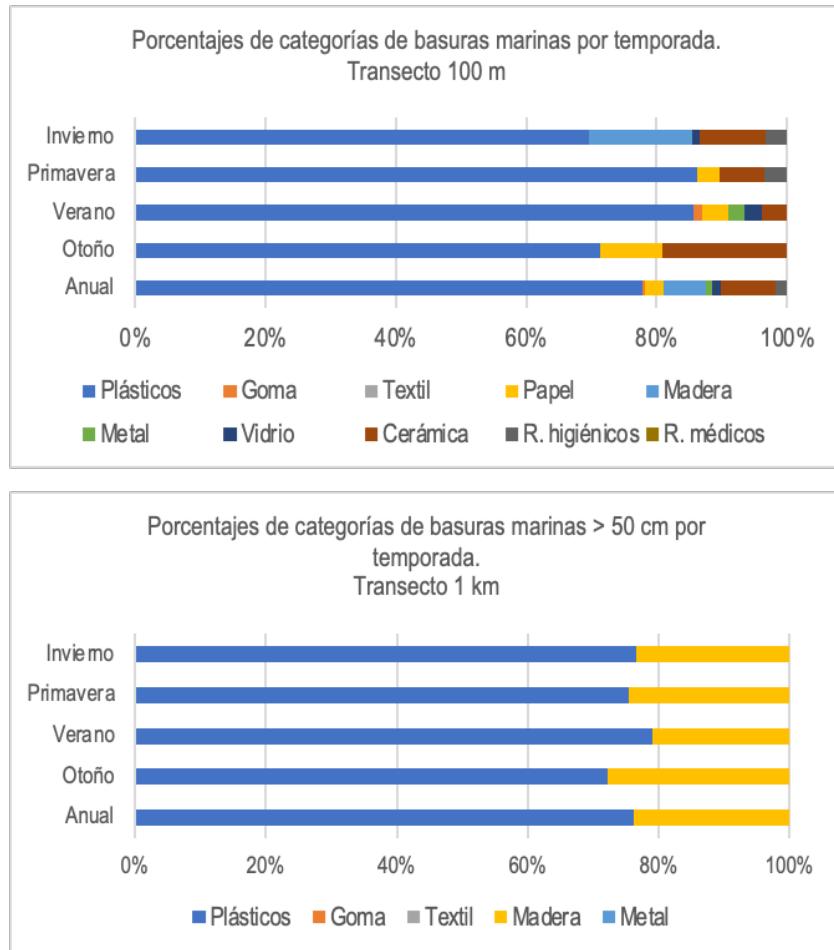
### 3.2.1. Playa de Castilla (Huelva)

En el transecto de 100 m (Tabla 35. Fig. 14), la abundancia anual de objetos fue de 207 unidades, predominando los plásticos (77,8 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 54, mientras que la mediana se situó en 53. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 80 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 21 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 35. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Castilla. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |           |           |            |             | Transecto 1 km |                  |           |           |           |           |            |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|---------|
|                      | Inviero   | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio    | Mediana        |                  | Inviero   | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 62        | 25        | 66        | 15        | <b>168</b> | 42,0        | 43,5           | <b>Plásticos</b> | 39        | 58        | 34        | 13        | <b>144</b> | 36,0     | 36,5    |
| <b>Goma</b>          | 0         | 0         | 1         | 0         | <b>1</b>   | 0,3         | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0         | 0,0            | <b>Textil</b>    | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0         | 1         | 3         | 2         | <b>6</b>   | 1,5         | 1,5            | <b>Madera</b>    | 12        | 19        | 9         | 5         | <b>45</b>  | 11,3     | 10,5    |
| <b>Madera</b>        | 7         | 0         | 0         | 0         | <b>7</b>   | 1,8         | 0,0            | <b>Metal</b>     | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 0         | 0         | 2         | 0         | <b>2</b>   | 0,5         | 0,0            | <b>Total</b>     | <b>51</b> | <b>77</b> | <b>43</b> | <b>18</b> | <b>189</b> | 47,3     | 47,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 1         | 0         | 2         | 0         | <b>3</b>   | 0,8         | 0,5            |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 9         | 2         | 3         | 4         | <b>18</b>  | 4,5         | 3,5            |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 1         | 1         | 0         | 0         | <b>2</b>   | 0,5         | 0,5            |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0         | 0,0            |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>80</b> | <b>29</b> | <b>77</b> | <b>21</b> | <b>207</b> | <b>51,8</b> | <b>53,0</b>    |                  |           |           |           |           |            |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 35. Fig. 14), se registraron 189 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico (76,2 %), si bien los objetos de madera también se encontraron en proporciones moderadas (23,8 % del total). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 47,3, mientras que la mediana se situó en 47. La mayor abundancia de objetos se registró en primavera, con 77 unidades, y la menor abundancia en otoño, con 18 objetos, los objetos de plástico se mantuvieron como la categoría predominante en ambas estaciones, y los objetos de madera también se encontraron en abundancia moderada.



**Figura 14.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual.  
Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 36), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 8 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. No de “dolly ropes” o no identificables (Id 321), que representan el 21,8 % del total.

**Tabla 36. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |            |  |        |      |             |
|-----------------|------------|--|--------|------|-------------|
|                 | ID         | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1               | <b>321</b> | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 47     | 21,8 | 21,8        |
| 2               | <b>4</b>   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 20     | 9,3  | 31,0        |
| 3               | <b>462</b> | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 17     | 7,9  | 38,9        |
| 4               | <b>94</b>  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.)  | 13     | 6,0  | 44,9        |
| 5               | <b>461</b> | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 12     | 5,6  | 50,5        |
| 6               | <b>37</b>  | Boyas, balizas, defensas y flotadores  | 10     | 4,6  | 55,1        |
| 7               | <b>19</b>  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 8      | 3,7  | 58,8        |
| 8               | <b>10</b>  | Bidones cuadrados de plástico con asas   | 7      | 3,2  | 62,0        |
| 9               | <b>70</b>  | Cajas de madera (p. ej. de fruta)  | 7      | 3,2  | 65,3        |
| 10              | <b>610</b> | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 6      | 2,8  | 68,1        |
| 11              | <b>15</b>  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 6      | 2,8  | 70,8        |
| 12              | <b>74</b>  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 6      | 2,8  | 73,6        |
| 13              | <b>45</b>  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 5      | 2,3  | 75,9        |
| 14              | <b>64</b>  | Colillas de cigarrillos  | 5      | 2,3  | 78,2        |
| 15              | <b>211</b> | Vasos, tazas, copas de plástico  | 4      | 1,9  | 80,1        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 37), el top X se concentra en los 8 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23), que representa el 32,3 % del total de objetos.

**Tabla 37. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

| Transecto 1 km |    |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) | 61     | 32,3 | 32,3        |
| 2              | 5  | Bidones cuadrados de plástico con asas                 | 33     | 17,5 | 49,7        |
| 3              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                  | 27     | 14,3 | 64,0        |
| 4              | 9  | Otros objetos de plástico                              | 10     | 5,3  | 69,3        |
| 5              | 13 | Cajas de madera (p. ej de frutas)                      | 8      | 4,2  | 73,5        |
| 6              | 14 | Palés  | 6      | 3,2  | 76,7        |
| 7              | 6  | Redes, trozos de red y sedales                         | 5      | 2,6  | 79,4        |
| 8              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)   | 4      | 2,1  | 81,5        |

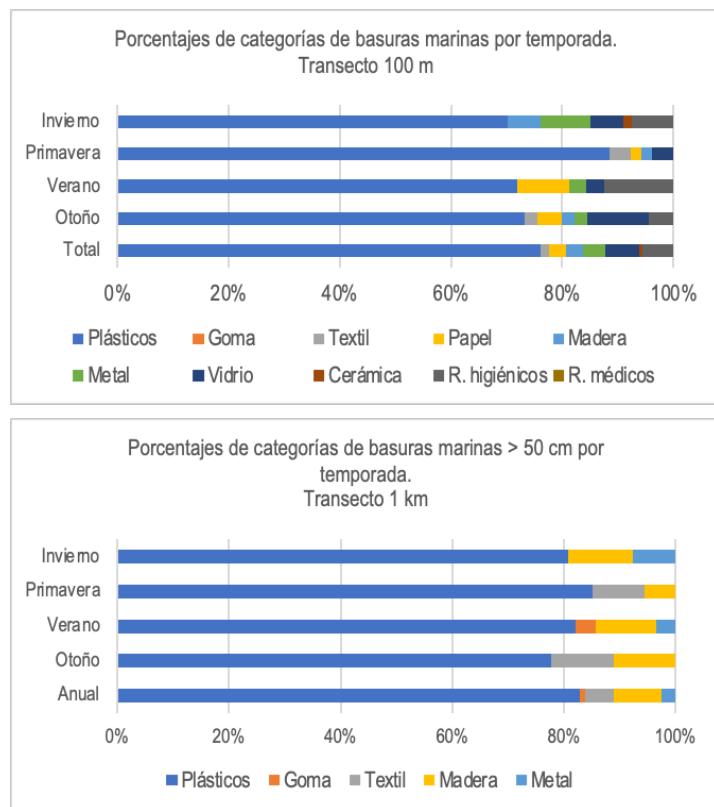
### 3.2.2. Playa de Castilnovo (Cádiz)

En el transecto de 100 m, la abundancia anual de objetos fue de 189 unidades, predominando los plásticos (76 %) (Tabla 38. Fig. 15). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 49, mientras que la mediana se situó en 48,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 67 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 32 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 38. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Castilnovo. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |           |           |            |             | Transecto 1 km |                  |           |           |           |          |            |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|----------|---------|
|                      | Invierno  | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio    | Mediana        |                  | Invierno  | Primavera | Verano    | Otoño    | Total      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 47        | 46        | 23        | 33        | <b>149</b> | 37,3        | 39,5           | <b>Plásticos</b> | 21        | 46        | 23        | 7        | <b>97</b>  | 24,3     | 22,0    |
| <b>Goma</b>          | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0         | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 1         | 0        | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0         | 2         | 0         | 1         | <b>3</b>   | 0,8         | 0,5            | <b>Textil</b>    | 0         | 5         | 0         | 1        | <b>6</b>   | 1,5      | 0,5     |
| <b>Papel</b>         | 0         | 1         | 3         | 2         | <b>6</b>   | 1,5         | 1,5            | <b>Madera</b>    | 3         | 3         | 3         | 1        | <b>10</b>  | 2,5      | 3,0     |
| <b>Madera</b>        | 4         | 1         | 0         | 1         | <b>6</b>   | 1,5         | 1,0            | <b>Metal</b>     | 2         | 0         | 1         | 0        | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5     |
| <b>Metal</b>         | 6         | 0         | 1         | 1         | <b>8</b>   | 2,0         | 1,0            | <b>Total</b>     | <b>26</b> | <b>54</b> | <b>28</b> | <b>9</b> | <b>117</b> | 29,3     | 27,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 4         | 2         | 1         | 5         | <b>12</b>  | 3,0         | 3,0            |                  |           |           |           |          |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 1         | 0         | 0         | 0         | <b>1</b>   | 0,3         | 0,0            |                  |           |           |           |          |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 5         | 0         | 4         | 2         | <b>11</b>  | 2,8         | 3,0            |                  |           |           |           |          |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0         | 0,0            |                  |           |           |           |          |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>67</b> | <b>52</b> | <b>32</b> | <b>45</b> | <b>196</b> | <b>49,0</b> | <b>48,5</b>    |                  |           |           |           |          |            |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 38. Fig. 15), se registraron 117 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico (82,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 29,3, mientras que la mediana se situó en 27. La mayor abundancia de objetos se registró en primavera, con 54 unidades, y la menor abundancia en otoño, con 9 objetos, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante en ambas estaciones.



**Figura 15.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 39), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 14 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321), que representan el 30,6 % del total.

**Tabla 39. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 60,0   | 30,6 | 30,6        |  |
| 2               | 610 | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 16,0   | 8,2  | 38,8        |  |
| 3               | 64  | Colillas de cigarrillos  | 14,0   | 7,1  | 45,9        |  |
| 4               | 91  | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 12,0   | 6,1  | 52,0        |  |
| 5               | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 8,0    | 4,1  | 56,1        |  |
| 6               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 7,0    | 3,6  | 59,7        |  |
| 7               | 26  | Nasas  | 6,0    | 3,1  | 62,8        |  |
| 8               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 6,0    | 3,1  | 65,8        |  |
| 9               | 102 | Otros (p.ej. pañales, papel higiénico, pañuelos papel, maquinillas afeitar)                            | 6,0    | 3,1  | 68,9        |  |
| 10              | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 5,0    | 2,6  | 71,4        |  |
| 11              | 3   | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,..)   | 5,0    | 2,6  | 74,0        |  |
| 12              | 82  | Envases de comida metálicos (latas conserva, bandejas/cajas aluminio, etc.)                            | 5,0    | 2,6  | 76,5        |  |
| 13              | 63  | Paquetes de tabaco   | 4,0    | 2,0  | 78,6        |  |
| 14              | 22  | Pajitas, cubiertos y platos de plástico  | 3,0    | 1,5  | 80,1        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 40), el top X se concentra en los 9 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23) y *bidones cuadrados de plástico con asas* (Id 5), que representan el 18,7 % del total de objetos.

**Tabla 40. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

| Transecto 1 km |     |  |        |      |             |  |
|----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1              | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 23     | 18,7 | 18,7        |  |
| 2              | 5   | Bidones cuadrados de plástico con asas                       | 23     | 18,7 | 37,4        |  |
| 3              | 9   | Otros objetos de plástico                                    | 14     | 11,4 | 48,8        |  |
| 4              | 3   | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  | 12     | 9,8  | 58,5        |  |
| 5              | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                   | 8      | 6,5  | 65,0        |  |
| 6              | 1   | Boyas, balizas, defensas y flotadores                        | 7      | 5,7  | 70,7        |  |
| 7              | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 5      | 4,1  | 74,8        |  |
| 8              | 6   | Redes, trozos de red y sedales                               | 5      | 4,1  | 78,9        |  |
| 9              | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 5      | 4,1  | 82,9        |  |

### 3.2.3. Total demarcación sudatlántica

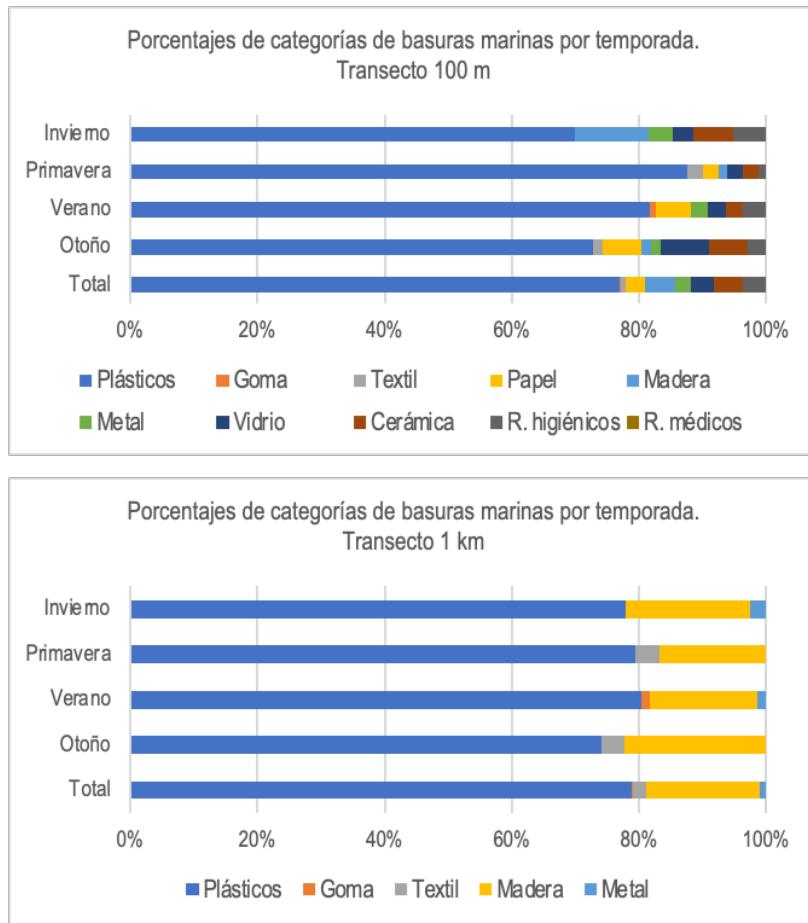
Se llevaron a cabo un total de 8 muestreos distribuidos en 2 playas, a lo largo de 4 campañas anuales correspondientes a las estaciones de invierno, primavera, verano y otoño. En ambos transectos, de 100 m y 1 km, se identificaron ligeras discrepancias entre el promedio y la mediana de objetos registrados. La diferencia entre ambos valores refleja la influencia de ciertos ítems cuya abundancia estuvo concentrada en playas específicas. No obstante, es importante tener en cuenta el reducido tamaño de la muestra (dos playas), que limita la comparación entre ambos parámetros, en particular, analizando el top X. Por tanto, no se ha procedido a llevar a cabo este análisis.

En el transecto de 100 metros (Tabla 41. Fig. 15), se registró una abundancia absoluta anual de 412 unidades de residuos, predominando los plásticos (76,9 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 156 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 66 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 51,5, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 47,5. Esto corresponde a una cantidad de 47,5 objetos por cada 100 m de costa, superior al valor umbral europeo (20 objetos por cada 100 m de costa).

Tabla 41. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina sudatlántica. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |                     |            |            |           |            |             |                   |             |             |             |  |
|----------------------|---------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--|
|                      | Abundancia absoluta |            |            |           |            |             | Abundancia típica |             |             |             |  |
|                      | Inviero             | Primavera  | Verano     | Otoño     | Anual      | Inviero     | Primavera         | Verano      | Otoño       | Anual       |  |
| <b>Plásticos</b>     | 109                 | 71         | 89         | 48        | <b>317</b> | 54,5        | 35,5              | 44,5        | 24,0        | <b>40,0</b> |  |
| <b>Goma</b>          | 0                   | 0          | 1          | 0         | <b>1</b>   | 0,0         | 0,0               | 0,5         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Textil</b>        | 0                   | 2          | 0          | 1         | <b>3</b>   | 0,0         | 1,0               | 0,0         | 0,5         | <b>0,3</b>  |  |
| <b>Papel</b>         | 0                   | 2          | 6          | 4         | <b>12</b>  | 0,0         | 1,0               | 3,0         | 2,0         | <b>1,5</b>  |  |
| <b>Madera</b>        | 18                  | 1          | 0          | 1         | <b>20</b>  | 9,0         | 0,5               | 0,0         | 0,5         | <b>0,5</b>  |  |
| <b>Metal</b>         | 6                   | 0          | 3          | 1         | <b>10</b>  | 3,0         | 0,0               | 1,5         | 0,5         | <b>1,0</b>  |  |
| <b>Vidrio</b>        | 5                   | 2          | 3          | 5         | <b>15</b>  | 2,5         | 1,0               | 1,5         | 2,5         | <b>2,0</b>  |  |
| <b>Cerámica</b>      | 10                  | 2          | 3          | 4         | <b>19</b>  | 5,0         | 1,0               | 1,5         | 2,0         | <b>1,8</b>  |  |
| <b>R. higiénicos</b> | 8                   | 1          | 4          | 2         | <b>15</b>  | 4,0         | 0,5               | 2,0         | 1,0         | <b>1,5</b>  |  |
| <b>R. médicos</b>    | 0                   | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0         | 0,0               | 0,0         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Total</b>         | <b>156</b>          | <b>81</b>  | <b>109</b> | <b>66</b> | <b>412</b> | <b>78,0</b> | <b>40,5</b>       | <b>54,5</b> | <b>33,0</b> | <b>47,5</b> |  |
| Transecto 1 km       |                     |            |            |           |            |             |                   |             |             |             |  |
|                      | Abundancia absoluta |            |            |           |            |             | Abundancia típica |             |             |             |  |
|                      | Inviero             | Primavera  | Verano     | Otoño     | Anual      | Inviero     | Primavera         | Verano      | Otoño       | Anual       |  |
| <b>Plásticos</b>     | 60                  | 104        | 57         | 20        | <b>241</b> | 30,0        | 52,0              | 28,5        | 10,0        | <b>29,3</b> |  |
| <b>Goma</b>          | 0                   | 0          | 1          | 0         | <b>1</b>   | 0,0         | 0,0               | 0,5         | 0,0         | <b>0,0</b>  |  |
| <b>Textil</b>        | 0                   | 5          | 0          | 1         | <b>6</b>   | 0,0         | 2,5               | 0,0         | 0,5         | <b>0,3</b>  |  |
| <b>Madera</b>        | 15                  | 22         | 12         | 6         | <b>55</b>  | 7,5         | 11,0              | 6,0         | 3,0         | <b>6,8</b>  |  |
| <b>Metal</b>         | 2                   | 0          | 1          | 0         | <b>3</b>   | 1,0         | 0,0               | 0,5         | 0,0         | <b>0,3</b>  |  |
| <b>Total</b>         | <b>77</b>           | <b>131</b> | <b>71</b>  | <b>27</b> | <b>306</b> | <b>38,5</b> | <b>65,5</b>       | <b>35,5</b> | <b>13,5</b> | <b>37,0</b> |  |

En el transecto de 1 km (Tabla 41. Fig. 15), se registraron 306 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (78,8 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 131 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 27 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 38,3, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 37.



**Figura 16.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentemente encontrados durante el año, calculado únicamente a partir de la abundancia absoluta.

En el transecto de 100 m (Tabla 42), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 20 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321), que representan el 26 % del total.

**Tabla 42. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m de la demarcación marina sudatlántica.**

| Transecto 100 m. |     |  |        |      |             |  |
|------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                  | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 107    | 26,0 | 26,0        |  |
| 2                | 610 | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 22     | 5,3  | 31,3        |  |
| 3                | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 21     | 5,1  | 36,4        |  |
| 4                | 64  | Colillas de cigarrillos  | 19     | 4,6  | 41,0        |  |
| 5                | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 18     | 4,4  | 45,4        |  |
| 6                | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 17     | 4,1  | 49,5        |  |
| 7                | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 16     | 3,9  | 53,4        |  |
| 8                | 91  | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 15     | 3,6  | 57,0        |  |
| 9                | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.)  | 14     | 3,4  | 60,4        |  |
| 10               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 13     | 3,2  | 63,6        |  |
| 11               | 37  | Boyas, balizas, defensas y flotadores  | 10     | 2,4  | 66,0        |  |
| 12               | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 8      | 1,9  | 68,0        |  |
| 13               | 10  | Bidones cuadrados de plástico con asas   | 8      | 1,9  | 69,9        |  |
| 14               | 70  | Cajas de madera (p. ej. de fruta)  | 8      | 1,9  | 71,8        |  |
| 15               | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 8      | 1,9  | 73,8        |  |
| 16               | 3   | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,..)   | 6      | 1,5  | 75,2        |  |
| 17               | 211 | Vasos, tazas, copas de plástico  | 6      | 1,5  | 76,7        |  |
| 18               | 26  | Nasas  | 6      | 1,5  | 78,2        |  |
| 19               | 102 | Otros (p.ej. pañales, papel higiénico, pañuelos papel, maquinillas afeitar)                            | 6      | 1,5  | 79,6        |  |
| 20               | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 5      | 1,2  | 80,8        |  |

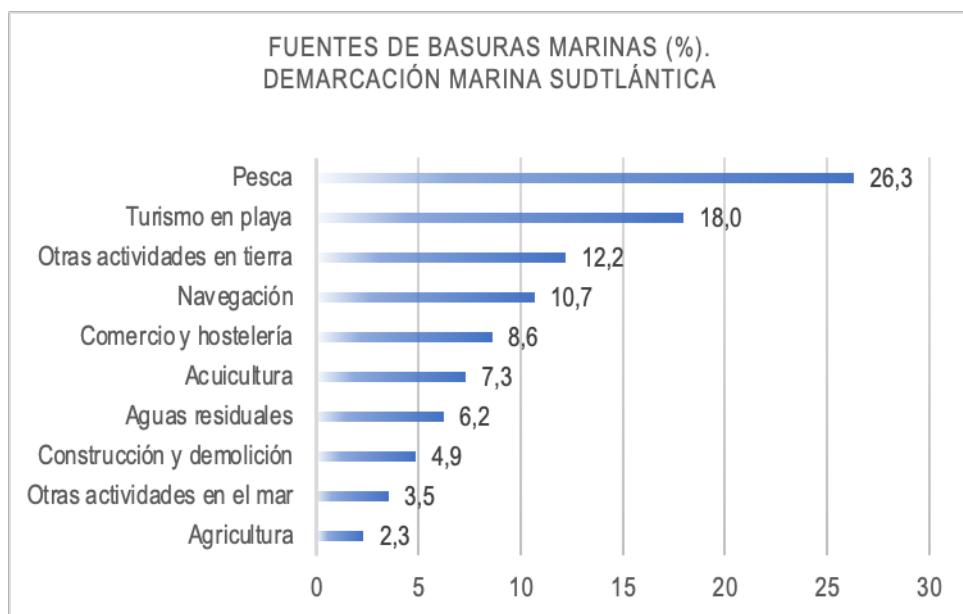
Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 43), el top X se concentra en los 7 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23), que representan el 27,5 % del total de objetos.

**Tabla 43. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina sudatlántica.**

| Transecto 1 km |    |  |        |      |             |  |
|----------------|----|--|--------|------|-------------|--|
|                | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 84     | 27,5 | 27,5        |  |
| 2              | 5  | Bidones cuadrados de plástico con asas                       | 56     | 18,3 | 45,8        |  |
| 3              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 36     | 11,8 | 57,5        |  |
| 4              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                        | 34     | 11,1 | 68,6        |  |
| 5              | 9  | Otros objetos de plástico                                    | 18     | 5,9  | 74,5        |  |
| 6              | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  | 14     | 4,6  | 79,1        |  |
| 7              | 6  | Redes, trozos de red y sedales                               | 10     | 3,3  | 82,4        |  |

### 3.2.4. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina sudatlántica

En la figura siguiente (Fig. 16) se presenta el origen de las basuras marinas en la demarcación marina sudatlántica. La mayoría de estos residuos provienen de actividades marítimas (65,8 %), destacando entre ellas las basuras generadas por actividades pesqueras (26,3 %).



**Figura 17.** Importancia relativa de las fuentes (en %) de basuras marinas en la demarcación marina sudatlántica.

### 3.3. Demarcación marina estrecho-Alborán

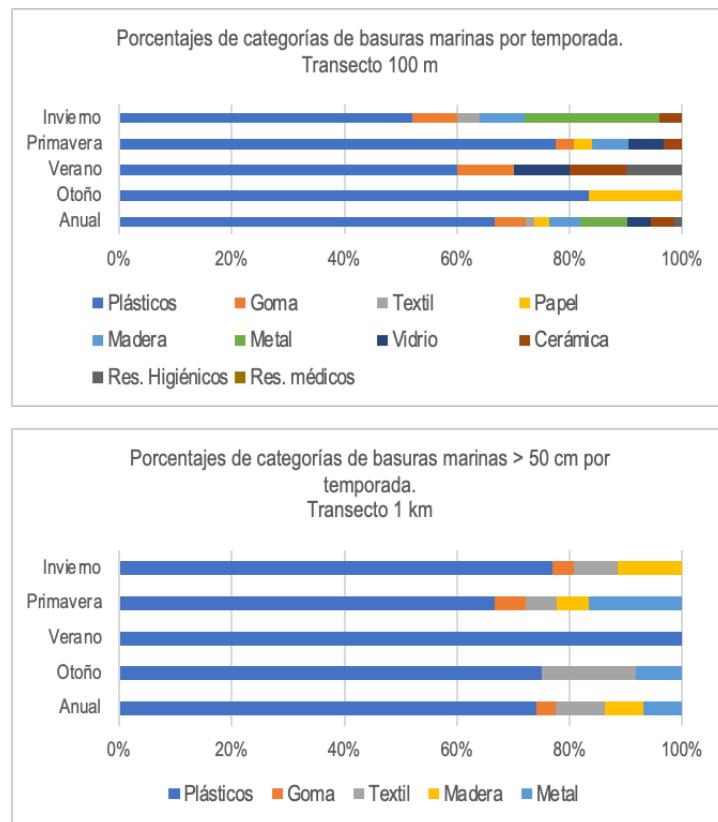
#### 3.3.1. Playa de Valdevaqueros (Cádiz)

En el transecto de 100 m (Tabla 44. Fig. 16), la abundancia anual de objetos fue de 72 unidades, predominando los plásticos (66,7 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 18, mientras que la mediana se situó en 17,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 31 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 6 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 44. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Valdevaqueros. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |           |          |           |             |             | Transecto 1 km   |           |           |          |           |           |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|-------------|------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero   | Primavera | Verano    | Otoño    | Anual     | Promedio    | Mediana     |                  | Inviero   | Primavera | Verano   | Otoño     | Anual     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 13        | 24        | 6         | 5        | <b>48</b> | 12,0        | 9,5         | <b>Plásticos</b> | 20        | 12        | 2        | 9         | <b>43</b> | 10,8     | 10,5    |
| <b>Goma</b>          | 2         | 1         | 1         | 0        | <b>4</b>  | 1,0         | 1,0         | <b>Goma</b>      | 1         | 1         | 0        | 0         | <b>2</b>  | 0,5      | 0,5     |
| <b>Textil</b>        | 1         | 0         | 0         | 0        | <b>1</b>  | 0,3         | 0,0         | <b>Textil</b>    | 2         | 1         | 0        | 2         | <b>5</b>  | 1,3      | 1,5     |
| <b>Papel</b>         | 0         | 1         | 0         | 1        | <b>2</b>  | 0,5         | 0,5         | <b>Madera</b>    | 3         | 1         | 0        | 0         | <b>4</b>  | 1,0      | 0,5     |
| <b>Madera</b>        | 2         | 2         | 0         | 0        | <b>4</b>  | 1,0         | 1,0         | <b>Metal</b>     | 0         | 3         | 0        | 1         | <b>4</b>  | 1,0      | 0,5     |
| <b>Metal</b>         | 6         | 0         | 0         | 0        | <b>6</b>  | 1,5         | 0,0         | <b>Total</b>     | <b>26</b> | <b>18</b> | <b>2</b> | <b>12</b> | <b>58</b> | 14,5     | 15,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 2         | 1         | 0        | <b>3</b>  | 0,8         | 0,5         |                  |           |           |          |           |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 1         | 1         | 1         | 0        | <b>3</b>  | 0,8         | 1,0         |                  |           |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 0         | 0         | 1         | 0        | <b>1</b>  | 0,3         | 0,0         |                  |           |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 0         | 0        | <b>0</b>  | 0,0         | 0,0         |                  |           |           |          |           |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>25</b> | <b>31</b> | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>72</b> | <b>18,0</b> | <b>17,5</b> |                  |           |           |          |           |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 44. Fig. 16), se registraron 58 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico (74,1 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 14,5, mientras que la mediana se situó en 15. La mayor abundancia de objetos se registró en invierno, con 26 unidades, y la menor abundancia en verano, con 2 objetos, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante en ambas estaciones.



**Figura 18.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 41), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 15 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Botellas y garrafas de bebida de plástico* (Id 4), que representan el 30,6 % del total.

**Tabla 45. op X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 22     | 30,6 | 30,6        |  |
| 2               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 4      | 5,6  | 36,1        |  |
| 3               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 4      | 5,6  | 41,7        |  |
| 4               | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 4      | 5,6  | 47,2        |  |
| 5               | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 4      | 5,6  | 52,8        |  |
| 6               | 35  | Sedales de anzuelos  | 3      | 4,2  | 56,9        |  |
| 7               | 91  | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 3      | 4,2  | 61,1        |  |
| 8               | 5   | Envases de productos de limpieza   | 2      | 2,8  | 63,9        |  |
| 9               | 52  | Neumáticos y Correas   | 2      | 2,8  | 66,7        |  |
| 10              | 53  | Otros objetos o trozos de goma (p. ej. gomas del pelo, cámaras bicicleta,...)                          | 2      | 2,8  | 69,4        |  |
| 11              | 78  | Latas de bebida o anillas de latas de bebida   | 2      | 2,8  | 72,2        |  |
| 12              | 79  | Aparatos eléctricos, electrodomésticos   | 2      | 2,8  | 75,0        |  |
| 13              | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.)  | 2      | 2,8  | 77,8        |  |
| 14              | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 1      | 1,4  | 79,2        |  |
| 15              | 3   | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,...)  | 1      | 1,4  | 80,6        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 42), el top X se concentra en los 8 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Redes, trozos de red y sedales* (Id 6), que representan el 27,1 % del total de objetos.

Tabla 46. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

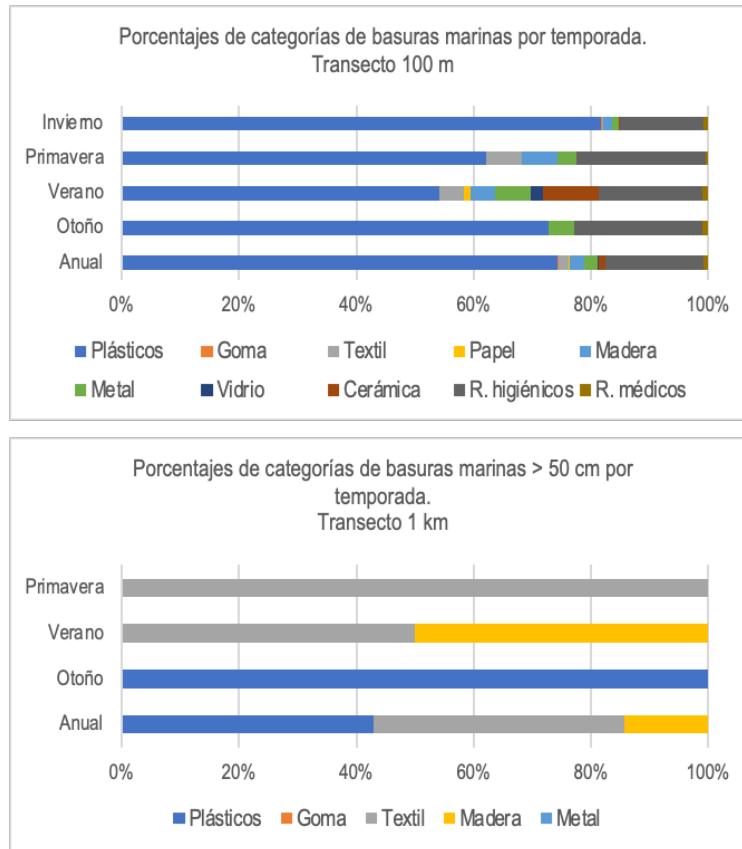
| Transecto 1 km |    |  |  |        |      |             |
|----------------|----|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 6  | Redes, trozos de red y sedales                         |  | 16     | 27,1 | 27,1        |
| 2              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)   |  | 9      | 15,3 | 42,4        |
| 3              | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) |  | 5      | 8,5  | 50,8        |
| 4              | 9  | Otros objetos de plástico                              |  | 5      | 8,5  | 59,3        |
| 5              | 11 | Otros objetos grandes de metal (cables)                |  | 5      | 8,5  | 67,8        |
| 6              | 20 | Ropa y calzado   |  | 4      | 6,8  | 74,6        |
| 7              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                  |  | 3      | 5,1  | 79,7        |
| 8              | 5  | Bidones cuadrados de plástico con asas                 |  | 3      | 5,1  | 84,7        |

### 3.3.2. Playa de Bajamar (Málaga)

En el transecto de 100 m (Tabla 47. Fig. 17), la abundancia anual de objetos fue de 1.002 unidades, predominando los plásticos (74,4 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 250,5, mientras que la mediana se situó en 145,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 195 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 92 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 47. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Bajamar. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |            |           |           |              |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |          |          |          |         |
|----------------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera  | Verano    | Otoño     | Anual        | Promedio | Mediana        |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño    | Anual    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 505        | 121        | 52        | 67        | <b>745</b>   | 186,3    | 94,0           | <b>Plásticos</b> | 2        | 0         | 0        | 1        | <b>3</b> | 0,8      | 0,5     |
| <b>Goma</b>          | 2          | 0          | 0         | 0         | <b>2</b>     | 0,5      | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 1          | 12         | 4         | 0         | <b>17</b>    | 4,3      | 2,5            | <b>Textil</b>    | 0        | 2         | 1        | 0        | <b>3</b> | 0,8      | 0,5     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 0          | 1         | 0         | <b>1</b>     | 0,3      | 0,0            | <b>Madera</b>    | 0        | 0         | 1        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 9          | 12         | 4         | 0         | <b>25</b>    | 6,3      | 6,5            | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 7          | 6          | 6         | 4         | <b>23</b>    | 5,8      | 6,0            | <b>Total</b>     | <b>2</b> | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>7</b> | 1,8      | 2,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 0          | 0          | 2         | 0         | <b>2</b>     | 0,5      | 0,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 2          | 0          | 9         | 0         | <b>11</b>    | 2,8      | 1,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 88         | 43         | 17        | 20        | <b>168</b>   | 42,0     | 31,5           |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 5          | 1          | 1         | 1         | <b>8</b>     | 2,0      | 1,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>619</b> | <b>195</b> | <b>96</b> | <b>92</b> | <b>1.002</b> | 250,5    | 142,5          |                  |          |           |          |          |          |          |         |



**Figura 19.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En el transecto de 1 km (Tabla 47. Fig. 17), se registraron 7 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico y textil en proporciones similares (43 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 1,8, mientras que la mediana se situó en 2,0. En invierno, primavera y verano se registraron 2 objetos. En invierno, ambos objetos fueron de plástico; en primavera textiles; en verano un objeto textil y uno de madera. En otoño se registró un único objeto de plástico.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 48), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 7 primeros ítems. El más abundante corresponde a Colillas de cigarrillo (Id 64), que representan el 47,5 % del total.

**Tabla 48. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |      |  |        |      |             |  |
|-----------------|------|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 64   | Colillas de cigarrillos  | 476    | 47,5 | 47,5        |  |
| 2               | 1021 | Toallitas húmedas  | 142    | 14,2 | 61,7        |  |
| 3               | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm               | 89     | 8,9  | 70,6        |  |
| 4               | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm        | 38     | 3,8  | 74,4        |  |
| 5               | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico                               | 31     | 3,1  | 77,4        |  |
| 6               | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados | 20     | 2,0  | 79,4        |  |
| 7               | 68   | Corchos  | 19     | 1,9  | 81,3        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 49), el top X se concentra en los 4 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Ropa y calzado* (Id 20), que representan el 33,3 % del total de objetos.

**Tabla 49. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

| Transecto 1 km |     |  |  |        |      |             |
|----------------|-----|--|--|--------|------|-------------|
|                | ID  | Objetos  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 20  | Ropa y calzado                                       |  | 2      | 33,3 | 33,3        |
| 2              | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm) |  | 1      | 16,7 | 50,0        |
| 3              | 9   | Otros objetos de plástico                            |  | 1      | 16,7 | 66,7        |
| 4              | 910 | Tuberías de riego                                    |  | 1      | 16,7 | 83,3        |

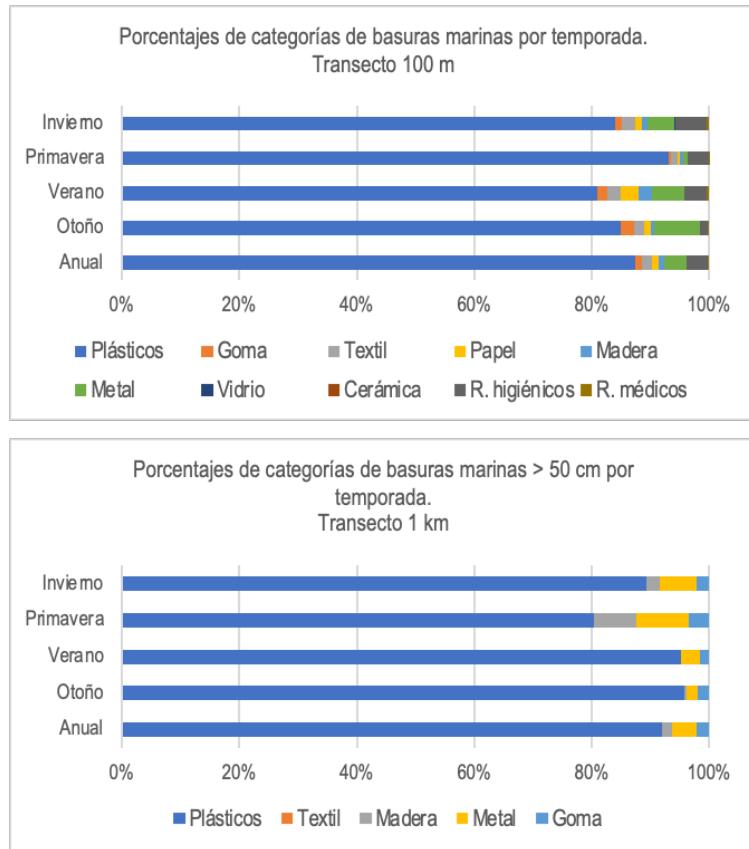
### 3.3.3. Playa de Carchuna (Granada)

En el transecto de 100 m (Tabla 50. Fig. 18), la abundancia anual de objetos fue de 5.792 unidades, predominando los plásticos (87,7 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 1.448, mientras que la mediana se situó en 1.390. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 2.612 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 428 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

**Tabla 50. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Carchuna. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |              |            |            |              |              |          |         | Transecto 1 km   |            |           |           |            |            |          |         |
|----------------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|----------|---------|------------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|----------|---------|
|                      | Inviero      | Primavera  | Verano     | Otoño        | Total        | Promedio | Mediana |                  | Inviero    | Primavera | Verano    | Otoño      | Total      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 2.345        | 629        | 324        | 1.781        | <b>5.079</b> | 1.269,8  | 1.205,0 | <b>Plásticos</b> | 126        | 45        | 58        | 199        | <b>428</b> | 107      | 92      |
| <b>Goma</b>          | 14           | 6          | 6          | 11           | <b>37</b>    | 9,3      | 8,5     | <b>Goma</b>      | 0          | 0         | 0         | 0          | <b>0</b>   | 0        | 0       |
| <b>Textil</b>        | 7            | 11         | 3          | 11           | <b>32</b>    | 8,0      | 9,0     | <b>Textil</b>    | 3          | 4         | 0         | 1          | <b>8</b>   | 2        | 2       |
| <b>Papel</b>         | 105          | 8          | 50         | 66           | <b>229</b>   | 57,3     | 58,0    | <b>Madera</b>    | 9          | 5         | 2         | 4          | <b>20</b>  | 5        | 5       |
| <b>Madera</b>        | 8            | 17         | 0          | 16           | <b>41</b>    | 10,3     | 12,0    | <b>Metal</b>     | 3          | 2         | 1         | 4          | <b>10</b>  | 3        | 3       |
| <b>Metal</b>         | 51           | 23         | 8          | 46           | <b>128</b>   | 32,0     | 34,5    | <b>Total</b>     | <b>141</b> | <b>56</b> | <b>61</b> | <b>208</b> | <b>466</b> | 117      | 101     |
| <b>Vidrio</b>        | 2            | 3          | 6          | 2            | <b>13</b>    | 3,3      | 2,5     |                  |            |           |           |            |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 27           | 28         | 11         | 17           | <b>83</b>    | 20,8     | 22,0    |                  |            |           |           |            |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 45           | 32         | 18         | 30           | <b>125</b>   | 31,3     | 31,0    |                  |            |           |           |            |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 8            | 7          | 2          | 8            | <b>25</b>    | 6,3      | 7,5     |                  |            |           |           |            |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>2.612</b> | <b>764</b> | <b>428</b> | <b>1.988</b> | <b>5.792</b> | 1.448,0  | 1.376,0 |                  |            |           |           |            |            |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 50. Fig. 18), se registraron 466 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico (91,8 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 117, mientras que la mediana se situó en 101. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 208 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 56 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.



**Figura 20.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 51), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 10 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Colillas de cigarrillo* (Id 64), que representan el 32,9 % del total.

**Tabla 51. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |      |  |        |      |             |  |
|-----------------|------|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 64   | Colillas de cigarrillos  | 1905   | 32,9 | 32,9        |  |
| 2               | 45   | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 648    | 11,2 | 44,1        |  |
| 3               | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 414    | 7,1  | 51,2        |  |
| 4               | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 388    | 6,7  | 57,9        |  |
| 5               | 4804 | Otros objetos relacionados con la agricultura  | 331    | 5,7  | 63,6        |  |
| 6               | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 271    | 4,7  | 68,3        |  |
| 7               | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 247    | 4,3  | 72,6        |  |
| 8               | 35   | Sedales de anzuelos  | 239    | 4,1  | 76,7        |  |
| 9               | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 169    | 2,9  | 79,6        |  |
| 10              | 67   | Otros objetos de papel o cartón (p. ej etiquetas de botella, servilletas, ...)                         | 151    | 2,6  | 82,2        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 52), el top X se concentra en los 3 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Redes, trozos de red y sedales* (Id 6), que representan el 48,9 % del total de objetos.

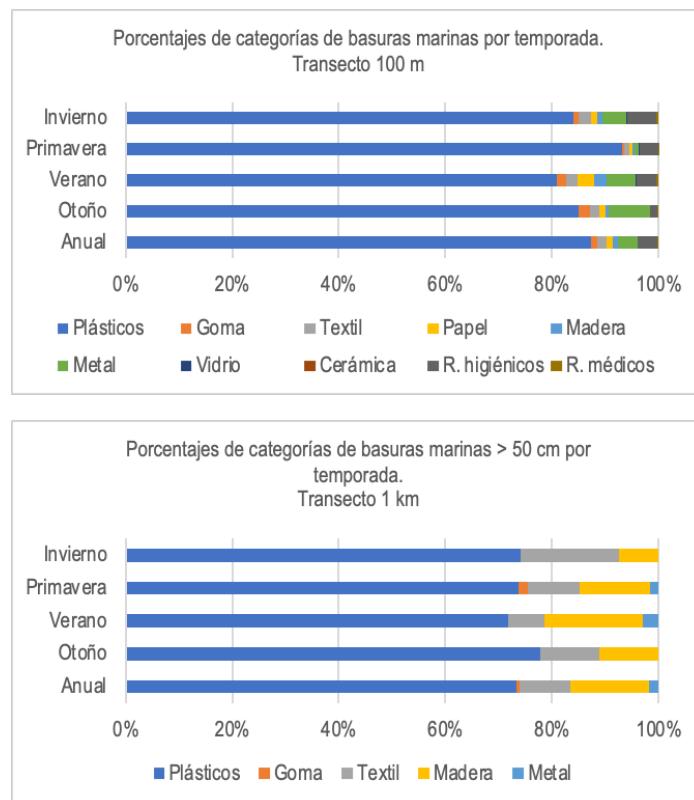
| Transecto 100 m |    |  |  |        |      |             |
|-----------------|----|--|--|--------|------|-------------|
|                 | ID | Objetos  |  | Número | %    | % acumulado |
| 1               | 6  | Redes, trozos de red y sedales                         |  | 228    | 48,9 | 48,9        |
| 2               | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) |  | 132    | 28,3 | 77,3        |
| 3               | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico            |  | 24     | 5,2  | 82,4        |

### 3.3.4. Playa de Balerma (Almería)

En el transecto de 100 m (Tabla 53. Fig. 19), la abundancia anual de objetos fue de 12.220 unidades, predominando los plásticos (87,4 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 3.055, mientras que la mediana se situó en 2.532. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 5.040 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 2.108 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

| Transecto 100 m      |              |              |              |              |               |          |         | Transecto 1 km   |           |           |            |           |            |         |          |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------|---------|------------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|---------|----------|
|                      | Inviero      | Primavera    | Verano       | Otoño        | Annual        | Promedio | Mediana |                  | Inviero   | Primavera | Verano     | Otoño     | Annual     | Mediana | Promedio |
| <b>Plásticos</b>     | 2.442        | 4.691        | 1.707        | 1.840        | <b>10.680</b> | 2.670    | 2.141   | <b>Plásticos</b> | 20        | 45        | 74         | 21        | <b>160</b> | 33      | 40       |
| <b>Goma</b>          | 29           | 20           | 34           | 47           | <b>130</b>    | 33       | 32      | <b>Goma</b>      | 0         | 1         | 0          | 0         | <b>1</b>   | 0       | 0        |
| <b>Textil</b>        | 69           | 56           | 47           | 38           | <b>210</b>    | 53       | 52      | <b>Textil</b>    | 5         | 6         | 7          | 3         | <b>21</b>  | 6       | 5        |
| <b>Papel</b>         | 31           | 24           | 65           | 23           | <b>143</b>    | 36       | 28      | <b>Madera</b>    | 2         | 8         | 19         | 3         | <b>32</b>  | 6       | 8        |
| <b>Madera</b>        | 31           | 24           | 47           | 14           | <b>116</b>    | 29       | 28      | <b>Metal</b>     | 0         | 1         | 3          | 0         | <b>4</b>   | 1       | 1        |
| <b>Metal</b>         | 131          | 40           | 118          | 169          | <b>458</b>    | 115      | 125     | <b>Total</b>     | <b>27</b> | <b>61</b> | <b>103</b> | <b>27</b> | <b>218</b> | 44      | 55       |
| <b>Vidrio</b>        | 3            | 3            | 1            | 1            | <b>8</b>      | 2        | 2       |                  |           |           |            |           |            |         |          |
| <b>Cerámica</b>      | 0            | 0            | 0            | 0            | <b>0</b>      | 0        | 0       |                  |           |           |            |           |            |         |          |
| <b>R. higiénicos</b> | 159          | 180          | 80           | 28           | <b>447</b>    | 112      | 120     |                  |           |           |            |           |            |         |          |
| <b>R. médicos</b>    | 12           | 2            | 9            | 5            | <b>28</b>     | 7        | 7       |                  |           |           |            |           |            |         |          |
| <b>Total</b>         | <b>2.907</b> | <b>5.040</b> | <b>2.108</b> | <b>2.165</b> | <b>12.220</b> | 3.055    | 2.532   |                  |           |           |            |           |            |         |          |

En el transecto de 1 km (Tabla 53. Fig. 19), se registraron 218 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico (73,4 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 44, mientras que la mediana se situó en 55. La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 103 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 27 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.



**Figura 21.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 54), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 11 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm* (Id 461), que representan el 27,2 % del total.

**Tabla 54. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|------|--|--------|------|-------------|
| 1  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 3321   | 27,2 | 27,2        |
| 2  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 1745   | 14,3 | 41,5        |
| 3  | 4804 | Otros objetos relacionados con la agricultura  | 1741   | 14,2 | 55,7        |
| 4  | 4803 | Láminas de plástico o telas de invernadero   | 800    | 6,5  | 62,3        |
| 5  | 64   | Colillas de cigarrillos  | 479    | 3,9  | 66,2        |
| 6  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 434    | 3,6  | 69,7        |
| 7  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 419    | 3,4  | 73,2        |
| 8  | 1021 | Toallitas húmedas  | 288    | 2,4  | 75,5        |
| 9  | 78   | Latas de bebida o anillas de latas de bebida   | 247    | 2,0  | 77,5        |
| 10 | 48   | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 234    | 1,9  | 79,4        |
| 11 | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 195    | 1,6  | 81,0        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 55), el top X se concentra en los 3 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Tuberías de riego* (Id 901), que representan el 25 % del total de objetos.

**Tabla 55. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

|   | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|-----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 910 | Tuberías de riego  | 55     | 25,0 | 25,0        |
| 2 | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                   | 32     | 14,5 | 39,5        |
| 3 | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 26     | 11,8 | 51,4        |
| 4 | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 23     | 10,5 | 61,8        |
| 5 | 8   | Flejes de embalaje   | 13     | 5,9  | 67,7        |
| 6 | 9   | Otros objetos de plástico                                    | 12     | 5,5  | 73,2        |
| 7 | 20  | Ropa y calzado   | 12     | 5,5  | 78,6        |
| 8 | 5   | Bidones cuadrados de plástico con asas                       | 9      | 4,1  | 82,7        |

### 3.3.5. Total demarcación marina Estrecho-Alborán

Se llevaron a cabo un total de 16 muestreos distribuidos en 4 playas, cubriendo cuatro campañas anuales correspondientes a las estaciones de invierno, primavera, verano y otoño. En ambos transectos, de 100 m y 1 km, se identificaron discrepancias entre el promedio y la mediana de objetos registrados. La diferencia entre ambos valores refleja la influencia de ciertos ítems cuya abundancia estuvo concentrada en playas específicas, tal como se observa al analizar los objetos pertenecientes al top X.

En el transecto de 100 metros (Tabla 56. Fig. 20), se registró una abundancia absoluta anual de 19.086 unidades de residuos, predominando los plásticos (86,1 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 6.163 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 2.642 objetos. En ambas estaciones, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 477,2, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 736. Esto corresponde a una cantidad de 47,5 objetos por cada 100 m de costa, superior al valor umbral europeo (20 objetos por cada 100 m de costa).

**Tabla 56. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina Estrecho-Alborán. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |              |              |              |              |               |                   |              |              |                |              |  |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--|
| Abundancia absoluta  |              |              |              |              |               | Abundancia típica |              |              |                |              |  |
|                      | Inviero      | Primavera    | Verano       | Otoño        | Anual         | Inviero           | Primavera    | Verano       | Otoño          | Anual        |  |
| <b>Plásticos</b>     | 5.305        | 5.465        | 2.089        | 3.693        | <b>16.552</b> | 1.425,0           | 375,0        | 188,0        | 924,0          | <b>86,5</b>  |  |
| <b>Goma</b>          | 47           | 27           | 41           | 58           | <b>173</b>    | 8,0               | 3,5          | 3,5          | 5,5            | <b>4,5</b>   |  |
| <b>Textil</b>        | 78           | 79           | 54           | 49           | <b>260</b>    | 4,0               | 11,5         | 3,5          | 5,5            | <b>4,8</b>   |  |
| <b>Papel</b>         | 136          | 33           | 116          | 90           | <b>375</b>    | 15,5              | 4,5          | 25,5         | 12,0           | <b>13,8</b>  |  |
| <b>Madera</b>        | 50           | 55           | 51           | 30           | <b>186</b>    | 8,5               | 14,5         | 2,0          | 7,0            | <b>7,8</b>   |  |
| <b>Metal</b>         | 195          | 69           | 132          | 219          | <b>615</b>    | 29,0              | 14,5         | 7,0          | 25,0           | <b>19,8</b>  |  |
| <b>Vidrio</b>        | 5            | 8            | 10           | 3            | <b>26</b>     | 1,0               | 2,5          | 1,5          | 0,5            | <b>1,3</b>   |  |
| <b>Cerámica</b>      | 30           | 29           | 21           | 17           | <b>97</b>     | 1,5               | 0,5          | 5,0          | 0,0            | <b>1,0</b>   |  |
| <b>R. higiénicos</b> | 292          | 255          | 116          | 78           | <b>741</b>    | 66,5              | 37,5         | 17,5         | 24,0           | <b>30,8</b>  |  |
| <b>R. médicos</b>    | 25           | 10           | 12           | 14           | <b>61</b>     | 6,5               | 1,5          | 1,5          | 3,0            | <b>2,3</b>   |  |
| <b>Total</b>         | <b>6.163</b> | <b>6.030</b> | <b>2.642</b> | <b>4.251</b> | <b>19.086</b> | <b>1.565,5</b>    | <b>465,5</b> | <b>255,0</b> | <b>1.006,5</b> | <b>736,0</b> |  |

Tabla 56. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina Estrecho-Alborán. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 1 km   |                     |            |            |            |            |          |                   |          |          |            |  |
|------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|----------|-------------------|----------|----------|------------|--|
|                  | Abundancia absoluta |            |            |            |            |          | Abundancia típica |          |          |            |  |
|                  | Inviero             | Primavera  | Verano     | Otoño      | Anual      | Inviero  | Primavera         | Verano   | Otoño    | Anual      |  |
| <b>Plásticos</b> | 168                 | 102        | 134        | 230        | <b>634</b> | 4        | 5                 | 2        | 3        | <b>3,3</b> |  |
| <b>Goma</b>      | 1                   | 2          | 0          | 0          | <b>3</b>   | 0        | 0                 | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Textil</b>    | 10                  | 13         | 8          | 6          | <b>37</b>  | 0        | 0                 | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Madera</b>    | 14                  | 14         | 22         | 7          | <b>57</b>  | 3        | 3                 | 2        | 4        | <b>3,0</b> |  |
| <b>Metal</b>     | 1                   | 10         | 6          | 0          | <b>17</b>  | 0        | 0                 | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Total</b>     | <b>194</b>          | <b>141</b> | <b>170</b> | <b>243</b> | <b>748</b> | <b>7</b> | <b>8</b>          | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>6,5</b> |  |

En el transecto de 1 km (Tabla 56. Fig. 19), se registraron 748 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de plástico (84,8 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 18,7, mientras que la mediana se situó en 6,5. La mayor abundancia de objetos se registró en otoño, con 243 unidades, y la menor abundancia en primavera, con 141 objetos, los objetos de plástico se mantuvieron como la categoría predominante en ambas estaciones.

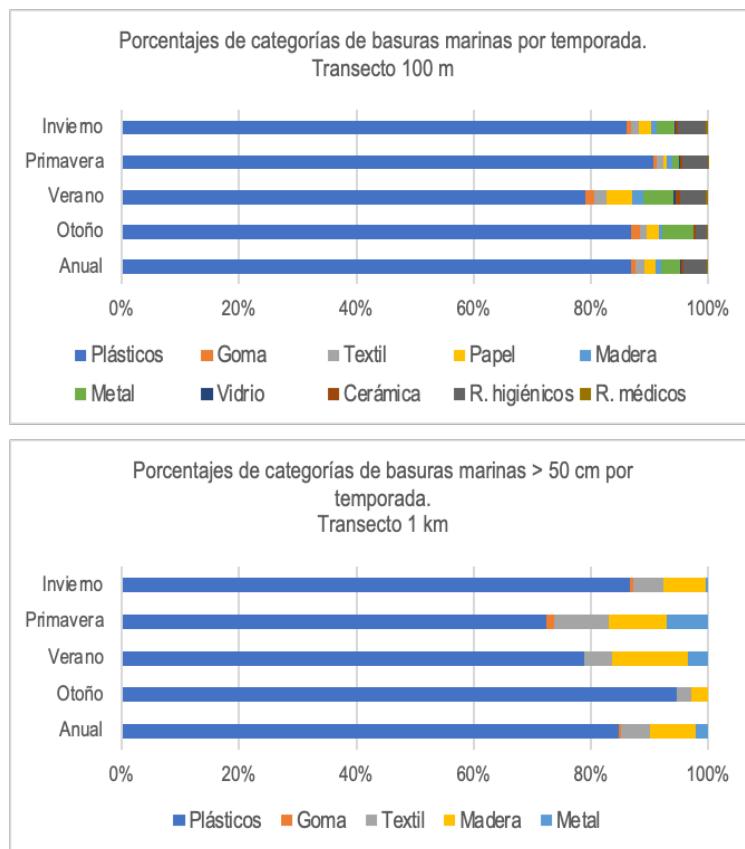


Figura 22. Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentemente encontrados durante el año.

Para el transecto de 100 m (Tabla 57), los objetos más abundantes correspondieron a los *Fragmentos de plástico no identificables 2,5- 50 cm* (Id 461) y *Colillas de cigarrillos* (Id 64). Aunque la representación de ítems parece ser homogénea a lo largo de la demarcación marina Estrecho- Alborán, se identificaron ligeras diferencias entre el top X basado en la abundancia absoluta y el obtenido a partir de la abundancia típica. Estas diferencias se deben a que ciertos objetos solo se registraron en una playa específica. Por ejemplo, las *Láminas de plástico o telas de invernadero* (Id 4803) se hallaron exclusivamente en la playa de Balerma.

**Tabla 57. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina Estrecho- Alborán. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

**Transecto 100 m. Abundancia absoluta**

|    | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|------|--|--------|------|-------------|
| 1  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 3828   | 20,1 | 20,1        |
| 2  | 64   | Colillas de cigarrillos  | 2860   | 15,0 | 35,0        |
| 3  | 4804 | Otros objetos relacionados con la agricultura  | 2074   | 10,9 | 45,9        |
| 4  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 2024   | 10,6 | 56,5        |
| 5  | 4803 | Láminas de plástico o telas de invernadero   | 829    | 4,3  | 60,9        |
| 6  | 45   | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 745    | 3,9  | 64,8        |
| 7  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 710    | 3,7  | 68,5        |
| 8  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 623    | 3,3  | 71,7        |
| 9  | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 480    | 2,5  | 74,3        |
| 10 | 1021 | Toallitas húmedas  | 476    | 2,5  | 76,8        |
| 11 | 35   | Sedales de anzuelos  | 313    | 1,6  | 78,4        |
| 12 | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 290    | 1,5  | 79,9        |
| 13 | 48   | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 283    | 1,5  | 81,4        |

**Transecto 100 m. Abundancia típica**

|    | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|------|--|--------|------|-------------|
| 1  | 64   | Colillas de cigarrillos  | 82,75  | 20,6 | 20,6        |
| 2  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 66,5   | 16,6 | 37,2        |
| 3  | 4804 | Otros objetos relacionados con la agricultura  | 34,75  | 8,7  | 45,9        |
| 4  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 33,5   | 8,4  | 54,3        |
| 5  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 24,75  | 6,2  | 60,4        |
| 6  | 1021 | Toallitas húmedas  | 20     | 5,0  | 65,4        |
| 7  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 16,5   | 4,1  | 69,6        |
| 8  | 35   | Sedales de anzuelos  | 10,25  | 2,6  | 72,1        |
| 9  | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 10     | 2,5  | 74,6        |
| 10 | 45   | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 9,5    | 2,4  | 77,0        |
| 11 | 4801 | Tuberías de riego  | 9,25   | 2,3  | 79,3        |
| 12 | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 8,25   | 2,1  | 81,3        |

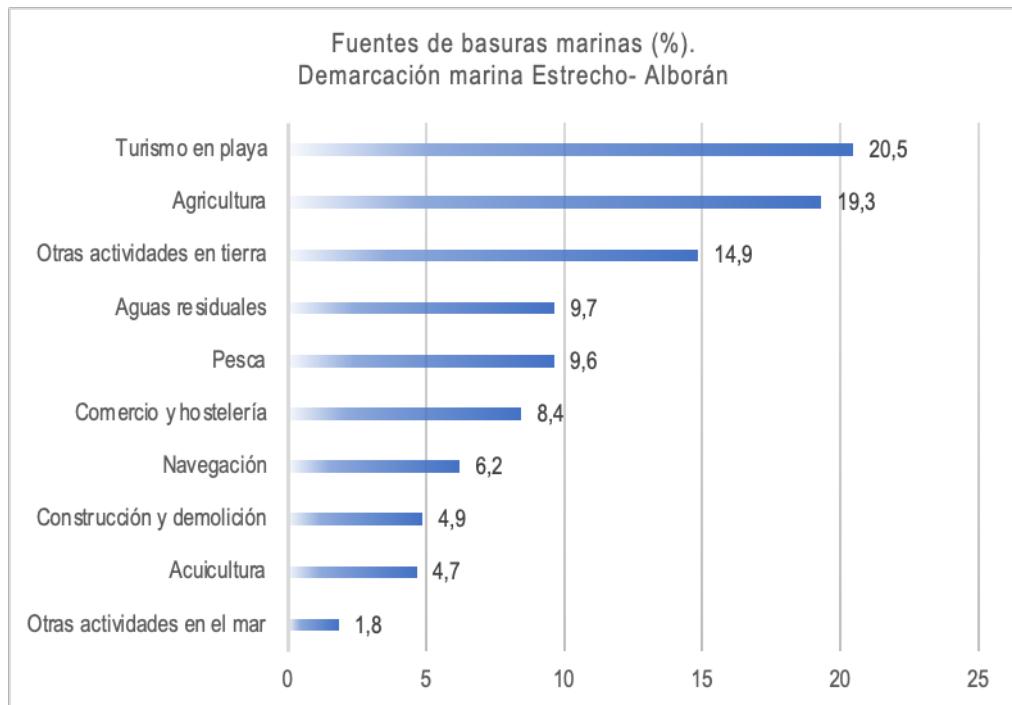
Para el transecto de 1 km (Tabla 58), los objetos más representativos difirieron en ambos casos, debido principalmente a la mayor acumulación de plásticos en las playas de Carchuna y Balerma. Así pues, por ejemplo, el ítem *Redes y trozos de red y sedales* (Id 9), resultó ser mucho más abundante en la playa de Carchuna.

**Tabla 58. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina Estrecho- Alborán. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 1 km. Abundancia absoluta |     |  |        |      |             |  |
|-------------------------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                                     | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                   | 6   | Redes, trozos de red y sedales                               | 246    | 29,7 | 29,7        |  |
| 2                                   | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 143    | 17,3 | 47,0        |  |
| 3                                   | 9   | Otros objetos de plástico                                    | 107    | 12,9 | 59,9        |  |
| 4                                   | 910 | Tuberías de riego  | 69     | 8,3  | 68,2        |  |
| 5                                   | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 42     | 5,1  | 73,3        |  |
| 6                                   | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                   | 38     | 4,6  | 77,9        |  |
| 7                                   | 3   | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  | 30     | 3,6  | 81,5        |  |
| Transecto 1 km. Abundancia típica   |     |  |        |      |             |  |
|                                     | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                   | 9   | Otros objetos de plástico                                    | 1,75   | 17,1 | 17,1        |  |
| 2                                   | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 1,5    | 14,6 | 31,7        |  |
| 3                                   | 910 | Tuberías de riego  | 1,5    | 14,6 | 46,3        |  |
| 4                                   | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 1,25   | 12,2 | 58,5        |  |
| 5                                   | 14  | Palés  | 0,75   | 7,3  | 65,9        |  |
| 6                                   | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 0,75   | 7,3  | 73,2        |  |
| 7                                   | 6   | Redes, trozos de red y sedales                               | 0,5    | 4,9  | 78,0        |  |
| 8                                   | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                   | 0,5    | 4,9  | 82,9        |  |

### 3.3.6. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina Estrecho- Alborán

En la figura siguiente (Fig. 20) se presenta el origen de las basuras marinas en la demarcación marina Estrecho- Alborán. La mayoría de estos residuos provienen del turismo en playa (20,5 %), seguido muy de cerca por la agricultura (19,3 %). A nivel global, las actividades terrestres (56,9 %) son la fuente de una mayor proporción de basuras marinas.



**Figura 23.** Importancia relativa de las fuentes (en %) de basuras marinas en la demarcación marina Estrecho- Alborán

## 3.4. Demarcación marina levantino-balear

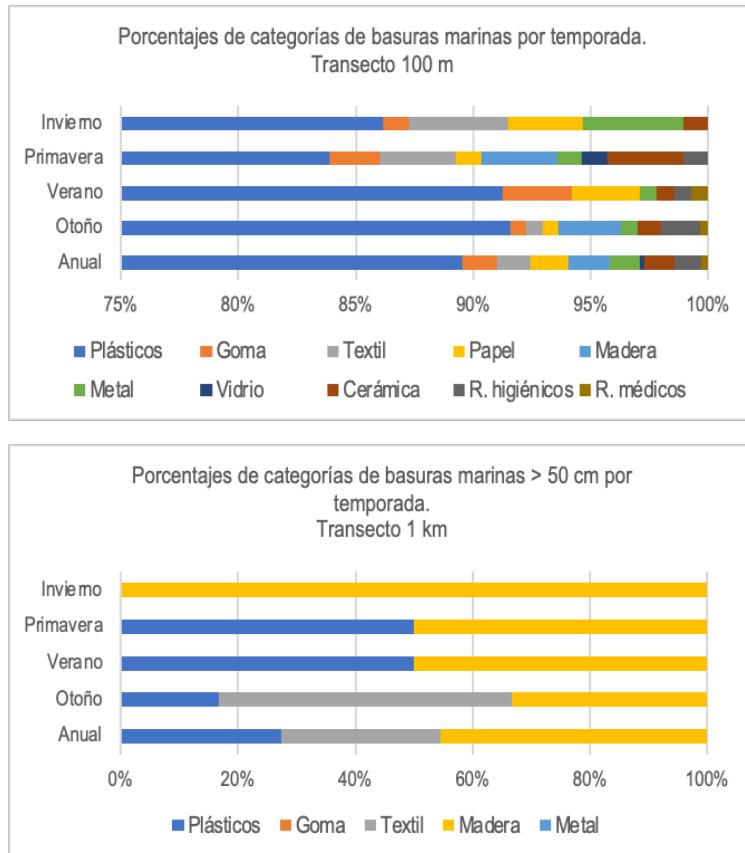
### 3.4.1. Playa de La Llana (Murcia)

En el transecto de 100 m (Tabla 59. Fig. 20), la abundancia anual de objetos fue de 621 unidades, predominando los plásticos (89,5 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 155, mientras que la mediana se situó en 117. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 297 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 93 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.

Tabla 59. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de La Llana. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |            |            |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |          |           |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Invierno  | Primavera | Verano     | Otoño      | Anual      | Promedio | Mediana        |                  | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño    | Anual     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 81        | 78        | 125        | 272        | <b>556</b> | 139      | 103            | <b>Plásticos</b> | 0        | 1         | 1        | 1        | <b>3</b>  | 1        | 1       |
| <b>Goma</b>          | 1         | 2         | 4          | 2          | <b>9</b>   | 2        | 2              | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>Textil</b>        | 4         | 3         | 0          | 2          | <b>9</b>   | 2        | 3              | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 3        | <b>3</b>  | 1        | 0       |
| <b>Papel</b>         | 3         | 1         | 4          | 2          | <b>10</b>  | 3        | 3              | <b>Madera</b>    | 1        | 1         | 1        | 2        | <b>5</b>  | 1        | 1       |
| <b>Madera</b>        | 0         | 3         | 0          | 8          | <b>11</b>  | 3        | 2              | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>Metal</b>         | 4         | 1         | 1          | 2          | <b>8</b>   | 2        | 2              | <b>Total</b>     | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>6</b> | <b>11</b> | 3        | 2       |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 1         | 0          | 0          | <b>1</b>   | 0        | 0              |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 1         | 3         | 1          | 3          | <b>8</b>   | 2        | 2              |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 0         | 1         | 1          | 5          | <b>7</b>   | 2        | 1              |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 1          | 1          | <b>2</b>   | 1        | 1              |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>94</b> | <b>93</b> | <b>137</b> | <b>297</b> | <b>621</b> | 155      | 117            |                  |          |           |          |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 59. Fig. 20), se registraron 11 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de madera (45,5 %), si bien también se encontraron en abundancia objetos plásticos y de textil (27,3 % cada categoría). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 3, mientras que la mediana se situó en 2. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 6 unidades mayoritariamente objetos de textil, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 1 objeto de madera.



**Figura 24.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 60), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 8 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321), que representan el 28,5 % del total.

**Tabla 60. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|   | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|-----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 177    | 28,5 | 28,5        |
| 2 | 64  | Colillas de cigarrillos  | 160    | 25,8 | 54,3        |
| 3 | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 41     | 6,6  | 60,9        |
| 4 | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 37     | 6,0  | 66,8        |
| 5 | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 33     | 5,3  | 72,1        |
| 6 | 3   | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,...)  | 27     | 4,3  | 76,5        |
| 7 | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 16     | 2,6  | 79,1        |
| 8 | 112 | Remates de paquetes de bolsas  | 14     | 2,3  | 81,3        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 61), el top X se concentra en los 8 primeros objetos. El más abundante corresponde con Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) (Id 15), que representan el 45,5 % del total de objetos.

**Tabla 61. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

|   | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 5      | 45,5 | 45,5        |
| 2 | 21 | Otras piezas de ropa u objetos textiles grandes              | 3      | 27,3 | 72,7        |
| 3 | 3  | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                  | 1      | 9,1  | 81,8        |
| 4 | 7  | Bidones de aceite de plástico                                | 1      | 9,1  | 90,9        |
| 5 | 8  | Flejes de embalaje   | 1      | 9,1  | 100,0       |
| 6 | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                        | 0      | 0,0  | 100,0       |
| 7 | 2  | Cajas para el pescado  | 0      | 0,0  | 100,0       |
| 8 | 22 | Guantes de uso industrial/profesional                        | 0      | 0,0  | 100,0       |

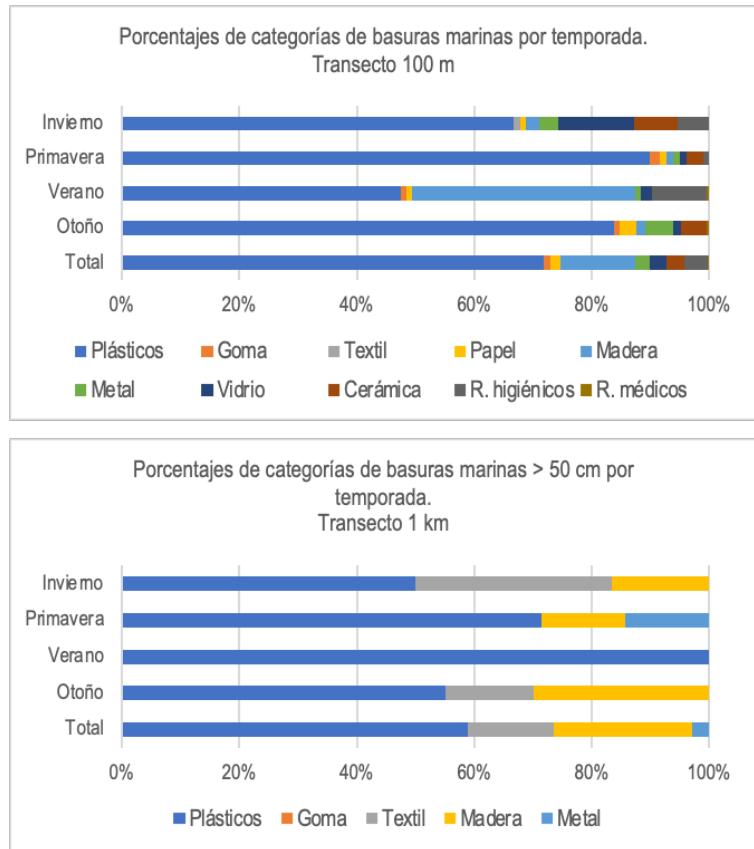
### 3.4.2. Playa de La Gola (Alicante)

En el transecto de 100 m (Tabla 62. Fig. 21), la abundancia anual de objetos fue de 693 unidades, predominando los plásticos (71,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 173,3, mientras que la mediana se situó en 193,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 213 unidades, las categorías predominantes fueron plásticos (47,4 %) y objetos de madera (38 %). En invierno se registró la menor cantidad, 93 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

**Tabla 62. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de La Gola. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |           |            |            |            |            |          |         | Transecto 1 km   |          |           |          |           |           |          |         |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------|---------|------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero   | Primavera  | Verano     | Otoño      | Total      | Promedio | Mediana |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño     | Total     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 62        | 159        | 101        | 176        | <b>498</b> | 124,5    | 130,0   | <b>Plásticos</b> | 3        | 5         | 1        | 11        | <b>20</b> | 5,0      | 4,0     |
| <b>Goma</b>          | 0         | 3          | 2          | 2          | <b>7</b>   | 1,8      | 2,0     | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 1         | 0          | 0          | 0          | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     | <b>Textil</b>    | 2        | 0         | 0        | 3         | <b>5</b>  | 1,3      | 1,0     |
| <b>Papel</b>         | 1         | 2          | 2          | 6          | <b>11</b>  | 2,8      | 2,0     | <b>Madera</b>    | 1        | 1         | 0        | 6         | <b>8</b>  | 2,0      | 1,0     |
| <b>Madera</b>        | 2         | 2          | 81         | 3          | <b>88</b>  | 22,0     | 2,5     | <b>Metal</b>     | 0        | 1         | 0        | 0         | <b>1</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 3         | 2          | 2          | 10         | <b>17</b>  | 4,3      | 2,5     | <b>Total</b>     | <b>6</b> | <b>7</b>  | <b>1</b> | <b>20</b> | <b>34</b> | 8,5      | 6,5     |
| <b>Vidrio</b>        | 12        | 2          | 4          | 3          | <b>21</b>  | 5,3      | 3,5     |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 7         | 5          | 0          | 9          | <b>21</b>  | 5,3      | 6,0     |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 5         | 2          | 20         | 0          | <b>27</b>  | 6,8      | 3,5     |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0          | 1          | 1          | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5     |                  |          |           |          |           |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>93</b> | <b>177</b> | <b>213</b> | <b>210</b> | <b>693</b> | 173,3    | 193,5   |                  |          |           |          |           |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 62. Fig. 21), se registraron 34 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de madera (58,8 %), si bien también se encontraron en abundancia moderada objetos de madera (23,5 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 8,5, mientras que la mediana se situó en 6,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 20 unidades, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 1 objeto de plástico.



**Figura 25.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 63), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 8 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321), que representan el 29 % del total.

**Tabla 63. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID  | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
|----|-----|---|--------|------|-------------|
| 1  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm).<br>No de "dolly ropes" o no identificables | 201    | 29,0 | 29,0        |
| 2  | 64  | Colillas de cigarrillos   | 142    | 20,5 | 49,5        |
| 3  | 68  | Corchos   | 82     | 11,8 | 61,3        |
| 4  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico  | 25     | 3,6  | 64,9        |
| 5  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm  | 21     | 3,0  | 68,0        |
| 6  | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.)   | 20     | 2,9  | 70,9        |
| 7  | 91  | Botellas, tarros y sus fragmentos   | 18     | 2,6  | 73,4        |
| 8  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico   | 17     | 2,5  | 75,9        |
| 9  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados  | 14     | 2,0  | 77,9        |
| 10 | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)   | 14     | 2,0  | 79,9        |
| 11 | 37  | Boyas, balizas, defensas y flotadores   | 12     | 1,7  | 81,7        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 64), el top X se concentra en los 3 primeros objetos. El más abundante corresponde con Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) (Id 23), que representan el 47,1 % del total de objetos.

Tabla 64. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

|   | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 16     | 47,1 | 47,1        |
| 2 | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 8      | 23,5 | 70,6        |
| 3 | 21 | Otras piezas de ropa u objetos textiles grandes              | 5      | 14,7 | 85,3        |

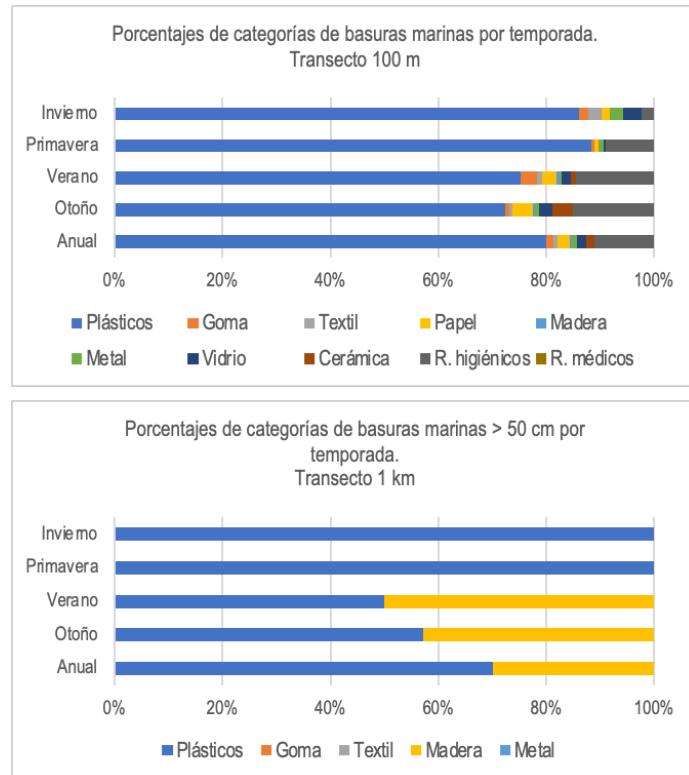
### 3.4.3. Playa de Marenys (Valencia)

En el transecto de 100 m (Tabla 65. Fig. 22), la abundancia anual de objetos fue de 787 unidades, predominando los plásticos (79,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 196,8, mientras que la mediana se situó en 213. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 239 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 122 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

Tabla 65. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Marenys. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |            |            |            |            |          |         | Transecto 1 km   |          |           |          |          |           |          |         |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|---------|------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera  | Verano     | Otoño      | Total      | Promedio | Mediana |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño    | Total     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 105        | 206        | 145        | 173        | <b>629</b> | 157,3    | 159,0   | <b>Plásticos</b> | 3        | 4         | 3        | 4        | <b>14</b> | 3,5      | 3,5     |
| <b>Goma</b>          | 2          | 1          | 6          | 2          | <b>11</b>  | 2,8      | 2,0     | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 3          | 0          | 2          | 1          | <b>6</b>   | 1,5      | 1,5     | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 2          | 2          | 5          | 9          | <b>18</b>  | 4,5      | 3,5     | <b>Madera</b>    | 0        | 0         | 3        | 3        | <b>6</b>  | 1,5      | 1,5     |
| <b>Madera</b>        | 0          | 0          | 1          | 1          | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5     | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 3          | 2          | 1          | 2          | <b>8</b>   | 2,0      | 2,0     | <b>Total</b>     | <b>3</b> | <b>4</b>  | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>20</b> | 5,0      | 5,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 4          | 1          | 3          | 6          | <b>14</b>  | 3,5      | 3,5     |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0          | 2          | 9          | <b>11</b>  | 2,8      | 1,0     |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 3          | 21         | 28         | 36         | <b>88</b>  | 22,0     | 24,5    |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 0          | 0          | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>122</b> | <b>233</b> | <b>193</b> | <b>239</b> | <b>787</b> | 196,8    | 213,0   |                  |          |           |          |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 58. Fig. 22), se registraron 34 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (70 %). El número promedio y la mediana de objetos encontrados por campaña fue de 5. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 7 unidades, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante seguido de los objetos de madera, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 3 objetos de plástico, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.



**Figura 26.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 66), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 8 primeros ítems. El más abundante corresponde a Tapas, tapones y corchos de plástico (Id 15), que representan el 16 % del total.

**Tabla 66. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID  | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
|----|-----|---|--------|------|-------------|
| 1  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico  | 126    | 16,0 | 16,0        |
| 2  | 64  | Colillas de cigarrillos   | 115    | 14,6 | 30,6        |
| 3  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico   | 79     | 10,0 | 40,7        |
| 4  | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)   | 74     | 9,4  | 50,1        |
| 5  | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                                  | 62     | 7,9  | 57,9        |
| 6  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados  | 40     | 5,1  | 63,0        |
| 7  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm).<br>No de "dolly ropes" o no identificables | 38     | 4,8  | 67,9        |
| 8  | 39  | Flejes o bridales de embalaje   | 38     | 4,8  | 72,7        |
| 9  | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)   | 29     | 3,7  | 76,4        |
| 10 | 31  | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)  | 20     | 2,5  | 78,9        |
| 11 | 20  | Juguetes  | 16     | 2,0  | 80,9        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 57), el top X se concentra en los 5 primeros objetos. El más abundante corresponde con Láminas de plástico o telas de invernadero (Id 912), que representan el 35,9 % del total de objetos.

Tabla 67. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

|   | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|-----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                   | 14     | 35,9 | 35,9        |
| 2 | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 6      | 15,4 | 51,3        |
| 3 | 24  | Cajas para el pescado  | 5      | 12,8 | 64,1        |
| 4 | 1   | Boyas, balizas, defensas y flotadores                        | 4      | 10,3 | 74,4        |
| 5 | 8   | Flejes de embalaje   | 4      | 10,3 | 84,6        |

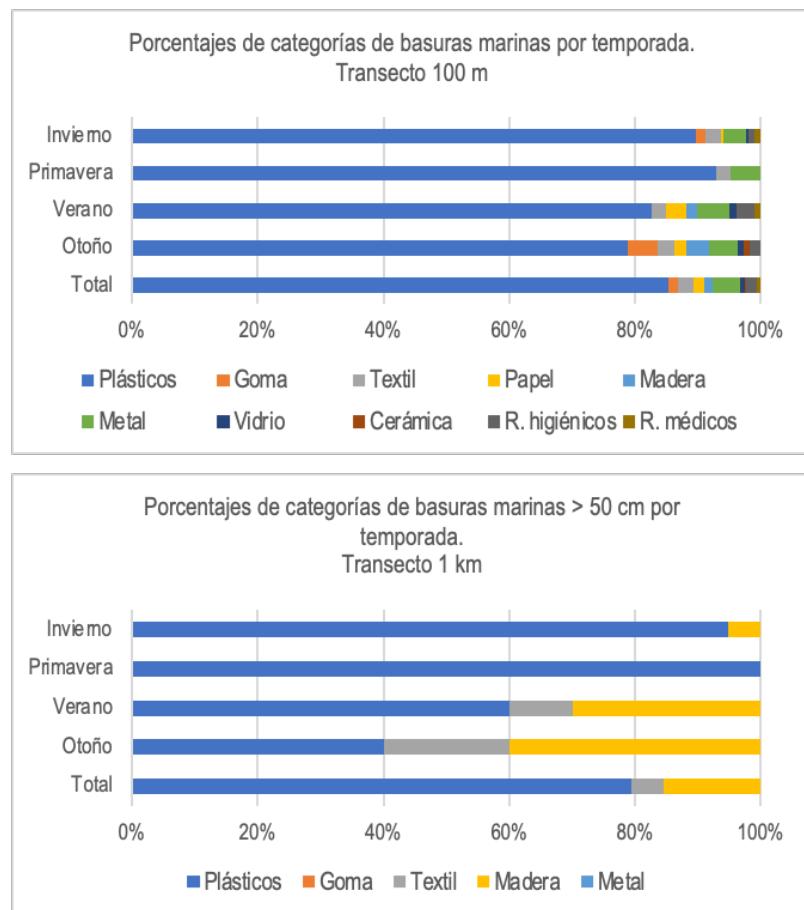
### 3.4.4. Playa de La Basseta (Castellón)

En el transecto de 100 m (Tabla 68. Fig. 23), la abundancia anual de objetos fue de 532 unidades, predominando los plásticos (85,3 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 133, mientras que la mediana se situó en 143,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 203 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 42 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

Tabla 68. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de La Basseta. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |           |            |            |            |          |         | Transecto 1 km   |           |           |           |          |           |          |         |
|----------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|----------|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera | Verano     | Otoño      | Anual      | Promedio | Mediana |                  | Inviero   | Primavera | Verano    | Otoño    | Anual     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 182        | 39        | 147        | 86         | <b>454</b> | 113,5    | 116,5   | <b>Plásticos</b> | 18        | 5         | 6         | 2        | <b>31</b> | 7,8      | 5,5     |
| <b>Goma</b>          | 3          | 0         | 0          | 5          | <b>8</b>   | 2,0      | 1,5     | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 0         | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 5          | 1         | 4          | 3          | <b>13</b>  | 3,3      | 3,5     | <b>Textil</b>    | 0         | 0         | 1         | 1        | <b>2</b>  | 0,5      | 0,5     |
| <b>Papel</b>         | 1          | 0         | 6          | 2          | <b>9</b>   | 2,3      | 1,5     | <b>Madera</b>    | 1         | 0         | 3         | 2        | <b>6</b>  | 1,5      | 1,5     |
| <b>Madera</b>        | 0          | 0         | 3          | 4          | <b>7</b>   | 1,8      | 1,5     | <b>Metal</b>     | 0         | 0         | 0         | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 7          | 2         | 9          | 5          | <b>23</b>  | 5,8      | 6,0     | <b>Total</b>     | <b>19</b> | <b>5</b>  | <b>10</b> | <b>5</b> | <b>39</b> | 9,8      | 7,5     |
| <b>Vidrio</b>        | 1          | 0         | 2          | 1          | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0     |                  |           |           |           |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0         | 0          | 1          | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     |                  |           |           |           |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 2          | 0         | 5          | 2          | <b>9</b>   | 2,3      | 2,0     |                  |           |           |           |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 2          | 0         | 2          | 0          | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0     |                  |           |           |           |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>203</b> | <b>42</b> | <b>178</b> | <b>109</b> | <b>532</b> | 133,0    | 143,5   |                  |           |           |           |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 58. Fig. 23), se registraron 39 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (79,5 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 9,8, mientras que la mediana se situó en 7,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 19 unidades, mientras que en primavera y otoño se registró la menor cantidad, 5 objetos. En primavera se mantuvieron los plásticos como la categoría predominante, mientras que en otoño la categoría predominante se distribuyó entre plásticos y objetos de madera.



**Figura 27.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual.  
Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 56), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 19 primeros ítems. El más abundante corresponde a Tapas, tapones y corchos de plástico (Id 15), que representan el 24,2 % del total.

**Tabla 69. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|------|--|--------|------|-------------|
| 1  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 129    | 24,2 | 24,2        |
| 2  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 68     | 12,8 | 37,0        |
| 3  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 68     | 12,8 | 49,8        |
| 4  | 31   | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)   | 20     | 3,8  | 53,6        |
| 5  | 4801 | Tuberías de riego  | 14     | 2,6  | 56,2        |
| 6  | 4    | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 12     | 2,3  | 58,5        |
| 7  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 12     | 2,3  | 60,7        |
| 8  | 322  | Cabitos / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm) exclusivamente de "dolly ropes"                     | 12     | 2,3  | 63,0        |
| 9  | 78   | Latas de bebida o anillas de latas de bebida   | 12     | 2,3  | 65,2        |
| 10 | 12   | Otros botes, contenedores o envases de plástico  | 11     | 2,1  | 67,3        |
| 11 | 211  | Vasos, tazas, copas de plástico  | 11     | 2,1  | 69,4        |
| 12 | 43   | Cartuchos de escopeta y sus carcassas interiores   | 10     | 1,9  | 71,2        |
| 13 | 45   | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 9      | 1,7  | 72,9        |
| 14 | 16   | Mecheros   | 8      | 1,5  | 74,4        |
| 15 | 20   | Juguetes   | 8      | 1,5  | 75,9        |
| 16 | 331  | Cuerdas y redes enmarañadas sin restos de "dolly ropes" o mezcladas con ellos                          | 7      | 1,3  | 77,3        |
| 17 | 53   | Otros objetos o trozos de goma (p. ej. gomas del pelo, cámaras bicicleta,...)                          | 7      | 1,3  | 78,6        |
| 18 | 2    | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 6      | 1,1  | 79,7        |
| 19 | 3    | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,..)   | 6      | 1,1  | 80,8        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 57), el top X se concentra en los 3 primeros objetos. El más abundante corresponde con Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm) (Id 4), que representan el 35,9 % del total de objetos.

**Tabla 70. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

|   | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 14     | 35,9 | 35,9        |
| 2 | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 13     | 33,3 | 69,2        |
| 3 | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 6      | 15,4 | 84,6        |

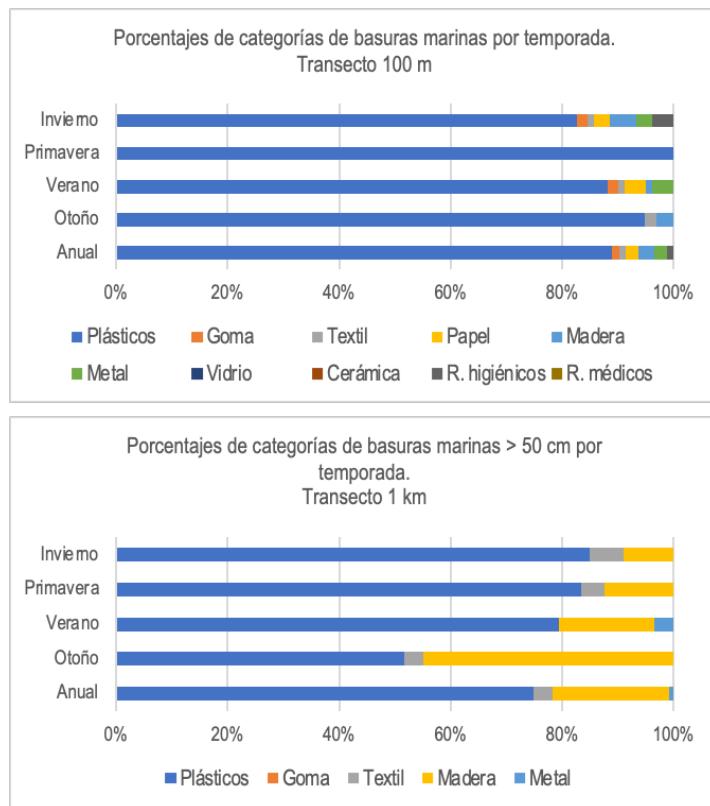
### 3.4.5. Playa de Los Eucaliptos (Tarragona)

En el transecto de 100 m (Tabla 71. Fig. 24), la abundancia anual de objetos fue de 314 unidades, predominando los plásticos (88,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 78,5, mientras que la mediana se situó en 99. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 104 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 12 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

**Tabla 71. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Los Eucaliptos. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |            |           |            |           |            |          |         | Transecto 1 km   |           |           |           |           |            |          |         |
|----------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|---------|
|                      | Invierno   | Primavera | Verano     | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana |                  | Invierno  | Primavera | Verano    | Otoño     | Anual      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 86         | 12        | 89         | 92        | <b>279</b> | 69,8     | 87,5    | <b>Plásticos</b> | 28        | 20        | 23        | 15        | <b>86</b>  | 21,5     | 21,5    |
| <b>Goma</b>          | 2          | 0         | 2          | 0         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0     | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 1          | 0         | 1          | 2         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0     | <b>Textil</b>    | 2         | 1         | 0         | 1         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0     |
| <b>Papel</b>         | 3          | 0         | 4          | 0         | <b>7</b>   | 1,8      | 1,5     | <b>Madera</b>    | 3         | 3         | 5         | 13        | <b>24</b>  | 6,0      | 4,0     |
| <b>Madera</b>        | 5          | 0         | 1          | 3         | <b>9</b>   | 2,3      | 2,0     | <b>Metal</b>     | 0         | 0         | 1         | 0         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 3          | 0         | 4          | 0         | <b>7</b>   | 1,8      | 1,5     | <b>Total</b>     | <b>33</b> | <b>24</b> | <b>29</b> | <b>29</b> | <b>115</b> | 28,8     | 29,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 0          | 0         | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0         | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 4          | 0         | 0          | 0         | <b>4</b>   | 1,0      | 0,0     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 0         | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>104</b> | <b>12</b> | <b>101</b> | <b>97</b> | <b>314</b> | 78,5     | 99,0    |                  |           |           |           |           |            |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 71. Fig. 24), se registraron 115 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (74,8 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 28,8, mientras que la mediana se situó en 29. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 33 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 24 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones.



**Figura 28.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 71), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 19 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm* (Id 461), que representan el 28 % del total.

**Tabla 72. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|-----|--|--------|------|-------------|
| 1  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 88     | 28,0 | 28,0        |
| 2  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 54     | 17,2 | 45,2        |
| 3  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 22     | 7,0  | 52,2        |
| 4  | 3   | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,..)   | 20     | 6,4  | 58,6        |
| 5  | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 18     | 5,7  | 64,3        |
| 6  | 43  | Cartuchos de escopeta y sus carcassas interiores   | 14     | 4,5  | 68,8        |
| 7  | 31  | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)   | 13     | 4,1  | 72,9        |
| 8  | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 7      | 2,2  | 75,2        |
| 9  | 14  | Partes o piezas de coches de plástico  | 5      | 1,6  | 76,8        |
| 10 | 64  | Colillas de cigarrillos  | 5      | 1,6  | 78,3        |
| 11 | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 5      | 1,6  | 79,9        |
| 12 | 67  | Otros objetos de papel o cartón (p. ej etiquetas de botella, servilletas, ...)                         | 5      | 1,6  | 81,5        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 72), el top X se concentra en los 8 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < de 1 cm)* (Id 23), que representan el 17,4 % del total de objetos.

**Tabla 73. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

|   | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|-----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < de 1 cm)    | 20     | 17,4 | 17,4        |
| 2 | 9   | Otros objetos de plástico                                    | 18     | 15,7 | 33,0        |
| 3 | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 16     | 13,9 | 47,0        |
| 4 | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 10     | 8,7  | 55,7        |
| 5 | 910 | Tuberías de riego  | 10     | 8,7  | 64,3        |
| 6 | 6   | Redes, trozos de red y sedales                               | 8      | 7,0  | 71,3        |
| 7 | 5   | Bidones cuadrados de plástico con asas                       | 7      | 6,1  | 77,4        |
| 8 | 14  | Palés  | 7      | 6,1  | 83,5        |

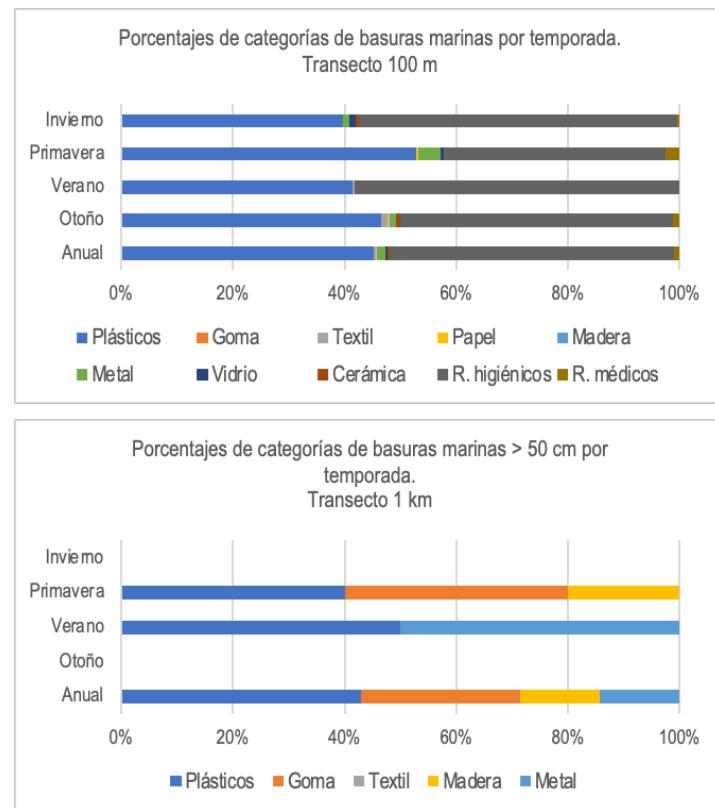
### 3.4.6. Playa de Cal Francesc (Barcelona)

En el transecto de 100 m (Tabla 73. Fig. 25), la abundancia anual de objetos fue de 879 unidades, predominando los residuos higiénico- sanitarios (51 %) y los plásticos (45,2 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 219,8, mientras que la mediana se situó en 220. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 260 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 179 objetos, manteniéndose los residuos higiénico- sanitarios y los plásticos.

**Tabla 74. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Los Eucaliptos. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |            |            |            |            |            |          | Transecto 1 km |                  |          |           |          |          |          |          |         |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------------|------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                      | Invierno   | Primavera  | Verano     | Otoño      | Total      | Promedio | Mediana        |                  | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño    | Total    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 71         | 106        | 99         | 121        | <b>397</b> | 99,3     | 102,5          | <b>Plásticos</b> | 0        | 2         | 1        | 0        | <b>3</b> | 0,8      | 0,5     |
| <b>Goma</b>          | 0          | 0          | 0          | 0          | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0            | <b>Goma</b>      | 0        | 2         | 0        | 0        | <b>2</b> | 0,5      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0          | 0          | 1          | 3          | <b>4</b>   | 1,0      | 0,5            | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 1          | 0          | 1          | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5            | <b>Madera</b>    | 0        | 1         | 0        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 0          | 0          | 0          | 1          | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0            | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 1        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 2          | 8          | 0          | 2          | <b>12</b>  | 3,0      | 2,0            | <b>Total</b>     | <b>0</b> | <b>5</b>  | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>7</b> | 1,8      | 1,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 2          | 1          | 0          | 0          | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 1          | 0          | 0          | 2          | <b>3</b>   | 0,8      | 0,5            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 102        | 80         | 139        | 127        | <b>448</b> | 112,0    | 114,5          |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 1          | 5          | 0          | 3          | <b>9</b>   | 2,3      | 2,0            |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>179</b> | <b>201</b> | <b>239</b> | <b>260</b> | <b>879</b> | 219,8    | 220,0          |                  |          |           |          |          |          |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 73. Fig. 25), se registraron 7 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (42,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 1,8, mientras que la mediana se situó en 1. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 5 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 2 objetos. En primavera se mantuvieron los plásticos y los objetos de goma fueron la categoría predominante, en proporciones de 40 % cada categoría. En verano los plásticos y los objetos de metal se encontraron como la categoría predominante en proporción de 50 % cada categoría. En otoño e invierno no se encontró ningún objeto.



**Figura 29.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 74), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 8 primeros ítems. El más abundante corresponde a Bastoncillos de algodón de plástico (Id 981), que representan el 44,7 % del total.

**Tabla 75. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|   | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|------|--|--------|------|-------------|
| 1 | 981  | Bastoncillos de algodón de plástico                                      | 393    | 44,7 | 44,7        |
| 2 | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico                                     | 92     | 10,5 | 55,2        |
| 3 | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm                     | 60     | 6,8  | 62,0        |
| 4 | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados       | 55     | 6,3  | 68,3        |
| 5 | 64   | Colillas de cigarrillos  | 52     | 5,9  | 74,2        |
| 6 | 99   | Compresas, salvaslips y toallitas higiénicas                             | 27     | 3,1  | 77,2        |
| 7 | 48   | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno | 21     | 2,4  | 79,6        |
| 8 | 1021 | Toallitas húmedas  | 20     | 2,3  | 81,9        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 57), el top X se concentra en los 4 primeros objetos. El más abundante corresponde con Otros objetos de plástico (Id 9) y Otros objetos de goma (Id 18), que representan el 28,6 % del total de objetos.

Tabla 76. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| ID | Objetos                                | Número | %    | % acumulado |
|----|--|--------|------|-------------|
| 1  | Otros objetos de plástico              | 2      | 28,6 | 28,6        |
| 2  | Otros objetos de goma                  | 2      | 28,6 | 57,1        |
| 3  | Bidones cuadrados de plástico con asas | 1      | 14,3 | 71,4        |
| 4  | Cajas de madera (p. ej de frutas)      | 1      | 14,3 | 85,7        |

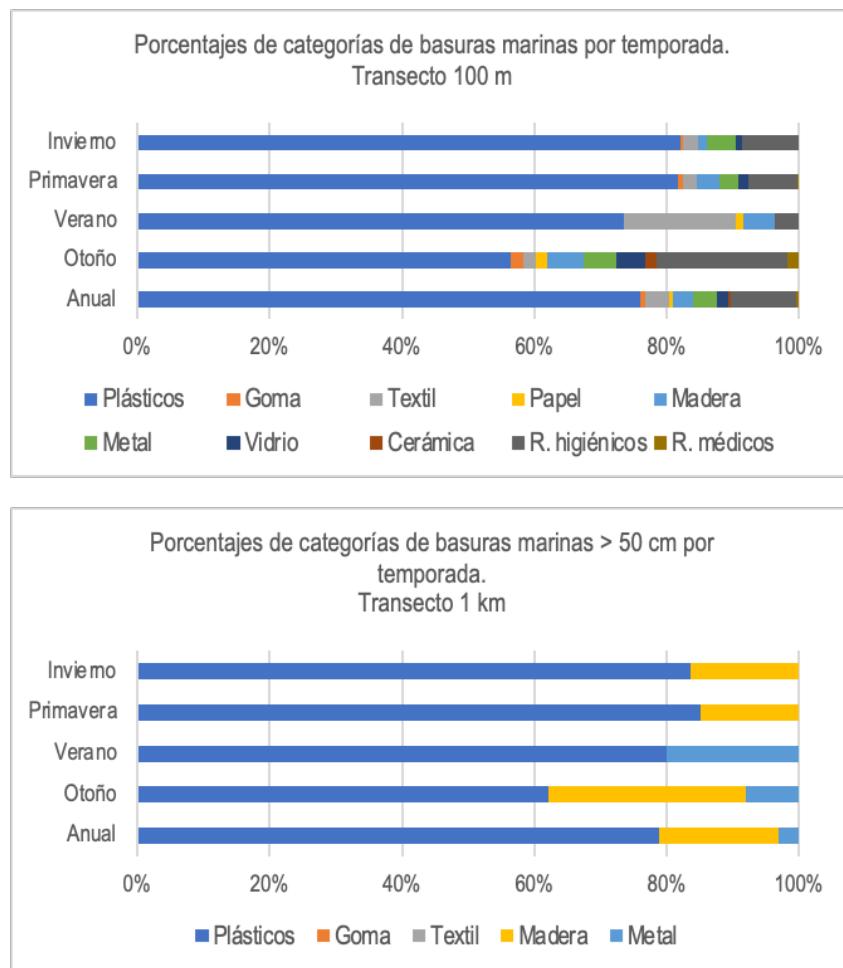
### 3.4.7. Playa de Can Comes (Gerona)

En el transecto de 100 m (Tabla 76. Fig. 26), la abundancia anual de objetos fue de 820 unidades, predominando los plásticos (76 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 205, mientras que la mediana se situó en 218. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 301 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 83 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

Tabla 77. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Cal Comes. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |            |           |            |            |          |         | Transecto 1 km   |           |           |           |           |            |          |         |
|----------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|----------|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|---------|
|                      | Invierno   | Primavera  | Verano    | Otoño      | Total      | Promedio | Mediana |                  | Invierno  | Primavera | Verano    | Otoño     | Total      | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 247        | 223        | 61        | 92         | <b>623</b> | 155,8    | 157,5   | <b>Plásticos</b> | 56        | 40        | 8         | 23        | <b>127</b> | 31,8     | 31,5    |
| <b>Goma</b>          | 1          | 2          | 0         | 3          | <b>6</b>   | 1,5      | 1,5     | <b>Goma</b>      | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 7          | 6          | 14        | 3          | <b>30</b>  | 7,5      | 6,5     | <b>Textil</b>    | 0         | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>   | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 0          | 1         | 3          | <b>4</b>   | 1,0      | 0,5     | <b>Madera</b>    | 11        | 7         | 0         | 11        | <b>29</b>  | 7,3      | 9,0     |
| <b>Madera</b>        | 4          | 9          | 4         | 9          | <b>26</b>  | 6,5      | 6,5     | <b>Metal</b>     | 0         | 0         | 2         | 3         | <b>5</b>   | 1,3      | 1,0     |
| <b>Metal</b>         | 13         | 8          | 0         | 8          | <b>29</b>  | 7,3      | 8,0     | <b>Total</b>     | <b>67</b> | <b>47</b> | <b>10</b> | <b>37</b> | <b>161</b> | 40,3     | 42,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 3          | 4          | 0         | 7          | <b>14</b>  | 3,5      | 3,5     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0          | 0         | 3          | <b>3</b>   | 0,8      | 0,0     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 26         | 20         | 3         | 32         | <b>81</b>  | 20,3     | 23,0    |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 1          | 0         | 3          | <b>4</b>   | 1,0      | 0,5     |                  |           |           |           |           |            |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>301</b> | <b>273</b> | <b>83</b> | <b>163</b> | <b>820</b> | 205,0    | 218,0   |                  |           |           |           |           |            |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 76. Fig. 26), se registraron 161 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (78,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 40,3, mientras que la mediana se situó en 42. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 67 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 10 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.



**Figura 30.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 77), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 24 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm* (Id 461), que representan el 16,2 % del total.

**Tabla 78. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|------|--|--------|------|-------------|
| 1  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 133    | 16,2 | 16,2        |
| 2  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 77     | 9,4  | 25,6        |
| 3  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 47     | 5,7  | 31,3        |
| 4  | 1021 | Toallitas húmedas  | 47     | 5,7  | 37,1        |
| 5  | 4803 | Láminas de plástico o telas de invernadero   | 46     | 5,6  | 42,7        |
| 6  | 4    | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 37     | 4,5  | 47,2        |
| 7  | 2    | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 35     | 4,3  | 51,5        |
| 8  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 34     | 4,1  | 55,6        |
| 9  | 981  | Bastoncillos de algodón de plástico  | 21     | 2,6  | 58,2        |
| 10 | 22   | Pajitas, cubiertos y platos de plástico  | 18     | 2,2  | 60,4        |
| 11 | 48   | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 17     | 2,1  | 62,4        |
| 12 | 35   | Sedales de anzuelos  | 16     | 2,0  | 64,4        |
| 13 | 78   | Latas de bebida o anillas de latas de bebida   | 15     | 1,8  | 66,2        |
| 14 | 91   | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 13     | 1,6  | 67,8        |
| 15 | 40   | Embalajes industriales, láminas de plástico (no de invernadero)  | 12     | 1,5  | 69,3        |
| 16 | 59   | Otros objetos textiles (p. ej. cuerdas algodón o esparto, cordones zapato, trapos )                    | 12     | 1,5  | 70,7        |
| 17 | 31   | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)   | 11     | 1,3  | 72,1        |
| 18 | 43   | Cartuchos de escopeta y sus carcassas interiores   | 11     | 1,3  | 73,4        |
| 19 | 57   | Zapatos (excepto calzado de plástico)  | 11     | 1,3  | 74,8        |
| 20 | 4801 | Tuberías de riego  | 10     | 1,2  | 76,0        |
| 21 | 41   | Fibra de vidrio (p. ej. trozos de casco embarcaciones)   | 9      | 1,1  | 77,1        |
| 22 | 3    | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,..)   | 8      | 1,0  | 78,0        |
| 23 | 38   | Cubos y baldes   | 8      | 1,0  | 79,0        |
| 24 | 74   | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 8      | 1,0  | 80,0        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 78), el top X se concentra en los 4 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Otros objetos de plástico* (Id 9) y *otros objetos de goma* (Id 18), que representan el 28,7 % del total de objetos.

**Tabla 79. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

|   | ID | Objetos                                | Número | %    | % acumulado |
|---|----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 9  | Otros objetos de plástico              | 2      | 28,6 | 28,6        |
| 2 | 18 | Otros objetos de goma                  | 2      | 28,6 | 57,1        |
| 3 | 5  | Bidones cuadrados de plástico con asas | 1      | 14,3 | 71,4        |
| 4 | 13 | Cajas de madera (p. ej de frutas)      | 1      | 14,3 | 85,7        |

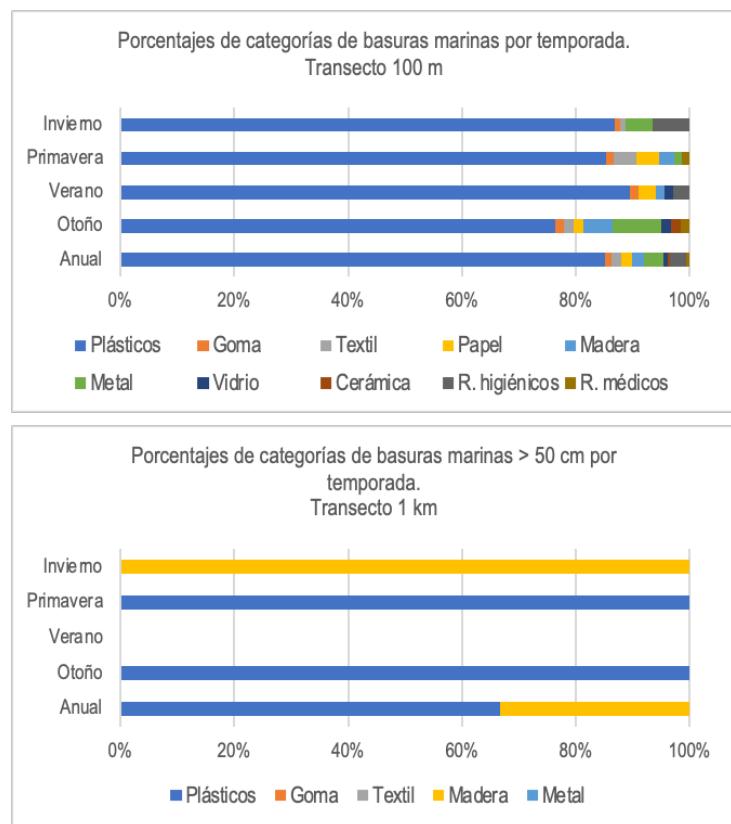
### 3.4.8. Playa de Es Trenc (Baleares)

En el transecto de 100 m (Tabla 79. Fig. 27), la abundancia anual de objetos fue de 307 unidades, predominando los plásticos (85 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 76,8, mientras que la mediana se situó en 71. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 106 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 59 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

**Tabla 80. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Es Trenc. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |            |           |           |           |            |          |         | Transecto 1 km   |          |           |          |          |          |          |         |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|---------|------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                      | Invierno   | Primavera | Verano    | Otoño     | Total      | Promedio | Mediana |                  | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño    | Total    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 92         | 64        | 60        | 45        | <b>261</b> | 65,3     | 62,0    | <b>Plásticos</b> | 0        | 1         | 0        | 1        | <b>2</b> | 0,5      | 0,5     |
| <b>Goma</b>          | 1          | 1         | 1         | 1         | <b>4</b>   | 1,0      | 1,0     | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 1          | 3         | 0         | 1         | <b>5</b>   | 1,3      | 1,0     | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 0          | 3         | 2         | 1         | <b>6</b>   | 1,5      | 1,5     | <b>Madera</b>    | 1        | 0         | 0        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 0          | 2         | 1         | 3         | <b>6</b>   | 1,5      | 1,5     | <b>Metal</b>     | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 5          | 1         | 0         | 5         | <b>11</b>  | 2,8      | 3,0     | <b>Total</b>     | <b>1</b> | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | 0,8      | 1,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 0          | 0         | 1         | 1         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5     |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0          | 0         | 0         | 1         | <b>1</b>   | 0,3      | 0,0     |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 7          | 0         | 2         | 0         | <b>9</b>   | 2,3      | 1,0     |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 1         | 0         | 1         | <b>2</b>   | 0,5      | 0,5     |                  |          |           |          |          |          |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>106</b> | <b>75</b> | <b>67</b> | <b>59</b> | <b>307</b> | 76,8     | 71,0    |                  |          |           |          |          |          |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 79. Fig. 27), se registraron 3 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (66,7 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 0,8, mientras que la mediana se situó en 1. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, primavera y otoño. En invierno se encontró un solo objeto de madera y en primavera y otoño se encontró un objeto de plástico. En verano no se encontró ningún objeto.



**Figura 31.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 56), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 13 primeros ítems. El más abundante corresponde a Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm (Id 461), que representan el 17,9 % del total.

**Tabla 81. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|-----|--|--------|------|-------------|
| 1  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 55     | 17,9 | 17,9        |
| 2  | 64  | Colillas de cigarrillos  | 52     | 16,9 | 34,9        |
| 3  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 36     | 11,7 | 46,6        |
| 4  | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 22     | 7,2  | 53,7        |
| 5  | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 18     | 5,9  | 59,6        |
| 6  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 12     | 3,9  | 63,5        |
| 7  | 610 | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                              | 9      | 2,9  | 66,4        |
| 8  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 9      | 2,9  | 69,4        |
| 9  | 22  | Pajitas, cubiertos y platos de plástico  | 9      | 2,9  | 72,3        |
| 10 | 211 | Vasos, tazas, copas de plástico  | 7      | 2,3  | 74,6        |
| 11 | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 7      | 2,3  | 76,9        |
| 12 | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 5      | 1,6  | 78,5        |
| 13 | 68  | Corchos  | 5      | 1,6  | 80,1        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 57), el top X se concentra en los 2 primeros objetos. El más abundante corresponde con Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm) (Id 4), que representan el 66,7 % del total de objetos.

Tabla 82. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

|   | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm) | 2      | 66,7 | 66,7        |
| 2 | 24 | Cajas para el pescado                                | 1      | 33,3 | 100,0       |

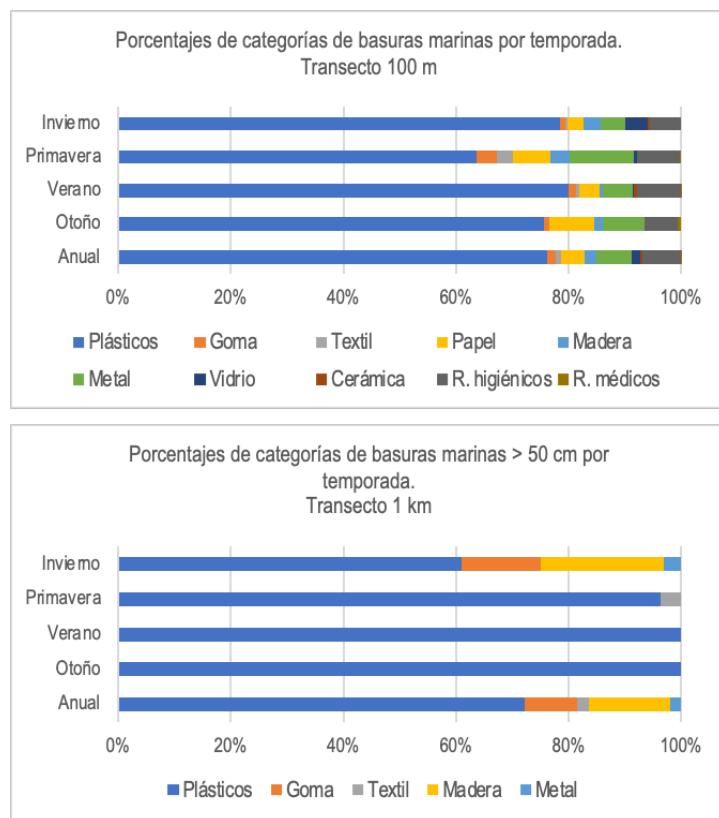
### 3.4.9. Playa de Levante (Baleares)

En el transecto de 100 m (Tabla 83. Fig. 28), la abundancia anual de objetos fue de 2.625 unidades, predominando los plásticos (76,1 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 656,3, mientras que la mediana se situó en 679,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 900 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 286 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

Tabla 83. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de Levante. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |            |            |            |            |              |          |         | Transecto 1 km   |           |           |          |          |           |          |         |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|----------|---------|------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero    | Primavera  | Verano     | Otoño      | Total        | Promedio | Mediana |                  | Inviero   | Primavera | Verano   | Otoño    | Total     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 706        | 292        | 783        | 216        | <b>1.997</b> | 499,3    | 499,0   | <b>Plásticos</b> | 39        | 26        | 1        | 4        | <b>70</b> | 17,5     | 15,0    |
| <b>Goma</b>          | 9          | 17         | 14         | 3          | <b>43</b>    | 10,8     | 11,5    | <b>Goma</b>      | 9         | 0         | 0        | 0        | <b>9</b>  | 2,3      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 3          | 13         | 6          | 0          | <b>22</b>    | 5,5      | 4,5     | <b>Textil</b>    | 0         | 1         | 0        | 0        | <b>2</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 26         | 30         | 35         | 23         | <b>114</b>   | 28,5     | 28,0    | <b>Madera</b>    | 14        | 0         | 0        | 0        | <b>14</b> | 3,5      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 27         | 16         | 6          | 4          | <b>53</b>    | 13,3     | 11,0    | <b>Metal</b>     | 2         | 0         | 0        | 0        | <b>2</b>  | 0,5      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 40         | 52         | 52         | 21         | <b>165</b>   | 41,3     | 46,0    | <b>Total</b>     | <b>64</b> | <b>27</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>96</b> | 24,0     | 15,5    |
| <b>Vidrio</b>        | 35         | 3          | 2          | 0          | <b>40</b>    | 10,0     | 2,5     |                  |           |           |          |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 4          | 0          | 4          | 0          | <b>8</b>     | 2,0      | 2,0     |                  |           |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 50         | 35         | 77         | 17         | <b>179</b>   | 44,8     | 42,5    |                  |           |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 0          | 1          | 1          | 2          | <b>4</b>     | 1,0      | 1,0     |                  |           |           |          |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>900</b> | <b>459</b> | <b>980</b> | <b>286</b> | <b>2.625</b> | 656,3    | 679,5   |                  |           |           |          |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 83. Fig. 28), se registraron 96 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (72,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 24, mientras que la mediana se situó en 15,5. La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 64 unidades, mientras que en verano se encontró la menor cantidad, 1 objeto de plástico.



**Figura 32.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 84), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 13 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm* (Id 461), que representan el 24,1 % del total.

**Tabla 84. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

|    | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|-----|--|--------|------|-------------|
| 1  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 633    | 24,1 | 24,1        |
| 2  | 64  | Colillas de cigarrillos  | 580    | 22,1 | 46,2        |
| 3  | 115 | Redes y trozos de redes < 50 cm  | 159    | 6,1  | 52,3        |
| 4  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 120    | 4,6  | 56,8        |
| 5  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 98     | 3,7  | 60,6        |
| 6  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 81     | 3,1  | 63,7        |
| 7  | 12  | Otros botes, contenedores o envases de plástico  | 55     | 2,1  | 65,8        |
| 8  | 22  | Pajitas, cubiertos y platos de plástico  | 55     | 2,1  | 67,8        |
| 9  | 77  | Chapas y tapones metálicos   | 51     | 1,9  | 69,8        |
| 10 | 81  | Papel de aluminio  | 45     | 1,7  | 71,5        |
| 11 | 53  | Otros objetos o trozos de goma (p. ej. gomas del pelo, cámaras bicicleta etc.)                         | 43     | 1,6  | 73,1        |
| 12 | 982 | Bastoncillos de algodón de cartón  | 42     | 1,6  | 74,7        |
| 13 | 65  | Vasos, tazas, platos de papel o cartón   | 37     | 1,4  | 76,2        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 85), el top X se concentra en los 5 primeros objetos. El más abundante corresponde con *Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)* (Id 23), que representan el 45,4 % del total de objetos.

Tabla 85. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

|   | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|---|----|--|--------|------|-------------|
| 1 | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 44     | 45,4 | 45,4        |
| 2 | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 12     | 12,4 | 57,7        |
| 3 | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 11     | 11,3 | 69,1        |
| 4 | 18 | Otros objetos de goma  | 9      | 9,3  | 78,4        |
| 5 | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                        | 4      | 4,1  | 82,5        |

### 3.4.10. Total demarcación marina levantino- balear

Se llevaron a cabo un total de 32 muestreos distribuidos en 8 playas, cubriendo cuatro campañas anuales correspondientes a las estaciones de invierno, primavera, verano y otoño. En ambos transectos, de 100 m y 1 km, se identificaron discrepancias entre el promedio y la mediana de objetos registrados. La diferencia entre ambos valores refleja la influencia de ciertos ítems cuya abundancia estuvo concentrada en playas específicas, tal como se observa al analizar los objetos pertenecientes al top X.

En el transecto de 100 metros (Tabla 86. Fig. 29), se registró una abundancia absoluta anual de 7.578 unidades de residuos, predominando los plásticos (75,1 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 2.191 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 1.565 objetos. En ambas estaciones, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 237, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 116. Esto corresponde a una cantidad de 116 objetos por cada 100 m de costa, superior al valor umbral europeo (20 objetos por cada 100 m de costa).

Tabla 86. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina levantino-balear. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |              |              |              |              |              |                   |              |              |              |              |        |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| Abundancia absoluta  |              |              |              |              |              | Abundancia típica |              |              |              |              |        |
|                      | Inviero      | Primavera    | Verano       | Otoño        | Annual       |                   | Inviero      | Primavera    | Verano       | Otoño        | Annual |
| <b>Plásticos</b>     | 1.632        | 1.179        | 1.610        | 1.273        | <b>5.694</b> | 92,0              | 106,0        | 101,0        | 121,0        | <b>103,5</b> |        |
| <b>Goma</b>          | 19           | 26           | 29           | 18           | <b>92</b>    | 1,0               | 1,0          | 2,0          | 2,0          | <b>1,5</b>   |        |
| <b>Textil</b>        | 25           | 26           | 28           | 15           | <b>94</b>    | 3,0               | 1,0          | 1,0          | 2,0          | <b>1,5</b>   |        |
| <b>Papel</b>         | 36           | 39           | 59           | 47           | <b>181</b>   | 1,0               | 1,0          | 4,0          | 2,0          | <b>1,5</b>   |        |
| <b>Madera</b>        | 38           | 32           | 97           | 36           | <b>203</b>   | 0,0               | 2,0          | 1,0          | 3,0          | <b>1,5</b>   |        |
| <b>Metal</b>         | 80           | 76           | 69           | 55           | <b>280</b>   | 4,0               | 2,0          | 1,0          | 5,0          | <b>3,0</b>   |        |
| <b>Vidrio</b>        | 57           | 12           | 12           | 18           | <b>99</b>    | 2,0               | 1,0          | 1,0          | 1,0          | <b>1,0</b>   |        |
| <b>Cerámica</b>      | 13           | 8            | 7            | 28           | <b>56</b>    | 0,0               | 0,0          | 0,0          | 2,0          | <b>0,0</b>   |        |
| <b>R. higiénicos</b> | 199          | 159          | 275          | 219          | <b>852</b>   | 5,0               | 2,0          | 5,0          | 5,0          | <b>5,0</b>   |        |
| <b>R. médicos</b>    | 3            | 8            | 5            | 11           | <b>27</b>    | 0,0               | 0,0          | 0,0          | 1,0          | <b>0,0</b>   |        |
| <b>Total</b>         | <b>2.102</b> | <b>1.565</b> | <b>2.191</b> | <b>1.720</b> | <b>7.578</b> | <b>108,0</b>      | <b>116,0</b> | <b>116,0</b> | <b>144,0</b> | <b>116,0</b> |        |

Tabla 86. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina levantino-balear. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 1 km      |            |            |           |            |            |  |          |           |          |          |            |  |
|---------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|--|----------|-----------|----------|----------|------------|--|
| Abundancia absoluta |            |            |           |            |            |  |          |           |          |          |            |  |
|                     | Invierno   | Primavera  | Verano    | Otoño      | Anual      |  | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño    | Anual      |  |
| <b>Plásticos</b>    | 147        | 104        | 44        | 61         | <b>356</b> |  | 4        | 5         | 2        | 3        | <b>3,3</b> |  |
| <b>Goma</b>         | 9          | 2          | 0         | 0          | <b>11</b>  |  | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Textil</b>       | 4          | 2          | 1         | 8          | <b>15</b>  |  | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Madera</b>       | 32         | 13         | 12        | 37         | <b>94</b>  |  | 3        | 3         | 2        | 4        | <b>3,0</b> |  |
| <b>Metal</b>        | 2          | 1          | 4         | 3          | <b>10</b>  |  | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Total</b>        | <b>194</b> | <b>122</b> | <b>61</b> | <b>109</b> | <b>486</b> |  | <b>7</b> | <b>8</b>  | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>6,5</b> |  |

En el transecto de 1 km (Tabla 86. Fig. 29), se registraron 486 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (73,3 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 194 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 61 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 15,2, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 6,5.

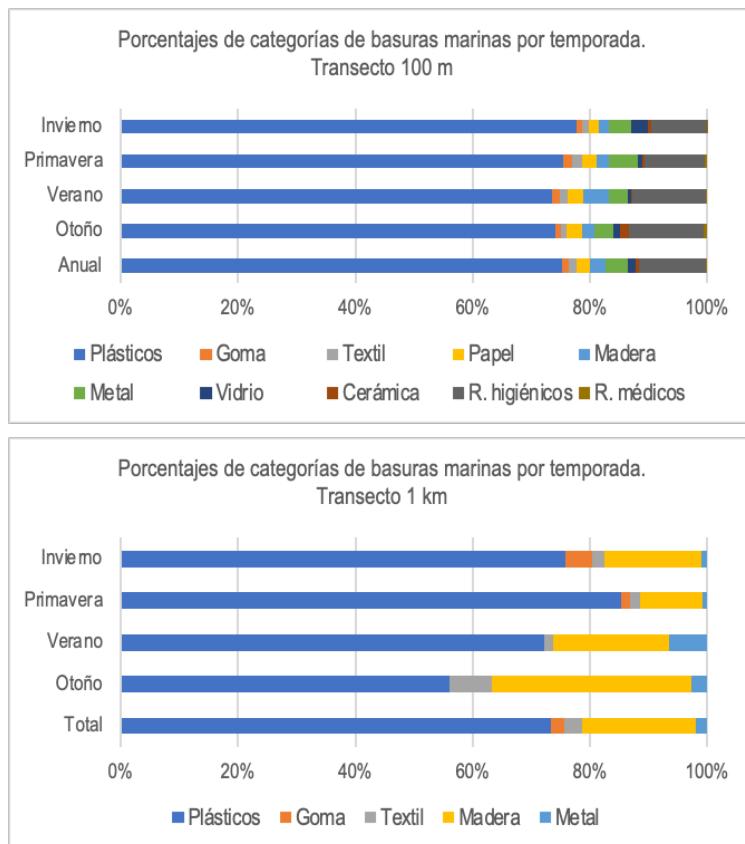


Figura 33. Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentemente encontrados durante el año.

Para el transecto de 100 m (Tabla 87), en ambos casos, los objetos más abundantes correspondieron a los *Colillas de cigarrillos* (Id 64). Sin embargo, también se identificaron otros objetos con una representación significativamente menor a lo largo de las playas muestreadas en la demarcación marina, cuya abundancia está concentrada en playas específicas, como lo revelan las comparaciones entre la abundancia absoluta y la típica. Algunos ejemplos destacables son la playa de Levante, donde se registró una concentración predominante de *Redes y trozos de redes < 50 cm* (Id 115), y la playa de Cal Francesc donde se halló gran abundancia de *Toallitas húmedas* (Id 1021).

**Tabla 87. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m de la demarcación marina levantino- balear. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

**Transecto 100 m. Abundancia absoluta**

|    | ID   | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
|----|------|--|--------|------|-------------|
| 1  | 64   | Colillas de cigarrillos  | 1108   | 14,6 | 14,6        |
| 2  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 1091   | 14,4 | 29,0        |
| 3  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 696    | 9,2  | 38,2        |
| 4  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 676    | 8,9  | 47,1        |
| 5  | 981  | Bastoncillos de algodón de plástico  | 606    | 8,0  | 55,1        |
| 6  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 211    | 2,8  | 57,9        |
| 7  | 45   | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 188    | 2,5  | 60,4        |
| 8  | 115  | Redes y trozos de redes < 50 cm  | 160    | 2,1  | 62,5        |
| 9  | 2    | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)  | 127    | 1,7  | 64,2        |
| 10 | 22   | Pajitas, cubiertos y platos de plástico  | 122    | 1,6  | 65,8        |
| 11 | 48   | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 120    | 1,6  | 67,4        |
| 12 | 68   | Corchos  | 119    | 1,6  | 68,9        |
| 13 | 31   | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)   | 94     | 1,2  | 70,2        |
| 14 | 4    | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 88     | 1,2  | 71,3        |
| 15 | 3    | Bolsas pequeñas (fruta, congelados,...)  | 86     | 1,1  | 72,5        |
| 16 | 81   | Papel de aluminio  | 81     | 1,1  | 73,5        |
| 17 | 1021 | Toallitas húmedas  | 77     | 1,0  | 74,6        |
| 18 | 12   | Otros botes, contenedores o envases de plástico  | 74     | 1,0  | 75,5        |
| 19 | 99   | Compresas, salvaslips y toallitas higiénicas   | 73     | 1,0  | 76,5        |
| 20 | 53   | Otros objetos o trozos de goma (p. ej. gomas del pelo, cámaras bicicleta,...)                          | 66     | 0,9  | 77,4        |
| 21 | 78   | Latas de bebida o anillas de latas de bebida   | 63     | 0,8  | 78,2        |
| 22 | 67   | Otros objetos de papel o cartón (p. ej etiquetas de botella, servilletas, ...)                         | 62     | 0,8  | 79,0        |
| 23 | 39   | Flejes o bridás de embalaje  | 61     | 0,8  | 79,8        |
| 24 | 91   | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 60     | 0,8  | 80,6        |

**Tabla 87. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m de la demarcación marina levantino- balear. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 100 m. Abundancia típica |     |   |        |      |             |  |
|------------------------------------|-----|---|--------|------|-------------|--|
|                                    | ID  | Objetos   | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                  | 64  | Colillas de cigarrillos   | 15,5   | 22,1 | 22,1        |  |
| 2                                  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico  | 13,5   | 19,3 | 41,4        |  |
| 3                                  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm).<br>No de "dolly ropes" o no identificables | 11     | 15,7 | 57,1        |  |
| 4                                  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm  | 5,5    | 7,9  | 65,0        |  |
| 5                                  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados  | 5      | 7,1  | 72,1        |  |
| 6                                  | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)   | 3      | 4,3  | 76,4        |  |
| 7                                  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico   | 2      | 2,9  | 79,3        |  |
| 8                                  | 2   | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)   | 1,5    | 2,1  | 81,4        |  |

Para el transecto de 1 km (Tabla 88), los ítems *Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)* (Id 15) y *Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm)* (Id 4), coincidieron entre los más representativos en el top X. Al igual que en el transecto de 100 m, se identificaron otros objetos con una representación significativamente menor a lo largo de la demarcación marina, cuya abundancia está concentrada en playas específicas, como lo revelan las comparaciones entre la abundancia absoluta y la típica. Un ejemplo destacable son los ítem *Embalajes industriales/ láminas de plástico* (Id 3) y *Láminas de plástico o telas de invernadero* (Id 912) que se encontraron mayoritariamente y en gran abundancia en la playa de Can Comes (Gerona).

**Tabla 88. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina levantino- balear. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

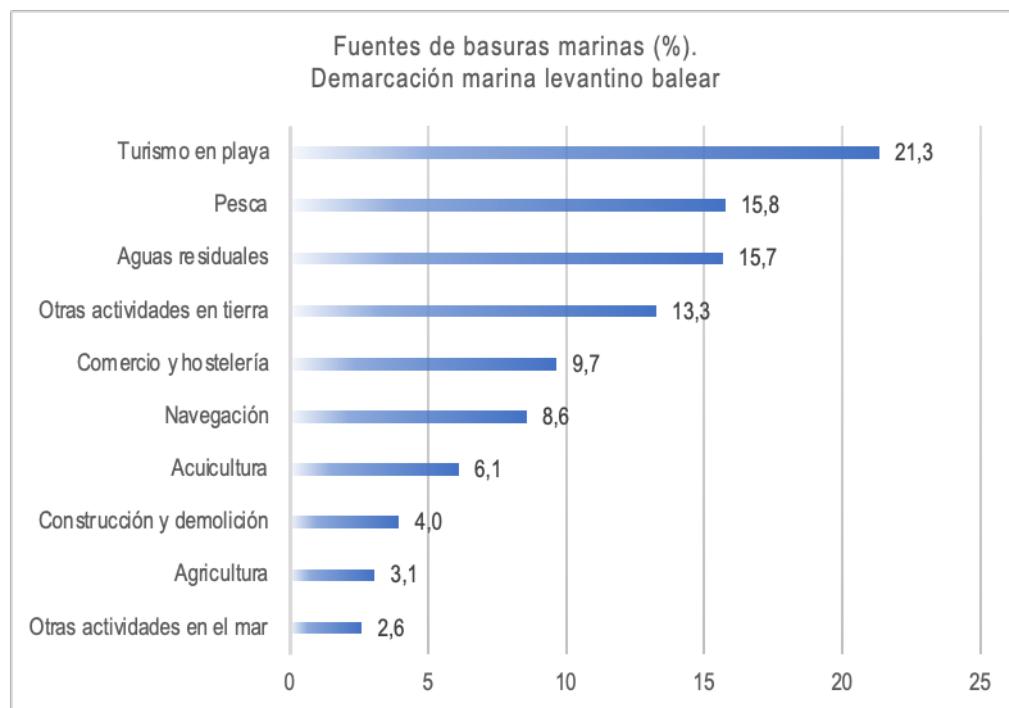
| Transecto 1 km. Abundancia absoluta |     |   |        |      |             |  |
|-------------------------------------|-----|---|--------|------|-------------|--|
|                                     | ID  | Objetos   | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                   | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro menor de 1 cm) | 100    | 20,3 | 20,3        |  |
| 2                                   | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)  | 74     | 15,0 | 35,4        |  |
| 3                                   | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) | 54     | 11,0 | 46,3        |  |
| 4                                   | 9   | Otros objetos de plástico                                     | 43     | 8,7  | 55,1        |  |
| 5                                   | 3   | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                   | 41     | 8,3  | 63,4        |  |
| 6                                   | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                    | 30     | 6,1  | 69,5        |  |
| 7                                   | 910 | Tuberías de riego   | 24     | 4,9  | 74,4        |  |
| 8                                   | 5   | Bidones cuadrados de plástico con asas                        | 18     | 3,7  | 78,0        |  |
| 9                                   | 6   | Redes, trozos de red y sedales                                | 16     | 3,3  | 81,3        |  |

**Tabla 88. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina levantino- balear. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 1 km. Abundancia típica |    |   |        |    |             |  |
|-----------------------------------|----|---|--------|----|-------------|--|
|                                   | ID | Objetos   | Número | %  | % acumulado |  |
| 1                                 | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) | 0,5    | 50 | 50          |  |
| 2                                 | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)  | 0,5    | 50 | 100         |  |

### 3.4.11. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina levantino balear

En la figura siguiente (Fig. 30) se presenta el origen de las basuras marinas en la demarcación marina levantino balear. La mayoría de estos residuos provienen de actividades marítimas (52,7 %), en particular turismo de playa (20,5 %).



**Figura 34.** Importancia relativa de las fuentes (en %) de basuras marinas en la demarcación marina Estrecho- Alborán

## 3.5. Demarcación marina canaria

### 3.5.1. Playa de La Gaviota (Las Palmas)

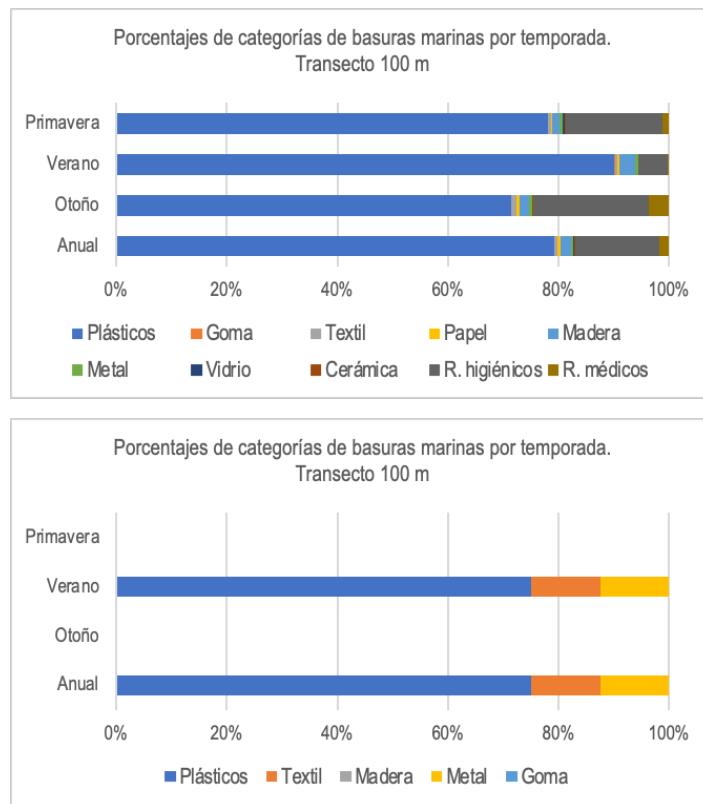
La playa de La Gaviota se incorporó al programa de seguimiento en la campaña de primavera de 2024.

En el transecto de 100 m (Tabla 89. Fig. 31), la abundancia anual de objetos fue de 4.362 unidades, predominando los plásticos (79,1 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 1.454, mientras que la mediana se situó en 1.446. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 1.621 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 1.295 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

Tabla 89. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de La Gaviota. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |              |              |              |              |          |         | Transecto 1 km   |           |          |          |          |          |         |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|---------|------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                      | Primavera    | Verano       | Otoño        | Total        | Promedio | Mediana |                  | Primavera | Verano   | Otoño    | Total    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 1.128        | 1.167        | 1.157        | <b>3.452</b> | 1.150,7  | 1.157,0 | <b>Plásticos</b> | 0         | 6        | 1        | <b>6</b> | 2,0      | 1,0     |
| <b>Goma</b>          | 2            | 1            | 1            | <b>4</b>     | 1,3      | 1,0     | <b>Goma</b>      | 0         | 1        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 7            | 5            | 15           | <b>27</b>    | 9,0      | 7,0     | <b>Textil</b>    | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 3            | 6            | 9            | <b>18</b>    | 6,0      | 6,0     | <b>Madera</b>    | 0         | 1        | 0        | <b>1</b> | 0,3      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 19           | 36           | 28           | <b>83</b>    | 27,7     | 28,0    | <b>Metal</b>     | 0         | 0        | 0        | <b>0</b> | 0,0      | 0,0     |
| <b>Metal</b>         | 8            | 7            | 8            | <b>23</b>    | 7,7      | 8,0     | <b>Total</b>     | <b>0</b>  | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>8</b> | 2,7      | 0,0     |
| <b>Vidrio</b>        | 6            | 0            | 2            | <b>8</b>     | 2,7      | 2,0     |                  |           |          |          |          |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 2            | 1            | 3            | <b>6</b>     | 2,0      | 2,0     |                  |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 253          | 68           | 339          | <b>660</b>   | 220,0    | 253,0   |                  |           |          |          |          |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 18           | 4            | 59           | <b>81</b>    | 27,0     | 18,0    |                  |           |          |          |          |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>1.446</b> | <b>1.295</b> | <b>1.621</b> | <b>4.362</b> | 1.454,0  | 1.446,0 |                  |           |          |          |          |          |         |

En el transecto de 1 km, únicamente se registraron objetos en el verano, predominando los plásticos (75 %) (Tabla 89. Fig. 31).



**Figura 35.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 90), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 15 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Tapas, tapones y corchos de plástico* (Id 15), que representan el 15,9 % del total.

**Tabla 90. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |   |        |      |             |
|-----------------|-----|---|--------|------|-------------|
|                 | ID  | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
| 1               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico  | 694    | 15,9 | 15,9        |
| 2               | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico   | 609    | 14,0 | 29,9        |
| 3               | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)   | 389    | 8,9  | 38,8        |
| 4               | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados  | 341    | 7,8  | 46,6        |
| 5               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm).<br>No de "dolly ropes" o no identificables | 238    | 5,5  | 52,1        |
| 6               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm  | 236    | 5,4  | 57,5        |
| 7               | 40  | Embalajes industriales, láminas de plástico (no de invernadero)   | 200    | 4,6  | 62,1        |
| 8               | 38  | Cubos y baldes  | 148    | 3,4  | 65,5        |
| 9               | 331 | Cuerdas y redes enmarañadas sin restos de "dolly ropes" o mezcladas con ellos                             | 129    | 3,0  | 68,4        |
| 10              | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm   | 106    | 2,4  | 70,8        |
| 11              | 64  | Colillas de cigarrillos   | 92     | 2,1  | 72,9        |
| 12              | 39  | Flejes o bridás de embalaje   | 89     | 2,0  | 75,0        |
| 13              | 620 | Envases de comida de poliestireno expandido o extruido.   | 77     | 1,8  | 76,8        |
| 14              | 13  | Cajas de plástico   | 71     | 1,6  | 78,4        |
| 15              | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)  | 70     | 1,6  | 80,0        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 91), el top X se concentra en los 6 primeros objetos. El más abundante corresponde a *Ropa y calzado* (Id 20), que representan el 25 % del total.

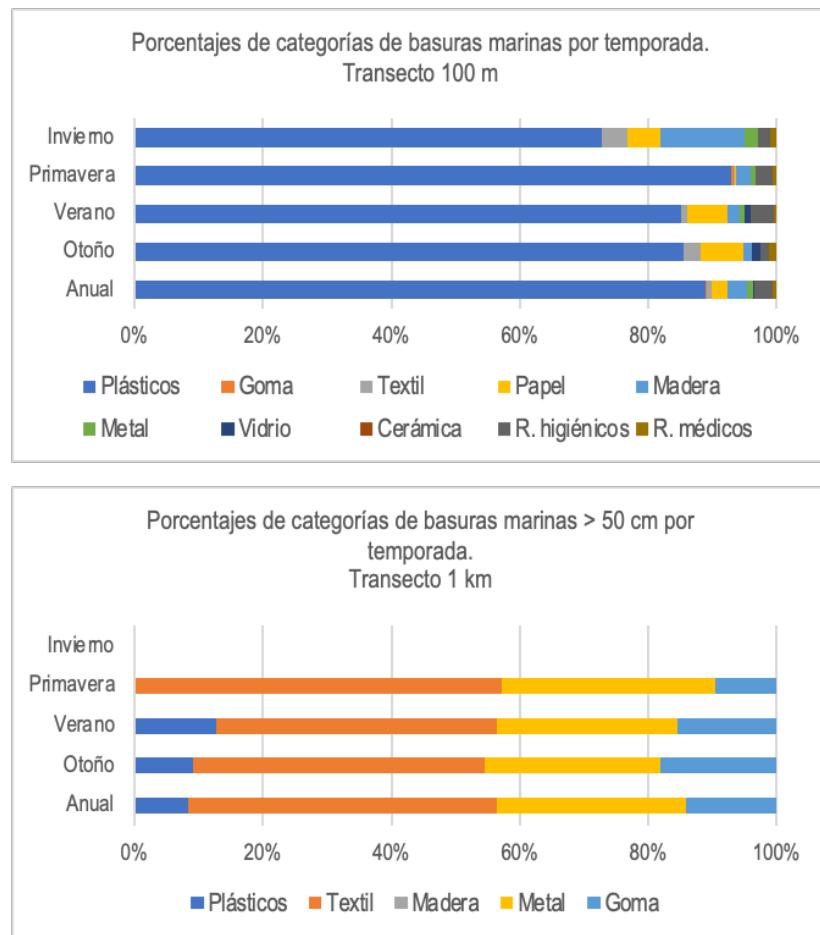
| Transecto 1 km |    |   |  |        |      |             |
|----------------|----|---|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos   |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 20 | Ropa y calzado  |  | 3      | 25,0 | 25,0        |
| 2              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                         |  | 2      | 16,7 | 41,7        |
| 3              | 9  | Otros objetos de plástico                                     |  | 2      | 16,7 | 58,3        |
| 4              | 2  | Cajas para el pescado   |  | 1      | 8,3  | 66,7        |
| 5              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) |  | 1      | 8,3  | 75,0        |
| 6              | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)  |  | 1      | 8,3  | 83,3        |

### 3.5.2. Playa de Janubio (Lanzarote)

En el transecto de 100 m (Tabla 92. Fig. 32), la abundancia anual de objetos fue de 1.048 unidades, predominando los plásticos (88,8 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 262, mientras que la mediana se situó en 160. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 652 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 76 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

| Transecto 100 m      |           |            |            |           |              |          |         | Transecto 1 km   |          |           |           |           |           |          |         |
|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|----------|---------|------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
|                      | Invierno  | Primavera  | Verano     | Otoño     | Annual       | Promedio | Mediana |                  | Invierno | Primavera | Verano    | Otoño     | Annual    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 72        | 606        | 188        | 65        | <b>931</b>   | 232,8    | 130,0   | <b>Plásticos</b> | 0        | 0         | 5         | 1         | <b>6</b>  | 1,5      | 0,5     |
| <b>Goma</b>          | 0         | 2          | 0          | 0         | <b>2</b>     | 0,5      | 0,0     | <b>Goma</b>      | 0        | 12        | 17        | 5         | <b>34</b> | 8,5      | 8,5     |
| <b>Textil</b>        | 4         | 1          | 2          | 2         | <b>9</b>     | 2,3      | 2,0     | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0         | 0         | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 5         | 2          | 14         | 5         | <b>26</b>    | 6,5      | 5,0     | <b>Madera</b>    | 0        | 7         | 11        | 3         | <b>21</b> | 5,3      | 5,0     |
| <b>Madera</b>        | 13        | 14         | 4          | 1         | <b>32</b>    | 8,0      | 8,5     | <b>Metal</b>     | 0        | 2         | 6         | 2         | <b>10</b> | 2,5      | 2,0     |
| <b>Metal</b>         | 2         | 5          | 2          | 0         | <b>9</b>     | 2,3      | 2,0     | <b>Total</b>     | <b>0</b> | <b>21</b> | <b>39</b> | <b>11</b> | <b>71</b> | 17,8     | 16,0    |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 0          | 2          | 1         | <b>3</b>     | 0,8      | 0,5     |                  |          |           |           |           |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>     | 0,0      | 0,0     |                  |          |           |           |           |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 2         | 18         | 8          | 1         | <b>29</b>    | 7,3      | 5,0     |                  |          |           |           |           |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 1         | 4          | 1          | 1         | <b>7</b>     | 1,8      | 1,0     |                  |          |           |           |           |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>99</b> | <b>652</b> | <b>221</b> | <b>76</b> | <b>1.048</b> | 262,0    | 160,0   |                  |          |           |           |           |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 92. Fig. 32), se contabilizaron objetos de más de 50 cm, alcanzando una abundancia anual de 71 unidades, con predominio de objetos de goma (47,9 %), seguidos por los objetos de madera (29,6 %). La mayor cantidad de objetos se observó en verano, con 39 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, manteniéndose los objetos de goma como la categoría predominante. Durante el invierno no se encontró ningún objeto.



**Figura 36.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 93), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 11 primeros ítems. El más abundante corresponde a *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321), que representan el 19,5 % del total.

**Tabla 93. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 204    | 19,5 | 19,5        |
| 2               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 194    | 18,5 | 38,0        |
| 3               | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 139    | 13,3 | 51,2        |
| 4               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 72     | 6,9  | 58,1        |
| 5               | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 51     | 4,9  | 63,0        |
| 6               | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 49     | 4,7  | 67,7        |
| 7               | 64  | Colillas de cigarrillos  | 41     | 3,9  | 71,6        |
| 8               | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 27     | 2,6  | 74,1        |
| 9               | 67  | Otros objetos de papel o cartón  | 25     | 2,4  | 76,5        |
| 10              | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 24     | 2,3  | 78,8        |
| 11              | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 23     | 2,2  | 81,0        |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 94), el top X se concentra en los 6 primeros objetos. El más abundante corresponde a Palés (Id 14), que representan el 25 % del total.

**Tabla 94. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.**

| Transecto 1 km |    |   |        |      |             |
|----------------|----|---|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 14 | Palés   | 3      | 25,0 | 25,0        |
| 2              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                         | 2      | 16,7 | 41,7        |
| 3              | 11 | Otros objetos grandes de metal (cables)                       | 2      | 16,7 | 58,3        |
| 4              | 2  | Cajas para el pescado   | 1      | 8,3  | 66,7        |
| 5              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) | 1      | 8,3  | 75,0        |
| 6              | 5  | Bidones cuadrados de plástico con asas                        | 1      | 8,3  | 83,3        |

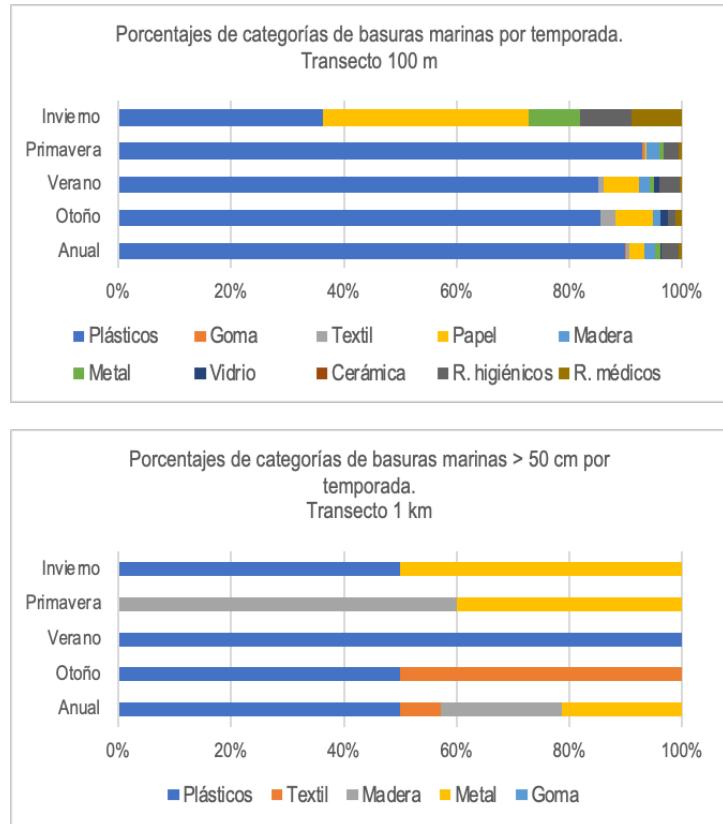
### 3.5.3. Playa de La Tejita (Tenerife)

En el transecto de 100 m (Tabla 95. Fig. 33), la abundancia anual de objetos fue de 960 unidades, predominando los plásticos (89,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 240, mientras que la mediana se situó en 149. La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 652 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 11 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

**Tabla 95. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de La Tejita. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.**

| Transecto 100 m      |           |            |            |           |            |          |         | Transecto 1 km   |          |           |          |          |           |          |         |
|----------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|----------|---------|------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
|                      | Inviero   | Primavera  | Verano     | Otoño     | Annual     | Promedio | Mediana |                  | Inviero  | Primavera | Verano   | Otoño    | Annual    | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 4         | 606        | 188        | 65        | <b>863</b> | 216      | 127     | <b>Plásticos</b> | 1        | 0         | 5        | 1        | <b>7</b>  | 1,8      | 1,0     |
| <b>Goma</b>          | 0         | 2          | 0          | 0         | <b>2</b>   | 1        | 0       | <b>Goma</b>      | 0        | 0         | 0        | 0        | <b>0</b>  | 0,0      | 0,0     |
| <b>Textil</b>        | 0         | 1          | 2          | 2         | <b>5</b>   | 1        | 2       | <b>Textil</b>    | 0        | 0         | 0        | 1        | <b>1</b>  | 0,3      | 0,0     |
| <b>Papel</b>         | 4         | 2          | 14         | 5         | <b>25</b>  | 6        | 5       | <b>Madera</b>    | 0        | 3         | 0        | 0        | <b>3</b>  | 0,8      | 0,0     |
| <b>Madera</b>        | 0         | 14         | 4          | 1         | <b>19</b>  | 5        | 3       | <b>Metal</b>     | 1        | 2         | 0        | 0        | <b>3</b>  | 0,8      | 0,5     |
| <b>Metal</b>         | 1         | 5          | 2          | 0         | <b>8</b>   | 2        | 2       | <b>Total</b>     | <b>2</b> | <b>5</b>  | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>14</b> | 3,5      | 3,5     |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 0          | 2          | 1         | <b>3</b>   | 1        | 1       |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 0          | 0          | 0         | <b>0</b>   | 0        | 0       |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. higiénicos</b> | 1         | 18         | 8          | 1         | <b>28</b>  | 7        | 5       |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>R. médicos</b>    | 1         | 4          | 1          | 1         | <b>7</b>   | 2        | 1       |                  |          |           |          |          |           |          |         |
| <b>Total</b>         | <b>11</b> | <b>652</b> | <b>221</b> | <b>76</b> | <b>960</b> | 240      | 149     |                  |          |           |          |          |           |          |         |

En el transecto de 1 km (Tabla 95. Fig. 33), se contabilizaron objetos de más de 50 cm, alcanzando una abundancia anual de 14 unidades, con predominio de objetos de plásticos (50 %), seguidos por los objetos de madera y metal (21,4 % en ambas categorías de objetos). La mayor cantidad de objetos se observó en primavera y verano, con 5 unidades en cada temporada. Por otro lado, en invierno y otoño se encontraron únicamente 2 objetos en cada temporada.



**Figura 37.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 96), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 11 primeros ítems. El más abundante corresponde a Tapas, tapones y corchos de plástico (Id 15), que representan el 20 % del total.

**Tabla 96. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |     |  |        |      |             |  |
|-----------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                 | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 192    | 20,0 | 20          |  |
| 2               | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 181    | 18,9 | 38,9        |  |
| 3               | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 140    | 14,6 | 53,4        |  |
| 4               | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 63     | 6,6  | 60,0        |  |
| 5               | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 48     | 5,0  | 65,0        |  |
| 6               | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 40     | 4,2  | 69,2        |  |
| 7               | 64  | Colillas de cigarrillos  | 35     | 3,6  | 72,8        |  |
| 8               | 67  | Otros objetos de papel o cartón (p. ej etiquetas de botella, servilletas, ...)                         | 24     | 2,5  | 75,3        |  |
| 9               | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 22     | 2,3  | 77,6        |  |
| 10              | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 20     | 2,1  | 79,7        |  |
| 11              | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 20     | 2,1  | 81,8        |  |

Para los objetos de más de 50 cm en el transecto de 1 km (Tabla 97), el top X se concentra en los 6 primeros objetos. El más abundante corresponde a *Otros objetos grandes de metal (cables)* (Id 11), que representan el 21,4 % del total.

Tabla 97. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 1 km.

| Transecto 1 km |    |   |  |        |      |             |
|----------------|----|---|--|--------|------|-------------|
|                | ID | Objetos   |  | Número | %    | % acumulado |
| 1              | 11 | Otros objetos grandes de metal (cables)                       |  | 3      | 21,4 | 21,4        |
| 2              | 14 | Palés   |  | 3      | 21,4 | 42,9        |
| 3              | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                         |  | 2      | 14,3 | 57,1        |
| 4              | 9  | Otros objetos de plástico                                     |  | 2      | 14,3 | 71,4        |
| 5              | 2  | Cajas para el pescado   |  | 1      | 7,1  | 78,6        |
| 6              | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) |  | 1      | 7,1  | 85,7        |

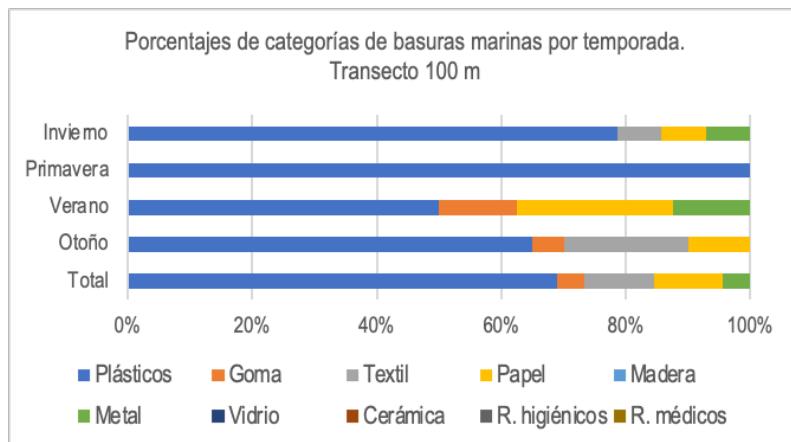
### 3.5.4. Playa de El Socorro (Tenerife)

En el transecto de 100 m (Tabla 98. Fig. 34), la abundancia anual de objetos fue de 45 unidades, predominando los plásticos (68,9 %). El número promedio de objetos encontrados por campaña fue de 76,8, mientras que la mediana se situó en 71. La mayor cantidad de objetos se encontró en otoño, con 20 unidades, mientras que en primavera se registró la menor cantidad, 3 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante.

Tabla 98. Abundancia total y estacional de objetos, junto con la mediana y el promedio anuales por transecto en la playa de La Tejita. Izquierda, transecto de 100 m; derecha, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |           |           |          |           |           |          |         |
|----------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
|                      | Invierno  | Primavera | Verano   | Otoño     | Total     | Promedio | Mediana |
| <b>Plásticos</b>     | 11        | 3         | 4        | 13        | <b>31</b> | 8        | 8       |
| <b>Goma</b>          | 0         | 0         | 1        | 1         | <b>2</b>  | 1        | 1       |
| <b>Textil</b>        | 1         | 0         | 0        | 4         | <b>5</b>  | 1        | 1       |
| <b>Papel</b>         | 1         | 0         | 2        | 2         | <b>5</b>  | 1        | 2       |
| <b>Madera</b>        | 0         | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>Metal</b>         | 1         | 0         | 1        | 0         | <b>2</b>  | 1        | 1       |
| <b>Vidrio</b>        | 0         | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>Cerámica</b>      | 0         | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>R. higiénicos</b> | 0         | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>R. médicos</b>    | 0         | 0         | 0        | 0         | <b>0</b>  | 0        | 0       |
| <b>Total</b>         | <b>14</b> | <b>3</b>  | <b>8</b> | <b>20</b> | <b>45</b> | 11       | 11      |

En el transecto de 1 km, no se contabilizó ningún objeto.



**Figura 38.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En la siguiente tabla se presentan los objetos más frecuentes encontrados durante el año. En el transecto de 100 m (Tabla 99), el top X, que representa el 80 % del total, se compone de los 4 primeros ítems. El más abundante corresponde *Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm* (Id 1171), que representan el 42,5 % del total.

**Tabla 99. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en el transecto de 100 m.**

| Transecto 100 m |      |   |        |      |             |  |
|-----------------|------|---|--------|------|-------------|--|
|                 | ID   | Objetos   | Número | %    | % acumulado |  |
| 1               | 1171 | Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm                               | 45     | 42,5 | 42,5        |  |
| 2               | 64   | Colillas de cigarrillos   | 22     | 20,8 | 63,2        |  |
| 3               | 1172 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 0,5 - 2,5 cm                        | 16     | 15,1 | 78,3        |  |
| 4               | 59   | Otros objetos textiles (p. ej. cuerdas algodón o esparto, cordones zapato, trapos ) | 4      | 3,8  | 82,1        |  |

### 3.5.5. Total demarcación marina canaria

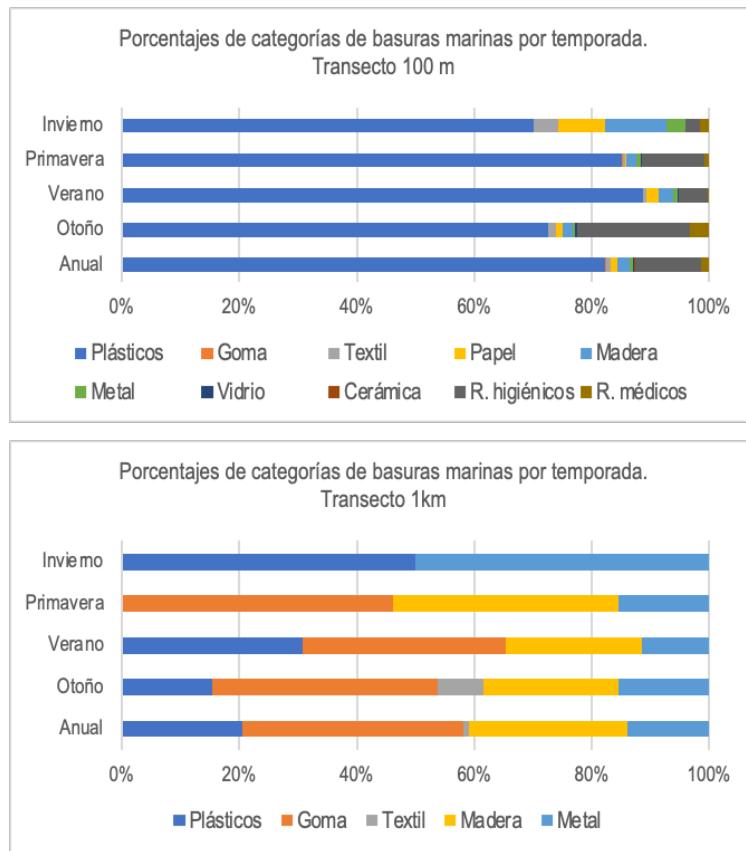
Se llevaron a cabo un total de 16 muestreos distribuidos en 4 playas, cubriendo cuatro campañas anuales correspondientes a las estaciones de invierno, primavera, verano y otoño. En ambos transectos, de 100 m y 1 km, se identificaron discrepancias entre el promedio y la mediana de objetos registrados. La diferencia entre ambos valores refleja la influencia de ciertos ítems cuya abundancia estuvo concentrada en playas específicas, tal como se observa al analizar los objetos pertenecientes al top X.

En el transecto de 100 metros (Tabla 100. Fig. 35), se registró una abundancia absoluta anual de 6.415 unidades de residuos, predominando los plásticos (82,3 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 2.753 unidades, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 124 objetos. En ambas estaciones, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 400,9, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 147.

Tabla 100. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en la demarcación marina canaria. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 1000 m     |                     |              |              |              |              |             |                   |              |             |              |  |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|--------------|-------------|--------------|--|
|                      | Abundancia absoluta |              |              |              |              |             | Abundancia típica |              |             |              |  |
|                      | Invierno            | Primavera    | Verano       | Otoño        | Total        | Invierno    | Primavera         | Verano       | Otoño       | Mediana      |  |
| <b>Plásticos</b>     | 87                  | 2.343        | 1.547        | 1.300        | <b>5.277</b> | 11,0        | 606,0             | 188,0        | 65,0        | <b>126,5</b> |  |
| <b>Goma</b>          | 0                   | 6            | 2            | 2            | <b>10</b>    | 0,0         | 2,0               | 0,5          | 0,5         | <b>0,5</b>   |  |
| <b>Textil</b>        | 5                   | 9            | 9            | 23           | <b>46</b>    | 1,0         | 1,0               | 2,0          | 3,0         | <b>1,5</b>   |  |
| <b>Papel</b>         | 10                  | 7            | 36           | 21           | <b>74</b>    | 4,0         | 2,0               | 10,0         | 5,0         | <b>4,5</b>   |  |
| <b>Madera</b>        | 13                  | 47           | 44           | 30           | <b>134</b>   | 0,0         | 14,0              | 4,0          | 1,0         | <b>2,5</b>   |  |
| <b>Metal</b>         | 4                   | 18           | 12           | 8            | <b>42</b>    | 1,0         | 5,0               | 2,0          | 0,0         | <b>1,5</b>   |  |
| <b>Vidrio</b>        | 0                   | 6            | 4            | 4            | <b>14</b>    | 0,0         | 0,0               | 1,0          | 1,0         | <b>0,5</b>   |  |
| <b>Cerámica</b>      | 0                   | 2            | 1            | 3            | <b>6</b>     | 0,0         | 0,0               | 0,0          | 0,0         | <b>0,0</b>   |  |
| <b>R. higiénicos</b> | 3                   | 289          | 84           | 341          | <b>717</b>   | 1,0         | 18,0              | 8,0          | 1,0         | <b>4,5</b>   |  |
| <b>R. médicos</b>    | 2                   | 26           | 6            | 61           | <b>95</b>    | 1,0         | 4,0               | 1,0          | 1,0         | <b>1,0</b>   |  |
| <b>Total</b>         | <b>124</b>          | <b>2.753</b> | <b>1.745</b> | <b>1.793</b> | <b>6.415</b> | <b>19,0</b> | <b>652,0</b>      | <b>216,5</b> | <b>77,5</b> | <b>147,0</b> |  |
| Transecto 1 km       |                     |              |              |              |              |             |                   |              |             |              |  |
|                      | Abundancia absoluta |              |              |              |              |             | Abundancia típica |              |             |              |  |
|                      | Invierno            | Primavera    | Verano       | Otoño        | Total        | Invierno    | Primavera         | Verano       | Otoño       | Total        |  |
| <b>Plásticos</b>     | 1                   | 0            | 16           | 2            | <b>19</b>    | 0           | 0                 | 5            | 1           | <b>0,3</b>   |  |
| <b>Goma</b>          | 0                   | 12           | 18           | 5            | <b>35</b>    | 0           | 0                 | 1            | 0           | <b>0,0</b>   |  |
| <b>Textil</b>        | 0                   | 0            | 0            | 1            | <b>1</b>     | 0           | 0                 | 0            | 0           | <b>0,0</b>   |  |
| <b>Madera</b>        | 0                   | 10           | 12           | 3            | <b>25</b>    | 0           | 2                 | 1            | 0           | <b>0,3</b>   |  |
| <b>Metal</b>         | 1                   | 4            | 6            | 2            | <b>13</b>    | 0           | 1                 | 0            | 0           | <b>0,0</b>   |  |
| <b>Total</b>         | <b>2</b>            | <b>26</b>    | <b>52</b>    | <b>13</b>    | <b>93</b>    | <b>0</b>    | <b>3</b>          | <b>6</b>     | <b>1</b>    | <b>1,5</b>   |  |

En el transecto de 1 km (Tabla 100. Fig. 35), se registraron 93 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los objetos de goma (37,6 %), madera (26,9 %) y plásticos (20,4 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en verano, con 52 unidades, siendo los objetos de goma, madera y plástico los predominantes, mientras que en invierno se registró la menor cantidad, 2 objetos, uno de plástico y otro de metal. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 5,8, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 1,5.



**Figura 39.** Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentemente encontrados durante el año.

Para el transecto de 100 m (Tabla 101), tanto para el cálculo del top X a partir de la abundancia absoluta como de la abundancia típica, los objetos más abundantes correspondieron a *Tapas, tapones y corchos de plástico* (ID 15), si bien calculado a partir de la abundancia típica este ítem queda en segundo lugar y se posiciona en el primero *Cabitos/ cordeles/ filamentos de plástico (diámetro <1 cm)* (Id 321). Sin embargo, también se identificaron otros objetos con una representación significativamente menor a lo largo de la demarcación marina, cuya abundancia está concentrada en playas específicas, como lo revelan las comparaciones entre la abundancia absoluta y la típica. Un ejemplo destacable es la playa de La Gaviota, donde se registraron ciertos objetos en abundancia, entre ellos los *Embalajes industriales, láminas de plástico (no de invernadero)* (ID 40), *Cubos y baldes* (ID 38), *Cuerdas y redes enmarañadas sin restos de "dolly ropes"* o mezcladas con ellos (ID 331).

**Tabla 101. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m de la demarcación marina canaria. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 100 m. Abundancia absoluta |     |  |        |      |             |  |
|--------------------------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                                      | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                    | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 1082   | 16,9 | 16,9        |  |
| 2                                    | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 655    | 10,2 | 27,1        |  |
| 3                                    | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 623    | 9,7  | 36,8        |  |
| 4                                    | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 623    | 9,7  | 46,5        |  |
| 5                                    | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 432    | 6,7  | 53,2        |  |
| 6                                    | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 373    | 5,8  | 59,0        |  |
| 7                                    | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 207    | 3,2  | 62,3        |  |
| 8                                    | 40  | Embalajes industriales, láminas de plástico (no de invernadero)  | 200    | 3,1  | 65,4        |  |
| 9                                    | 64  | Colillas de cigarrillos  | 190    | 3,0  | 68,4        |  |
| 10                                   | 38  | Cubos y baldes   | 148    | 2,3  | 70,7        |  |
| 11                                   | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 138    | 2,2  | 72,8        |  |
| 12                                   | 331 | Cuerdas y redes enmarañadas sin restos de "dolly ropes" o mezcladas con ellos                          | 129    | 2,0  | 74,8        |  |
| 13                                   | 74  | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)   | 114    | 1,8  | 76,6        |  |
| 14                                   | 39  | Flejes o bridas de embalaje  | 101    | 1,6  | 78,2        |  |

| Transecto 100 m. Abundancia típica |     |  |        |      |             |  |
|------------------------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                                    | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 29,5   | 24,1 | 24,1        |  |
| 2                                  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 16,5   | 13,5 | 37,6        |  |
| 3                                  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 13,0   | 10,6 | 48,3        |  |
| 4                                  | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 8,5    | 7,0  | 55,2        |  |
| 5                                  | 64  | Colillas de cigarrillos  | 8,0    | 6,5  | 61,8        |  |
| 6                                  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 7,0    | 5,7  | 67,5        |  |
| 7                                  | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 6,0    | 4,9  | 72,4        |  |
| 8                                  | 48  | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                               | 5,0    | 4,1  | 76,5        |  |
| 9                                  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico  | 4,5    | 3,7  | 80,2        |  |

Para el transecto de 1 km (Tabla 101), al igual que en el transecto de 100 m, se identificaron otros objetos con una representación significativamente menor a lo largo de la demarcación marina, cuya abundancia está concentrada en playas y temporadas específicas, como lo revelan las comparaciones entre la abundancia absoluta y la típica. Algunos ejemplos destacables son el ítem *Boyas, balizas, defensas y flotadores* (Id 1) que se encontró en las 3 playas muestreadas, pero únicamente en la temporada de verano, y el ítem *Palés* (Id 14) que se encontró en las playas de La Gaviota y Janubio pero únicamente en primavera.

Tabla 102. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km de la demarcación marina canaria. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.

| Transecto 1 km. Abundancia absoluta |    |   |        |      |             |
|-------------------------------------|----|---|--------|------|-------------|
|                                     | ID | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
| 1                                   | 1  | Boyas, balizas, defensas y flotadores                         | 6      | 17,6 | 17,6        |
| 2                                   | 14 | Palés   | 6      | 17,6 | 35,3        |
| 3                                   | 9  | Otros objetos de plástico                                     | 5      | 14,7 | 50,0        |
| 4                                   | 11 | Otros objetos grandes de metal (cables)                       | 5      | 14,7 | 64,7        |
| 5                                   | 2  | Cajas para el pescado   | 3      | 8,8  | 73,5        |
| 6                                   | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) | 3      | 8,8  | 82,4        |
| Transecto 1 km. Abundancia típica   |    |   |        |      |             |
|                                     | ID | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
| 1                                   | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)  | 2      | 33,3 | 33,3        |
| 2                                   | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)        | 2      | 33,3 | 66,7        |
| 3                                   | 9  | Otros objetos de plástico                                     | 1      | 16,7 | 83,3        |

### 3.5.6. Determinación del origen de las basuras marinas en la demarcación marina canaria

En la figura siguiente (Fig. 36) se presenta el origen de las basuras marinas en la demarcación marina canaria. La mayoría de estos residuos provienen de actividades marítimas (56,7 %), destacando entre ellas las basuras generadas por el turismo en playa (17,8 %), seguidas de cerca por las derivadas de las actividades pesqueras (15,9 %).

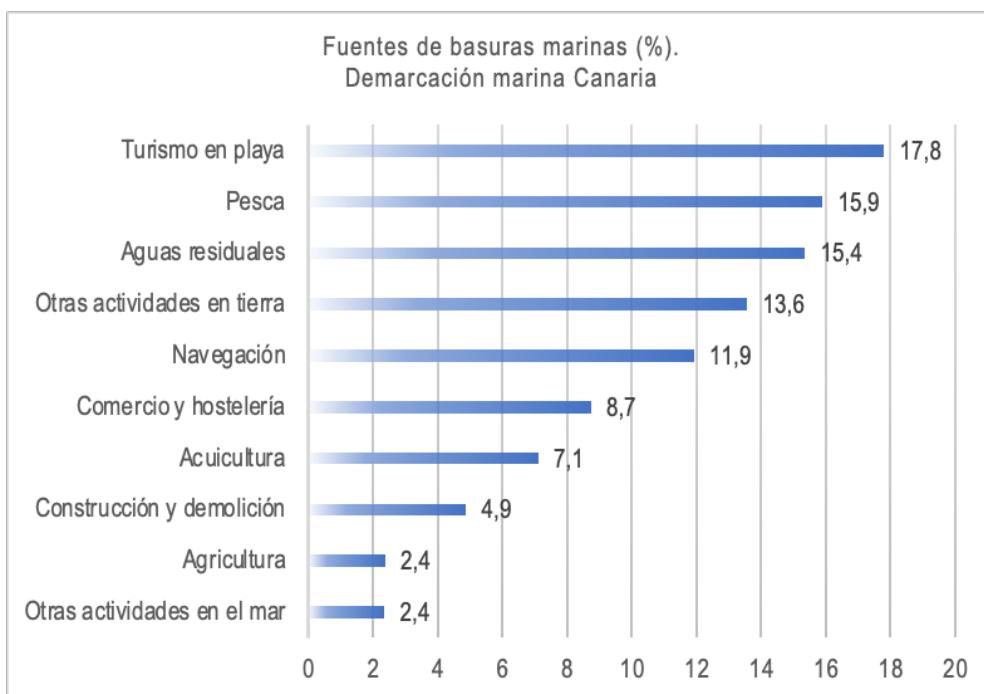


Figura 40. Importancia relativa de las fuentes (en %) de basuras marinas en la demarcación marina canaria.

### 3.6. Total España

A continuación, se resumen los resultados obtenidos en los transectos de 1.000 metros y 100 metros en el conjunto de España.

Se llevaron a cabo un total de 115 muestreos distribuidos en 29 playas, cubriendo cuatro campañas anuales correspondientes a las estaciones de invierno, primavera, verano y otoño. En ambos transectos, de 100 m y 1 km, se identificaron discrepancias entre el promedio y la mediana de objetos registrados. La diferencia entre ambos valores refleja la influencia de ciertos ítems cuya abundancia estuvo concentrada en demarcaciones marinas y/ o playas específicas, tal como se observa al analizar los objetos pertenecientes al top X.

En el total de transectos de 100 metros (Tabla 103. Fig. 37), se registró una abundancia absoluta anual de 40.219 unidades de residuos, predominando los plásticos (82,7 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en primavera, con 12.217 unidades, mientras que en verano se registró la menor cantidad, 8.201 objetos. En ambas estaciones, los plásticos se mantuvieron como la categoría predominante. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 346,7, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 110,3. Esto corresponde a una cantidad de 110,3 objetos por cada 100 m de costa, muy superior al valor umbral europeo (20 objetos por cada 100 m de costa).

Tabla 103. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en el total de playas muestreadas en España. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 100 m      |                     |               |              |              |               |              |                   |              |             |              |  |
|----------------------|---------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|--------------|--|
|                      | Abundancia absoluta |               |              |              |               |              | Abundancia típica |              |             |              |  |
|                      | Inviero             | Primavera     | Verano       | Otoño        | Anual         | Inviero      | Primavera         | Verano       | Otoño       | Anual        |  |
| <b>Plásticos</b>     | 8.916               | 10.456        | 6.565        | 7.331        | <b>33.268</b> | 92,0         | 106,0             | 101,0        | 85,0        | <b>96,5</b>  |  |
| <b>Goma</b>          | 74                  | 69            | 81           | 85           | <b>309</b>    | 0,0          | 1,0               | 0,5          | 0,5         | <b>0,5</b>   |  |
| <b>Textil</b>        | 115                 | 149           | 102          | 109          | <b>475</b>    | 1,0          | 1,0               | 1,0          | 2,0         | <b>1,0</b>   |  |
| <b>Papel</b>         | 188                 | 91            | 226          | 179          | <b>684</b>    | 1,0          | 1,0               | 4,0          | 2,0         | <b>1,5</b>   |  |
| <b>Madera</b>        | 190                 | 235           | 276          | 199          | <b>900</b>    | 2,5          | 2,0               | 2,0          | 2,0         | <b>2,0</b>   |  |
| <b>Metal</b>         | 300                 | 186           | 260          | 323          | <b>1.069</b>  | 3,0          | 2,0               | 1,5          | 1,0         | <b>1,8</b>   |  |
| <b>Vidrio</b>        | 71                  | 46            | 37           | 34           | <b>188</b>    | 1,0          | 1,0               | 1,0          | 1,0         | <b>1,0</b>   |  |
| <b>Cerámica</b>      | 53                  | 50            | 39           | 53           | <b>195</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0          | 0,0         | <b>0,0</b>   |  |
| <b>R. higiénicos</b> | 755                 | 885           | 586          | 702          | <b>2.928</b>  | 4,0          | 2,0               | 5,0          | 1,0         | <b>3,0</b>   |  |
| <b>R. médicos</b>    | 32                  | 50            | 29           | 92           | <b>203</b>    | 0,0          | 0,0               | 0,0          | 1,0         | <b>0,0</b>   |  |
| <b>Total</b>         | <b>10.694</b>       | <b>12.217</b> | <b>8.201</b> | <b>9.107</b> | <b>40.219</b> | <b>104,5</b> | <b>116,0</b>      | <b>116,0</b> | <b>95,5</b> | <b>110,3</b> |  |

Tabla 103. Abundancia absoluta y típica anual de objetos por transecto en el total de playas muestreadas en España. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

| Transecto 1km    |                     |            |            |            |              |          |                   |          |          |            |  |
|------------------|---------------------|------------|------------|------------|--------------|----------|-------------------|----------|----------|------------|--|
|                  | Abundancia absoluta |            |            |            |              |          | Abundancia típica |          |          |            |  |
|                  | Inviero             | Primavera  | Verano     | Otoño      | Anual        | Inviero  | Primavera         | Verano   | Otoño    | Anual      |  |
| <b>Plásticos</b> | 509                 | 408        | 385        | 379        | <b>1.681</b> | 4        | 5                 | 5        | 4        | <b>4,5</b> |  |
| <b>Goma</b>      | 10                  | 21         | 25         | 6          | <b>62</b>    | 0        | 0                 | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Textil</b>    | 20                  | 26         | 9          | 17         | <b>72</b>    | 0        | 0                 | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Madera</b>    | 112                 | 141        | 130        | 138        | <b>521</b>   | 3        | 3                 | 2        | 2        | <b>2,3</b> |  |
| <b>Metal</b>     | 9                   | 21         | 21         | 10         | <b>61</b>    | 0        | 0                 | 0        | 0        | <b>0,0</b> |  |
| <b>Total</b>     | <b>660</b>          | <b>617</b> | <b>570</b> | <b>550</b> | <b>2.397</b> | <b>7</b> | <b>8</b>          | <b>7</b> | <b>6</b> | <b>6,5</b> |  |

En el total de transectos de 1 km (Tabla 103. Fig. 37), se registraron 2.397 objetos anuales de más de 50 cm, predominando los plásticos (70,1 %). La mayor cantidad de objetos se encontró en invierno, con 660 unidades, mientras que en otoño se registró la menor cantidad, 550 objetos, manteniéndose los plásticos como la categoría predominante en ambas estaciones. El promedio de objetos por playa y campaña fue de 20,7, mientras que la mediana de objetos por playa y campaña fue de 6,5.

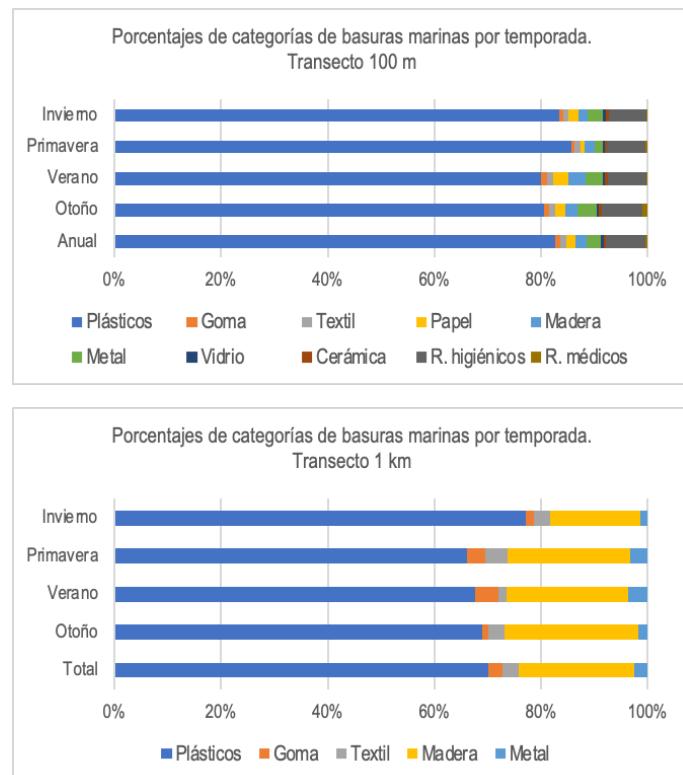


Figura 41. Proporción de basuras marinas por categoría según temporada y anual. Arriba, transecto de 100 m; abajo, transecto de 1 km.

En las siguientes tablas se presentan los objetos más frecuentemente encontrados durante el año.

Para el total de transectos de 100 m (Tabla 104), el objeto más abundante considerando la abundancia absoluta correspondió a *Fragmentos de plástico no identificables de 2.5 a 50 cm* (Id 461), ítem que también se encontró en segundo lugar en el top X calculado a partir de la abundancia típica de objetos. Teniendo en cuenta la abundancia típica, el ítem más representativo fue *Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm)*. *No de "dolly ropes" o no identificables* (Id 321). Asimismo, se identificaron otros objetos con una representación significativamente menor a lo largo del total de playas muestreadas en la costa española, y cuya abundancia está concentrada en demarcaciones marinas y/ o playas específicas, como lo revelan las comparaciones entre la abundancia absoluta y la típica. Un ejemplo destacable es la demarcación marina Estrecho-Alborán en la cual se acumulan en abundancia varios ítems de plástico como son *envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico* (Id 610), otros objetos relacionados con la agricultura (Id 4894) y *láminas de plástico o telas de invernadero* (Id 4803), así como el ítem *toallitas húmedas* (Id 1021).

**Tabla 104. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m muestreados en las playas españolas. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

Transecto 100 m. Abundancia absoluta

|    | ID   | Objetos   | Número | %    | % acumulado |
|----|------|---|--------|------|-------------|
| 1  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm  | 6561   | 16,3 | 16,3        |
| 2  | 64   | Colillas de cigarrillos   | 4430   | 11,0 | 27,3        |
| 3  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico  | 4182   | 10,4 | 37,7        |
| 4  | 321  | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm).<br>No de "dolly ropes" o no identificables | 2777   | 6,9  | 44,6        |
| 5  | 4804 | Otros objetos relacionados con la agricultura   | 2094   | 5,2  | 49,8        |
| 6  | 981  | Bastoncillos de algodón de plástico   | 1803   | 4,5  | 54,3        |
| 7  | 45   | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)   | 1783   | 4,4  | 58,8        |
| 8  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados  | 1671   | 4,2  | 62,9        |
| 9  | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm   | 1375   | 3,4  | 66,3        |
| 10 | 48   | Otros objetos identificables o sus fragmentos de plástico o poliestireno                                  | 996    | 2,5  | 68,8        |
| 11 | 4803 | Láminas de plástico o telas de invernadero  | 886    | 2,2  | 71,0        |
| 12 | 1021 | Toallitas húmedas   | 622    | 1,5  | 72,6        |
| 13 | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc.) de plástico                                 | 522    | 1,3  | 73,9        |
| 14 | 4    | Botellas y garrafas de bebida de plástico   | 488    | 1,2  | 75,1        |
| 15 | 31   | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro > de 1 cm)  | 459    | 1,1  | 76,2        |
| 16 | 74   | Otras piezas de madera < 50 cm (p. ej. tablas)  | 443    | 1,1  | 77,3        |
| 17 | 35   | Sedales de anzuelos   | 432    | 1,1  | 78,4        |
| 18 | 78   | Latas de bebida o anillas de latas de bebida  | 397    | 1,0  | 79,4        |
| 19 | 67   | Otros objetos de papel o cartón (p. ej etiquetas de botella, servilletas, ...)                            | 360    | 0,9  | 80,3        |

**Tabla 104. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 100 m muestreados en las playas españolas. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 100 m. Abundancia típica |     |  |        |      |             |  |
|------------------------------------|-----|--|--------|------|-------------|--|
|                                    | ID  | Objetos  | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                  | 321 | Cabitos / cordeles / filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 11,5   | 20,9 | 20,9        |  |
| 2                                  | 461 | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm   | 9,5    | 17,3 | 38,2        |  |
| 3                                  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico   | 7,5    | 13,6 | 51,8        |  |
| 4                                  | 64  | Colillas de cigarrillos  | 6,5    | 11,8 | 63,6        |  |
| 5                                  | 19  | Bolsas patatas fritas, envoltorios y palos de chucherías y helados                                     | 4      | 7,3  | 70,9        |  |
| 6                                  | 45  | Espumas sintéticas (p. ej. trozos de poliuretano)  | 2,5    | 4,5  | 75,5        |  |
| 7                                  | 462 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm  | 1,75   | 3,2  | 78,6        |  |
| 8                                  | 4   | Botellas y garrafas de bebida de plástico  | 1,5    | 2,7  | 81,4        |  |

Para el total de transectos de 1 km (Tabla 105), los objetos más abundantes correspondieron a Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm) (Id 23), tanto calculado el top X a partir de la abundancia absoluta como a partir de la típica. Al igual que en el transecto de 100 m, se identificaron otros objetos con una representación significativamente menor a lo largo del total de playas muestreadas, cuya abundancia está concentrada en playas específicas, como lo revelan las comparaciones entre la abundancia absoluta y la típica. Un ejemplo destacable es el ítem Redes, trozos de red y sedales (Id 6) el cual se encuentra en gran abundancia en la demarcación marina Estrecho- Alborán.

**Tabla 105. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km muestreados en las playas españolas. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

| Transecto 1 km. Abundancia absoluta |     |   |        |      |             |  |
|-------------------------------------|-----|---|--------|------|-------------|--|
|                                     | ID  | Objetos   | Número | %    | % acumulado |  |
| 1                                   | 23  | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro menor de 1 cm) | 486    | 20,1 | 20,1        |  |
| 2                                   | 15  | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc)  | 374    | 15,4 | 35,5        |  |
| 3                                   | 6   | Redes, trozos de red y sedales                                | 296    | 12,2 | 47,7        |  |
| 4                                   | 9   | Otros objetos de plástico                                     | 239    | 9,9  | 57,6        |  |
| 5                                   | 4   | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro superior a 1cm) | 153    | 6,3  | 63,9        |  |
| 6                                   | 3   | Embalajes industriales/ Láminas de plástico                   | 120    | 5,0  | 68,8        |  |
| 7                                   | 5   | Bidones cuadrados de plástico con asas                        | 106    | 4,4  | 73,2        |  |
| 8                                   | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                    | 103    | 4,3  | 77,5        |  |
| 9                                   | 14  | Palés   | 99     | 4,1  | 81,6        |  |

**Tabla 105. Top X- objetos que representan el 80 % del total registrado en los transectos de 1 km muestrados en las playas españolas. Arriba, cálculo del top X basado en la abundancia absoluta de objetos; abajo, el cálculo del top X se fundamenta en la abundancia típica, definida como la mediana de medianas anual.**

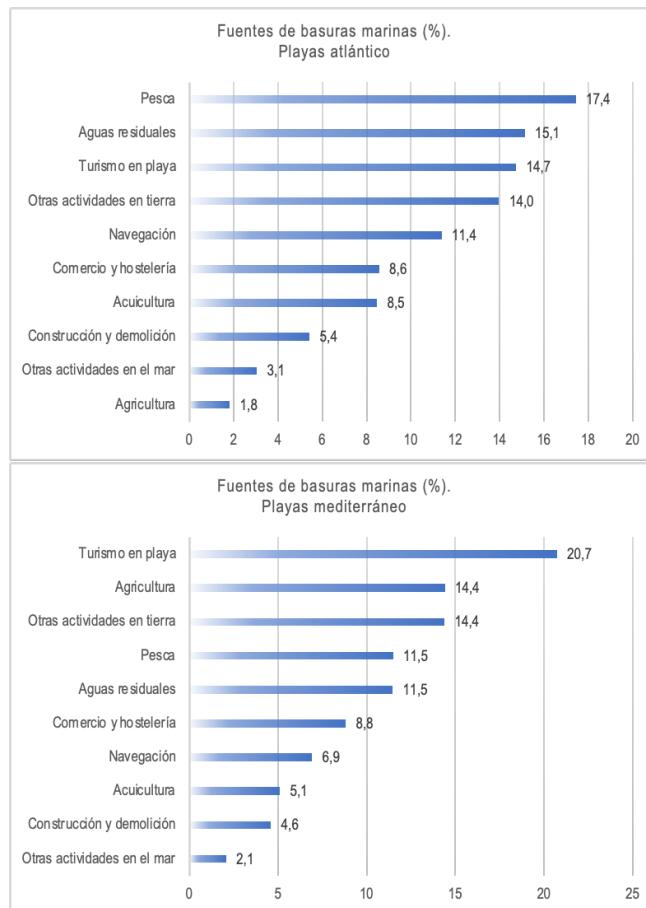
| Transecto 1 km. Abundancia típica |    |  |        |      |             |
|-----------------------------------|----|--|--------|------|-------------|
|                                   | ID | Objetos  | Número | %    | % acumulado |
| 1                                 | 23 | Cabitos/Cuerdas/Cordeles de plástico (diámetro < 1 cm)       | 1,5    | 31,6 | 31,6        |
| 2                                 | 9  | Otros objetos de plástico                                    | 1      | 21,1 | 52,6        |
| 3                                 | 15 | Otros objetos o trozos de madera (p. ej. tablas, vigas, etc) | 1      | 21,1 | 73,7        |
| 4                                 | 4  | Cuerdas o cabos gruesos de plástico (diámetro > 1cm)         | 0,75   | 15,8 | 89,5        |

### 3.6.1. Origen de las basuras marinas en las costas atlánticas y mediterráneas

En las figuras siguientes (Fig. 38) se presenta el origen de las basuras marinas en las costas atlánticas y mediterráneas de España.

En las costas atlánticas, la mayoría de los residuos tienen un origen marítimo (55,1 %), destacando especialmente los generados por la actividad pesquera (17,4 %). No obstante, las basuras asociadas a las aguas residuales —de origen terrestre— también representan una proporción significativa (15,1 %).

Por su parte, en las costas mediterráneas, predomina el origen terrestre de los residuos (53,7 %), aunque se observa una elevada contribución de las actividades pesqueras (20,7 %). Asimismo, la agricultura y otras actividades terrestres aportan un 14,4 % del total de residuos registrados.



**Figura 42.** Importancia relativa de las fuentes (en %) de basuras marinas en las playas españolas de la costa atlántica muestradas (arriba) y en las playas mediterráneas (abajo).

## 3.7. Conclusiones

Las conclusiones de este análisis permiten identificar ciertos patrones sobre la presencia y distribución de basuras marinas en las costas de España.

Uno de los hallazgos más destacados es que los plásticos constituyen la categoría predominante tanto en los transectos de 100 metros como en los de 1 kilómetro, lo que refleja su universalidad en el medio marino. Tras los plásticos, los objetos de madera también presentan una notable abundancia.

En el conjunto de playas muestreadas en España, la mediana de objetos registrada en 2024 (110,3 objetos por cada 100 metros) supera ampliamente el umbral establecido por la Unión Europea, fijado en 20 objetos por cada 100 metros, lo que evidencia la problemática ambiental. Además, hay que señalar que ninguna de las demarcaciones marinas analizadas cumple con dicho umbral.

A escala de demarcación marina y en el total nacional, se identificaron objetos con alta abundancia absoluta que no se repiten con la misma frecuencia en la abundancia típica, lo que indica que ciertos residuos, aunque numerosos, se concentran en playas específicas. Este es el caso, por ejemplo, de los objetos vinculados a la agricultura, que aparecen en grandes cantidades únicamente en la demarcación marina Estrecho-Alborán. Este enfoque permite aproximarse a la localización de áreas con una mayor acumulación de ciertos tipos de residuos marinos (*puntos calientes o hotspots*).

En cuanto al origen de los residuos, en las costas atlánticas predomina el aporte de actividades marítimas, que representan el 55,1 % del total, con un peso considerable de la actividad pesquera (17,4 %). En contraste, en las costas mediterráneas predominan las fuentes terrestres, responsables del 53,7 % de los residuos, donde se destacan las actividades agrícolas (14,4 %). No obstante, las actividades pesqueras, a pesar de considerarse de origen marítimo, constituyen la principal fuente de residuos en esta región, con un 20,7 % del total.

## 4. Otras actividades de seguimiento de basuras marinas

### 4.1. Proyecto Plataforma MARNoba

#### 4.1.1. Introducción

*Coordinación del Programa MARNoba: Asociación Vertidos Cero*

El proyecto Plataforma MARNoba se inicia en 2013 a iniciativa de la Asociación Vertidos Cero y KAI Marine Services con el apoyo de Fundación Biodiversidad del MITERD.

En 2014 se creó la aplicación para dispositivos móviles (app MARNoba) como herramienta sencilla de adquisición de datos, y un espacio web que facilita el acceso a los datos obtenidos a todos aquellos interesados en el problema de las basuras marinas.

Los datos son aportados mediante la app MARNoba por entidades colaboradoras y voluntarios repartidos en todo el territorio.

Las herramientas MARNoba (formularios, protocolos, folleto divulgativo, aplicación móvil y visor de resultados) son de libre disposición y están siendo utilizadas por diferentes entidades nacionales e internacionales en acciones de concienciación, investigación, gestión y educación.

Respecto a las basuras marinas en playas, durante el año 2024 se han recibido 539 formularios de datos, de los cuales se han validado 317 registros correspondientes a 149 playas, estos registros pueden ser consultados en el visor MARNoba junto con la referencia del colaborador que aportó los datos (<https://marnoba.vertidoscero.com/>).

Se ha de tener en cuenta que por ser una herramienta de Ciencia Ciudadana los muestreos son aleatorios, en su mayoría, por lo que no todas las playas analizadas cuentan con un muestreo por periodo (invierno, primavera, verano, otoño).

Para la redacción de este informe se han tenido en cuenta los requerimientos de agrupación espacial y temporal del MITECO:

El análisis inicial se realiza a nivel de playa, y los resultados se integran posteriormente en escalas espaciales más amplias (demarcación marina y ámbito nacional).

Las piezas de plástico menores de 2,5 cm y las parafinas no se integran en el análisis estadístico.

#### 1.1. Abundancia estacional por categoría:

- Se analiza por estaciones del año (primavera, verano, otoño, invierno) sumando los objetos por categoría en cada temporada.
- También se calculan los porcentajes de cada categoría.

#### 1.2. Abundancia típica anual por categoría:

- Se determina calculando la mediana del total de objetos por categoría.
- Además, se estiman los porcentajes correspondientes.
- Si una playa no cuenta con al menos 4 muestreos anuales, se calcula únicamente la suma de objetos por categoría.

#### 1.3. Análisis de objetos TOP X: Representa el 80% del número total de objetos registrados.

- Se clasifica en base al porcentaje acumulado de la mediana anual por objeto.
- En ausencia de muestreos recurrentes (4 o más muestreos anuales) para todas las playas, se utilizan los porcentajes basados en la suma de objetos por categoría.

#### 4.1.2. Campañas realizadas

Se analizaron separadamente los datos correspondientes a cada período (invierno, primavera, verano, otoño) y demarcación marina. La tabla 1 incluye el número de playas analizadas por período.

**Tabla 1. Número de playas analizadas por período**

| Demarcación        | Playas (N.º) | Invierno | Primavera | Verano | Otoño |
|--------------------|--------------|----------|-----------|--------|-------|
| Noratlántica       | 38           | 11       | 7         | 6      | 14    |
| Sudatlántica       | 16           | 4        | 2         | 2      | 8     |
| Estrecho y Alborán | 15           | 3        | 5         | 3      | 4     |
| Levantino-balear   | 74           | 25       | 55        | 33     | 38    |
| Canaria            | 16           | 7        | 2         | 4      | 3     |

#### 4.1.3. Playas de referencia

La tabla 2 incluye las playas en las que se han aportado datos durante el año 2024, de acuerdo con todo lo anteriormente expuesto.

**Tabla 2. Playas con datos para 2024**

| Demarcación Marina | Provincia              | Playas (N.º) |
|--------------------|------------------------|--------------|
| Noratlántica       | A Coruña               | 3            |
|                    | Asturias               | 7            |
|                    | Bizkaia                | 1            |
|                    | Cantabria              | 4            |
|                    | Gipuzkoa               | 11           |
|                    | Lugo                   | 0            |
|                    | Pontevedra             | 5            |
| Sudatlántica       | Cádiz                  | 8            |
|                    | Huelva                 | 8            |
| Estrecho y Alborán | Ceuta                  | 2            |
|                    | Granada                | 3            |
|                    | Málaga                 | 8            |
|                    | Melilla                | 0            |
| Levantino-balear   | Alicante               | 4            |
|                    | Almería                | 2            |
|                    | Barcelona              | 21           |
|                    | Castellón              | 4            |
|                    | Girona                 | 3            |
|                    | Illes Balears          | 12           |
|                    | Murcia                 | 2            |
|                    | Tarragona              | 14           |
| Canaria            | Valencia               | 13           |
|                    | Las Palmas             | 3            |
|                    | Santa Cruz de Tenerife | 11           |

#### 4.1.4. Resultados estadísticos de los transectos de 100 m

##### 4.1.4.1. Demarcación marina noratlántica

Se han recibido 50 formularios correspondientes a 38 playas. En la anualidad se caracterizaron un total de 26.171 objetos.

###### 4.1.4.1.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen

Abundancia estacional por categoría:

| Campaña                    | Invierno      | Primavera    | Verano       | Otoño        | Total         |
|----------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Plásticos                  | 6.275         | 7.157        | 5.033        | 2.413        | <b>20.878</b> |
| Goma                       | 22            | 8            | 42           | 14           | <b>86</b>     |
| Ropa                       | 17            | 25           | 17           | 23           | <b>82</b>     |
| Papel                      | 63            | 29           | 81           | 119          | <b>292</b>    |
| Madera                     | 112           | 71           | 99           | 779          | <b>1.061</b>  |
| Metal                      | 406           | 84           | 107          | 218          | <b>815</b>    |
| Vidrio                     | 1.521         | 513          | 50           | 277          | <b>2.361</b>  |
| Cerámica                   | 1             | 16           | 6            | 1            | <b>24</b>     |
| Residuos higiénicos        | 179           | 172          | 83           | 42           | <b>476</b>    |
| Residuos médicos           | 24            | 10           | 43           | 19           | <b>96</b>     |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>10.319</b> | <b>9.700</b> | <b>6.941</b> | <b>5.986</b> | <b>26.171</b> |

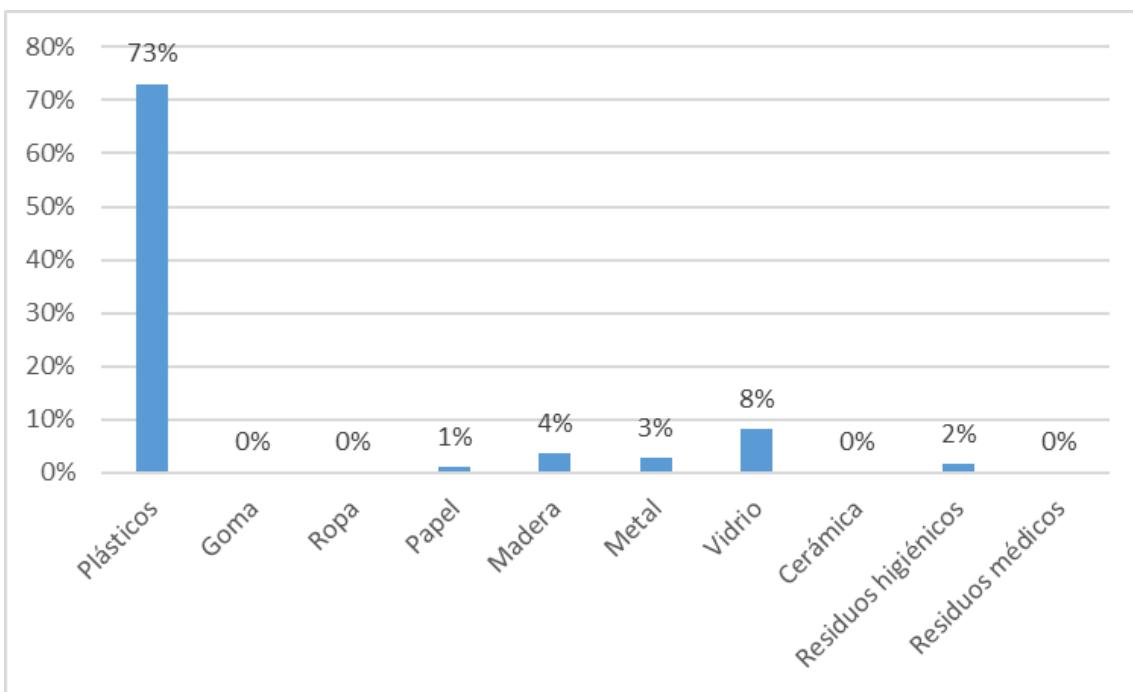
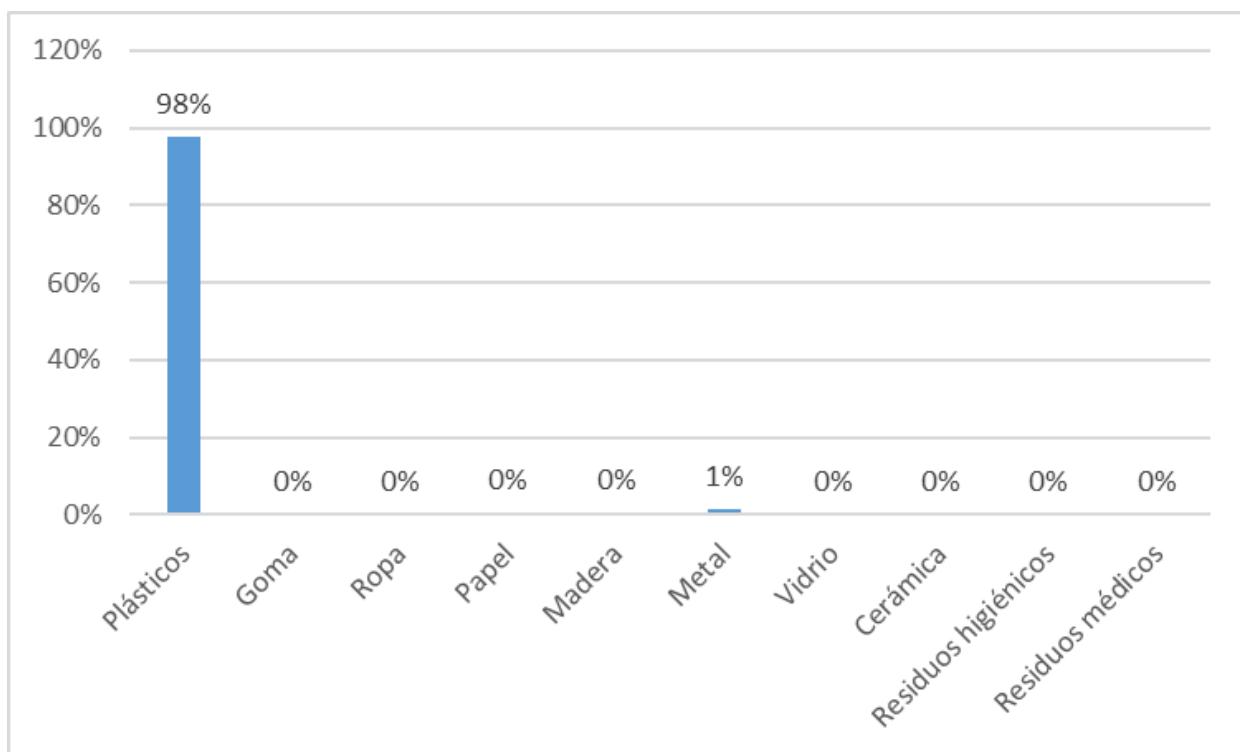


Figura 1. Porcentaje de objetos por categoría en la demarcación marina noratlántica.

**Abundancia típica anual por categoría:**

Calculando la mediana de la mediana por campaña para esta demarcación, se obtiene un valor de objetos totales para la demarcación de 219 objetos/100 m.

| Campaña                    | Invierno   | Primavera  | Verano    | Otoño      | Anual      |
|----------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Plásticos                  | 271        | 964        | 84        | 159        | 215        |
| Goma                       | 0          | 1          | 0         | 0          | 0          |
| Ropa                       | 0          | 1          | 0         | 0          | 0          |
| Papel                      | 2          | 0          | 0         | 5          | 1          |
| Madera                     | 0          | 0          | 1         | 0          | 0          |
| Metal                      | 0          | 4          | 0         | 1          | 3          |
| Vidrio                     | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Cerámica                   | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Residuos higiénicos        | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Residuos médicos           | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>273</b> | <b>970</b> | <b>85</b> | <b>165</b> | <b>219</b> |

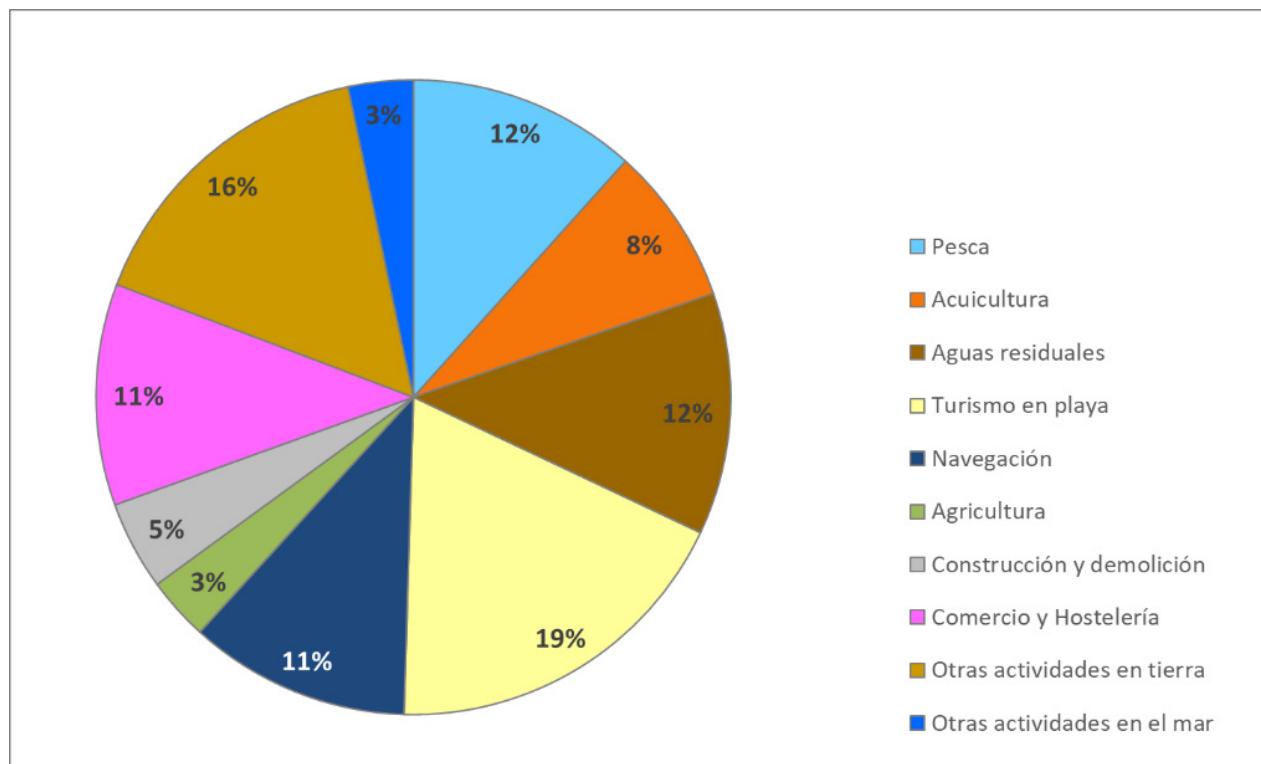


**Figura 2.** Porcentaje de la mediana por categoría en la demarcación marina noratlántica

### Análisis de objetos TOP X:

En la siguiente tabla se muestran las 8 subcategorías más frecuentes hasta alcanzar el 80% de la información correspondiente por demarcación.

|   | ID   | Objetos Noratlántica                   | Mediana Objetos/100 m | %  | % acumulado |
|---|------|--|-----------------------|----|-------------|
| 1 | J76  | Piezas de plástico 2,5-50cm            | 10                    | 19 | 19          |
| 2 | J21  | Tapas y Tapones de plástico            | 7                     | 13 | 32          |
| 3 | J30  | Bolsas, envoltorios, palos, chucherías | 7                     | 13 | 45          |
| 4 | J3   | Bolsas (compra, comida, congelados)    | 6                     | 11 | 56          |
| 5 | J49  | Cuerdas y cordeles plástico            | 4                     | 7  | 63          |
| 6 | J256 | Espuma, esponjas                       | 4                     | 7  | 70          |
| 7 | J7   | Botellas de bebida de plástico         | 3                     | 6  | 76          |
| 8 | J33  | Pajitas                                | 2                     | 4  | 80          |



**Figura 3.** Origen de basuras marinas demarcación marina noratlántica 2024.

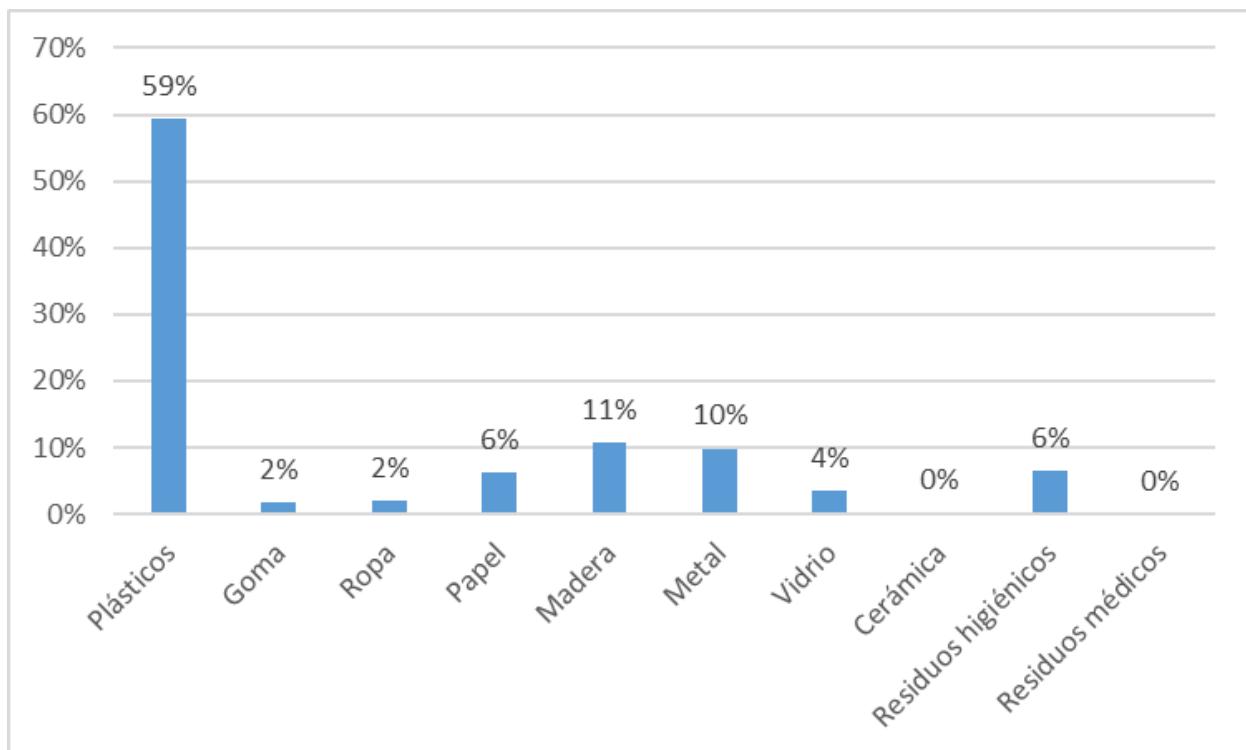
#### 4.1.4.2. Demarcación marina sudatlántica

Se han recibido 26 formularios correspondientes a 16 playas. En la anualidad se detectaron un total de 12.826 objetos.

##### 4.1.4.2.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen

Abundancia estacional por categoría:

| Campaña                    | Invierno    | Primavera   | Verano      | Otoño      | Total        |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Plásticos                  | 4009        | 462         | 2731        | 417        | <b>7619</b>  |
| Goma                       | 211         | 0           | 2           | 6          | <b>219</b>   |
| Ropa                       | 234         | 8           | 8           | 4          | <b>254</b>   |
| Papel                      | 627         | 50          | 74          | 48         | <b>799</b>   |
| Madera                     | 38          | 8           | 1303        | 13         | <b>1362</b>  |
| Metal                      | 27          | 1059        | 154         | 23         | <b>1263</b>  |
| Vidrio                     | 409         | 9           | 15          | 18         | <b>451</b>   |
| Cerámica                   | 1           | 2           | 2           | 16         | <b>21</b>    |
| Residuos higiénicos        | 728         | 26          | 28          | 51         | <b>833</b>   |
| Residuos médicos           | 4           | 0           | 1           | 0          | <b>5</b>     |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>6288</b> | <b>1624</b> | <b>4318</b> | <b>596</b> | <b>12826</b> |

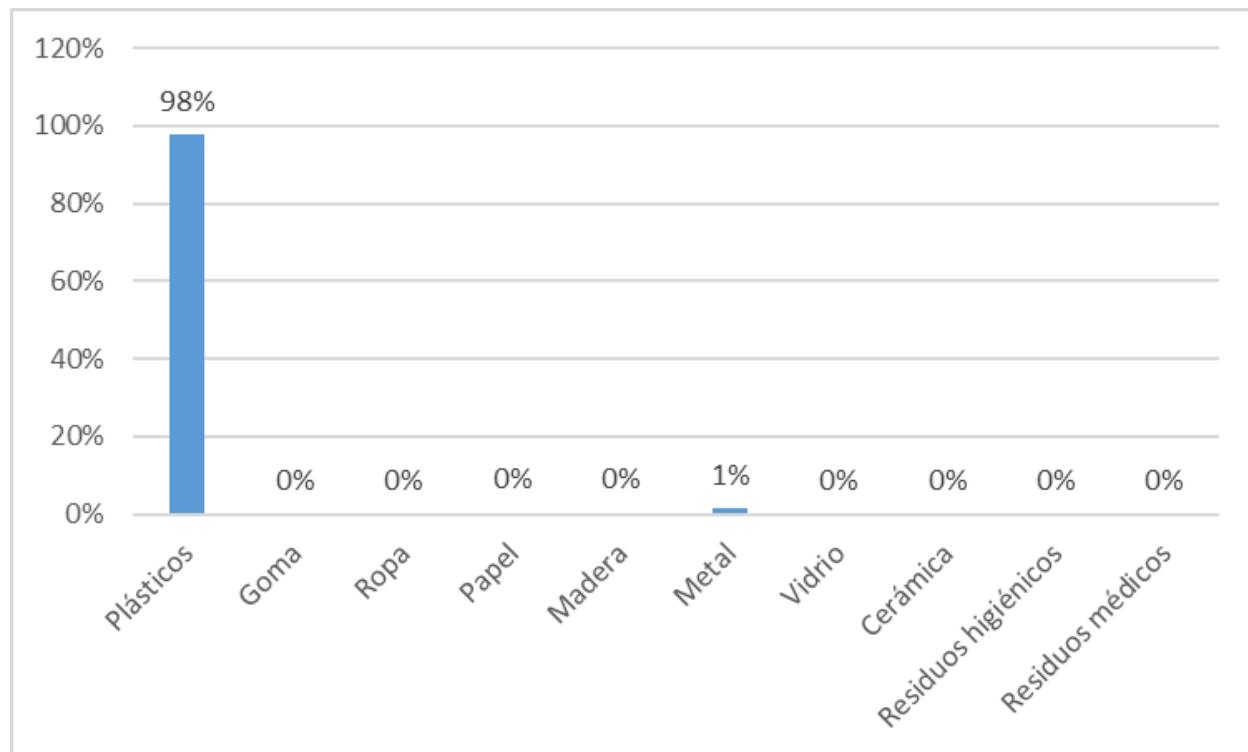


**Figura 4.** Porcentaje de objetos por categoría en la demarcación marina sudatlántica.

### Abundancia típica anual por categoría:

Calculando la mediana de la mediana por campaña para esta demarcación, se obtiene un valor de objetos totales para la demarcación de 62 objetos/100 m.

| Campaña                    | Invierno  | Primavera | Verano    | Otoño     | Mediana   |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Plásticos                  | 71        | 53        | 30        | 49        | 51        |
| Goma                       | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| Ropa                       | 2         | 1         | 1         | 0         | 1         |
| Papel                      | 4         | 0         | 1         | 7         | 3         |
| Madera                     | 0         | 0         | 2         | 2         | 1         |
| Metal                      | 2         | 0         | 5         | 3         | 3         |
| Vidrio                     | 0         | 0         | 1         | 1         | 1         |
| Cerámica                   | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         |
| Residuos higiénicos        | 2         | 0         | 2         | 4         | 2         |
| Residuos médicos           | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>82</b> | <b>57</b> | <b>42</b> | <b>66</b> | <b>62</b> |

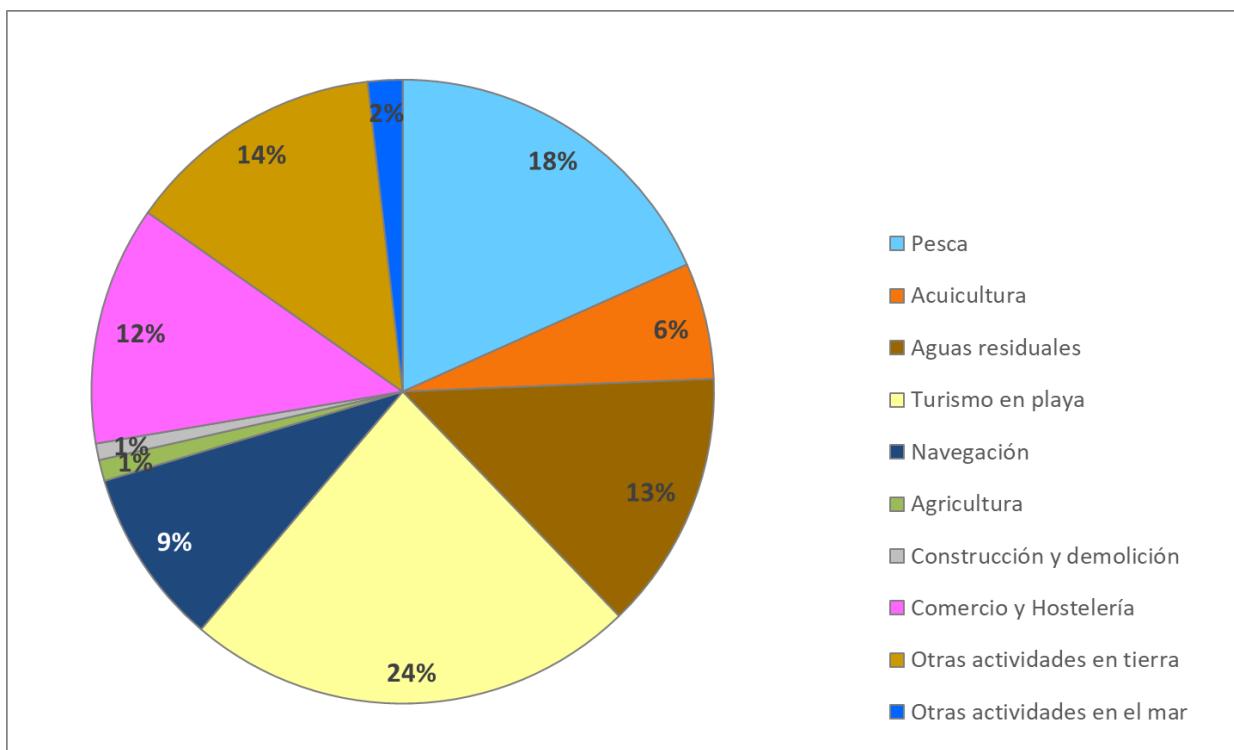


**Figura 5.** Porcentaje de la mediana por categoría en la demarcación marina sudatlántica.

### Análisis de objetos TOP X:

En la siguiente tabla se muestran las 11 subcategorías más frecuentes hasta alcanzar el 80% de la información correspondiente por demarcación.

|    | ID   | Objetos Suratlántica                   | Mediana Objetos/100 m | %  | % acumulado |
|----|------|--|-----------------------|----|-------------|
| 1  | J3   | Bolsas (compra, comida, congelados)    | 16                    | 30 | 30          |
| 2  | J49  | Cuerdas y cordeles de plástico         | 7                     | 13 | 43          |
| 3  | J30  | Bolsas, envoltorios, palos, chucherías | 4                     | 8  | 51          |
| 4  | J21  | Tapas y Tapones de plástico            | 3                     | 6  | 57          |
| 5  | J158 | Servilletas de papel, manteles         | 3                     | 6  | 63          |
| 6  | J76  | Piezas de plástico 2,5-50cm            | 2                     | 4  | 67          |
| 7  | J59  | Sedales                                | 2                     | 4  | 71          |
| 8  | J27  | Colillas                               | 2                     | 4  | 75          |
| 9  | J66  | Cintas de embalaje                     | 1                     | 2  | 77          |
| 10 | J175 | Latas de Bebida                        | 1                     | 2  | 79          |
| 11 | J33  | Pajitas                                | 1                     | 2  | 81          |



**Figura 6.** Origen de basuras marinas demarcación marina sudatlántica 2024

#### 4.1.4.3. Demarcación marina Estrecho y Alborán

Se han recibido 18 formularios correspondientes a 15 playas. En la anualidad se caracterizaron un total de 11.248 objetos.

##### 4.1.4.3.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen

Abundancia estacional por categoría:

| Campaña              | Invierno   | Primavera   | Verano     | Otoño       | Total        |
|----------------------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|
| Plásticos            | 138        | 4.285       | 554        | 2534        | 7.511        |
| Goma                 | 0          | 9           | 1          | 95          | 105          |
| Ropa                 | 0          | 47          | 12         | 36          | 95           |
| Papel                | 7          | 1285        | 22         | 238         | 1.552        |
| Madera               | 1          | 591         | 29         | 62          | 683          |
| Metal                | 8          | 392         | 57         | 247         | 704          |
| Vidrio               | 2          | 124         | 14         | 49          | 189          |
| Cerámica             | 0          | 1           | 14         | 5           | 20           |
| Residuos higiénicos  | 24         | 111         | 12         | 40          | 187          |
| Residuos médicos     | 8          | 51          | 0          | 143         | 202          |
| <b>Total objetos</b> | <b>188</b> | <b>6896</b> | <b>715</b> | <b>3449</b> | <b>11248</b> |

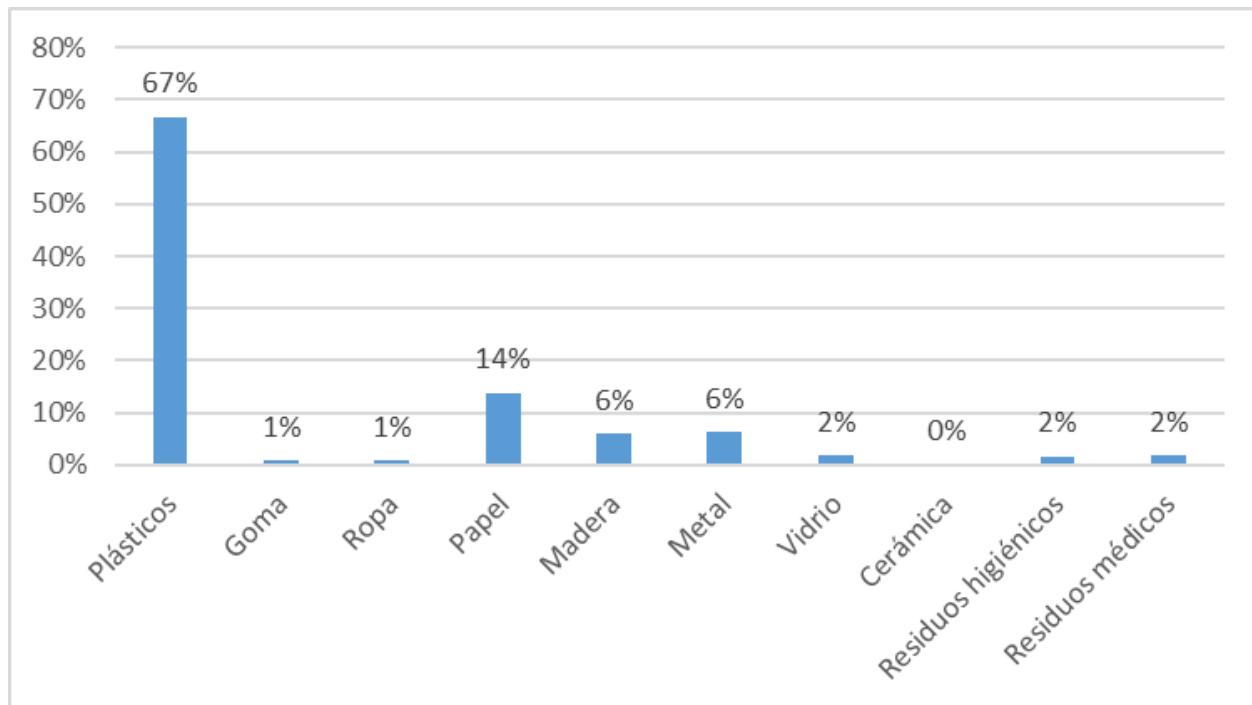
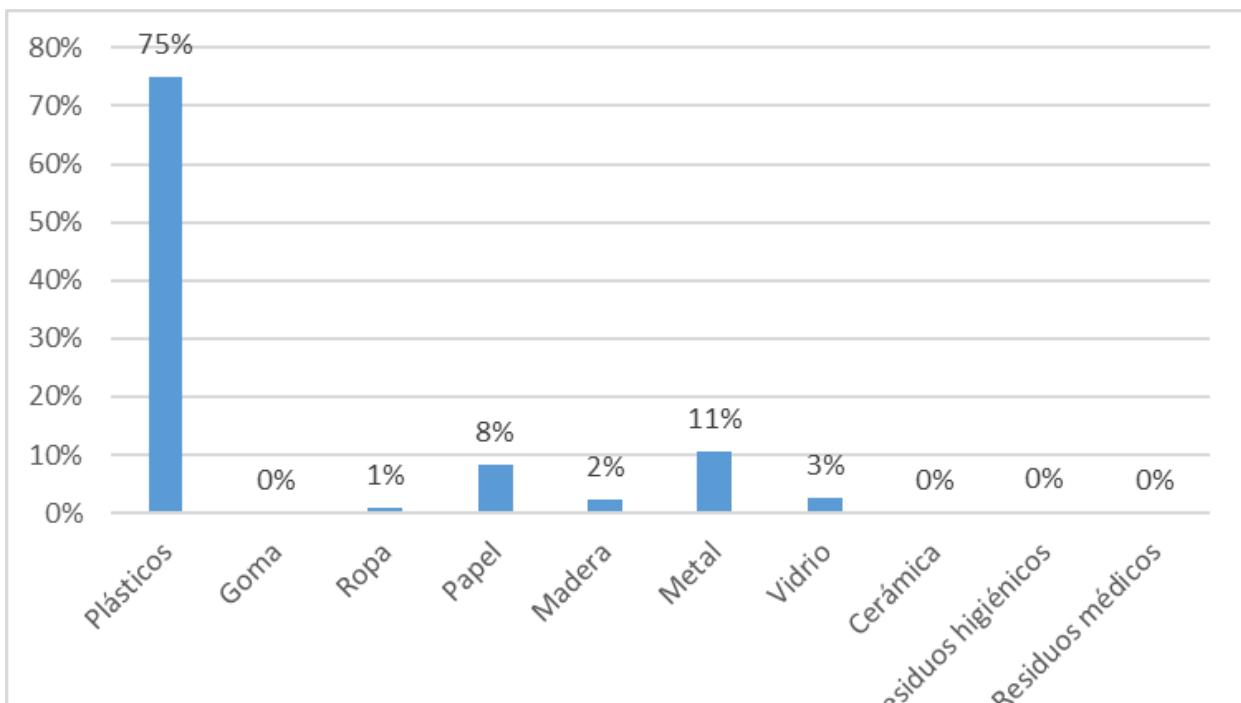


Figura 7. Porcentaje de objetos por categoría en la demarcación marina Estrecho y Alborán

**Abundancia típica anual por categoría:**

Calculando la mediana de la mediana por campaña para esta demarcación, se obtiene un valor de objetos totales para la demarcación de 264 objetos/100 m.

| Campaña                    | Invierno  | Primavera  | Verano    | Otoño      | Mediana    |
|----------------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| Plásticos                  | 45        | 627        | 8         | 351        | 198        |
| Goma                       | 0         | 0          | 0         | 9          | 0          |
| Ropa                       | 0         | 4          | 0         | 8          | 2          |
| Papel                      | 3         | 45         | 11        | 32         | 22         |
| Madera                     | 0         | 13         | 3         | 8          | 6          |
| Metal                      | 2         | 40         | 16        | 74         | 28         |
| Vidrio                     | 0         | 10         | 3         | 11         | 7          |
| Cerámica                   | 0         | 0          | 0         | 9          | 0          |
| Residuos higiénicos        | 1         | 9          | 0         | 1          | 1          |
| Residuos médicos           | 0         | 0          | 0         | 1          | 0          |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>51</b> | <b>748</b> | <b>41</b> | <b>504</b> | <b>264</b> |

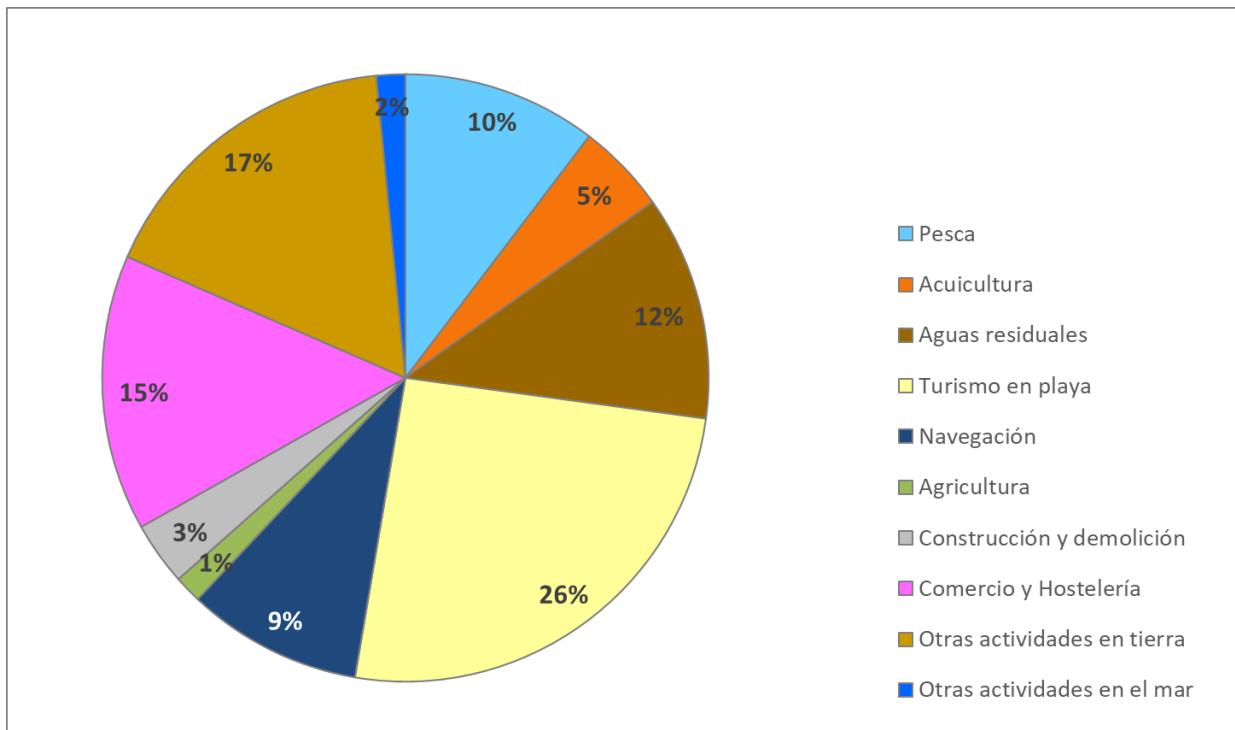


**Figura 8.** Porcentaje de la mediana por categoría en la demarcación marina Estrecho y Alborán

### Análisis de objetos TOP X:

En la siguiente tabla se muestran las 8 subcategorías más frecuentes hasta alcanzar el 80% de la información correspondiente por demarcación.

|   | ID   | Objetos Estrecho y Alborán                | Mediana Objetos/100 m | %  | % acumulado |
|---|------|---|-----------------------|----|-------------|
| 1 | J3   | Bolsas (compra, comida, congelados)       | 35                    | 28 | 28          |
| 2 | J175 | Latas de Bebida                           | 16                    | 13 | 41          |
| 3 | J21  | Tapas y Tapones de plástico               | 11                    | 9  | 50          |
| 4 | J30  | Bolsas, envoltorios, palos, chucherías    | 11                    | 9  | 59          |
| 5 | J158 | Servilletas de papel, manteles            | 8                     | 7  | 66          |
| 6 | J27  | Colillas                                  | 6                     | 5  | 71          |
| 7 | J178 | Tapas y Tapones, chapas, anillas de latas | 6                     | 5  | 76          |
| 8 | J7   | Botellas de bebida de plástico            | 5                     | 4  | 80          |



**Figura 9.** Origen de basuras marinas demarcación marina Estrecho y Alborán 2024

#### 4.1.4.4. Demarcación marina Levantino-Balear

Se han recibido 196 formularios correspondientes a 74 playas. En la anualidad se caracterizaron un total de 60.937 objetos.

##### 4.1.4.4.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen

Abundancia estacional por categoría:

| Campaña              | Invierno      | Primavera     | Verano       | Otoño         | Total         |
|----------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| Plásticos            | 8.755         | 11.937        | 6.888        | 20.097        | 47.677        |
| Goma                 | 30            | 21            | 34           | 45            | 130           |
| Ropa                 | 33            | 74            | 35           | 227           | 369           |
| Papel                | 259           | 732           | 901          | 1063          | 2.955         |
| Madera               | 56            | 150           | 88           | 201           | 495           |
| Metal                | 346           | 562           | 192          | 1235          | 2.335         |
| Vidrio               | 327           | 749           | 162          | 835           | 2.073         |
| Cerámica             | 42            | 114           | 11           | 110           | 277           |
| Residuos higiénicos  | 634           | 1350          | 297          | 2192          | 4.473         |
| Residuos médicos     | 21            | 56            | 35           | 41            | 153           |
| <b>Total objetos</b> | <b>10.503</b> | <b>15.745</b> | <b>8.643</b> | <b>26.046</b> | <b>60.937</b> |

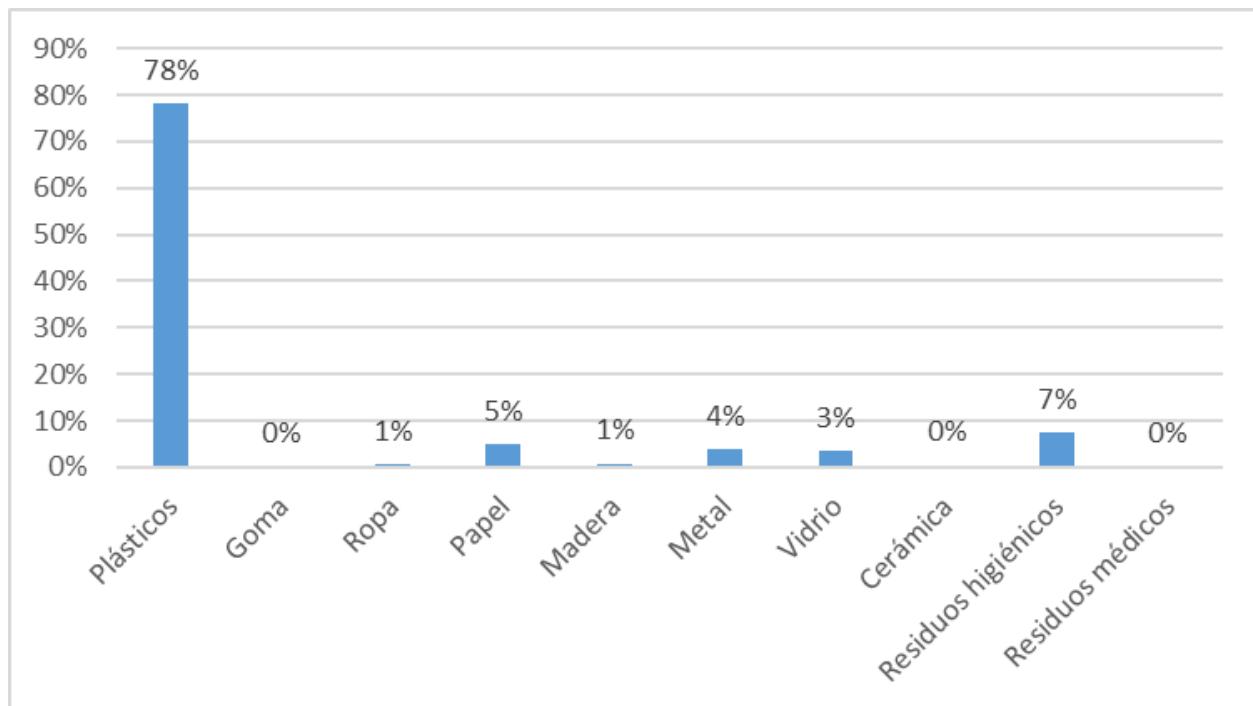
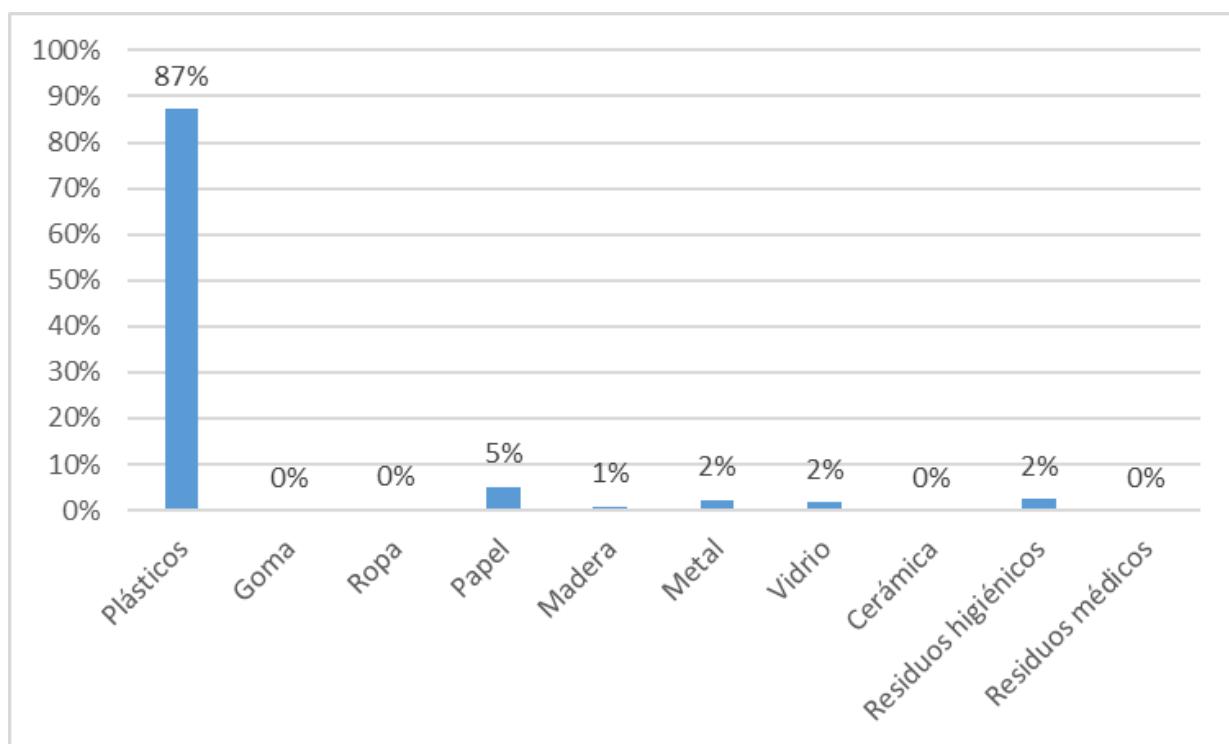


Figura 10. Porcentaje de objetos por categoría en la demarcación Levantino-Balear

### Abundancia típica anual por categoría:

Calculando la mediana de la mediana por campaña para esta demarcación, se obtiene un valor de objetos totales para la demarcación de 303 objetos/100 m.

| Campaña                    | Invierno   | Primavera  | Verano     | Otoño      | Mediana    |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Plásticos                  | 148        | 343        | 183        | 371        | 263        |
| Goma                       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Ropa                       | 0          | 0          | 1          | 1          | 1          |
| Papel                      | 2          | 13         | 18         | 18         | 16         |
| Madera                     | 5          | 2          | 2          | 3          | 3          |
| Metal                      | 1          | 11         | 7          | 7          | 7          |
| Vidrio                     | 5          | 5          | 1          | 5          | 5          |
| Cerámica                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Residuos higiénicos        | 1          | 12         | 5          | 10         | 8          |
| Residuos médicos           | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>162</b> | <b>386</b> | <b>217</b> | <b>415</b> | <b>303</b> |

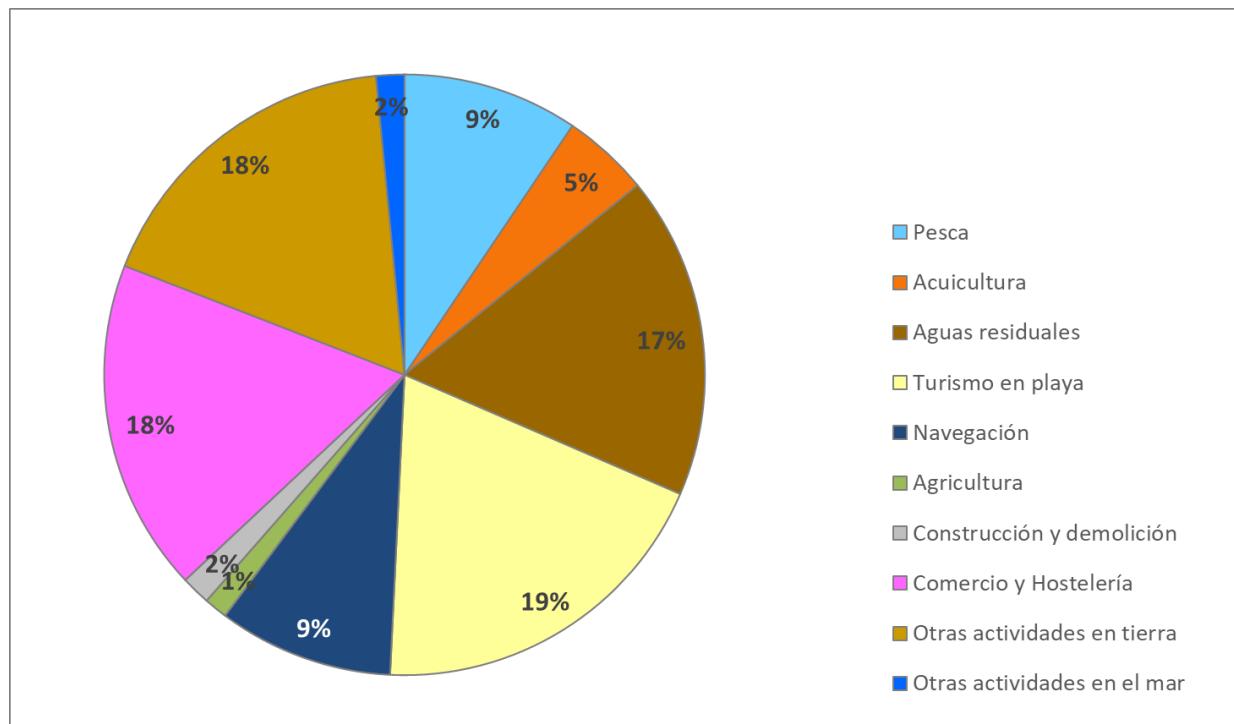


**Figura 11.** Porcentaje de la mediana por categoría en la demarcación levantino-balear

### Análisis de objetos TOP X:

En la siguiente tabla se muestran las 5 subcategorías más frecuentes hasta alcanzar el 80% de la información correspondiente por demarcación.

|   | ID   | Objetos Estrecho y Alborán                    | Mediana Objetos/100 m | %  | % acumulado |
|---|------|---|-----------------------|----|-------------|
| 1 | J3   | Bolsas (compra, comida, congelados)           | 114                   | 61 | 61          |
| 2 | J222 | Otros objetos relacionados con la agricultura | 15                    | 8  | 69          |
| 3 | J30  | Bolsas, envoltorios, palos, chucherías        | 10                    | 5  | 74          |
| 4 | J21  | Tapas y Tapones de plástico                   | 7                     | 4  | 78          |
| 5 | J202 | Bombillas, Fluorescentes                      | 7                     | 4  | 82          |



**Figura 12.** Origen de basuras marinas demarcación marina levantino-balear 2024.

#### 4.1.4.5. Demarcación marina canaria

##### 4.1.4.5.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen

Se han recibido 17 formularios correspondientes a 15 playas. En la anualidad se caracterizaron un total de 16.780 objetos.

##### Abundancia estacional por categoría:

| Campaña              | Invierno    | Primavera   | Verano      | Otoño       | Total        |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Plásticos            | 739         | 7.978       | 2.551       | 3.627       | 14.895       |
| Goma                 | 1           | 4           | 10          | 3           | 18           |
| Ropa                 | 11          | 13          | 44          | 27          | 95           |
| Papel                | 21          | 44          | 90          | 127         | 282          |
| Madera               | 277         | 4           | 43          | 35          | 359          |
| Metal                | 65          | 77          | 76          | 80          | 298          |
| Vidrio               | 48          | 21          | 49          | 535         | 653          |
| Cerámica             | 24          | 0           | 10          | 12          | 46           |
| Residuos higiénicos  | 22          | 22          | 10          | 55          | 109          |
| Residuos médicos     | 8           | 3           | 10          | 4           | 25           |
| <b>Total objetos</b> | <b>1216</b> | <b>8166</b> | <b>2893</b> | <b>4505</b> | <b>16780</b> |

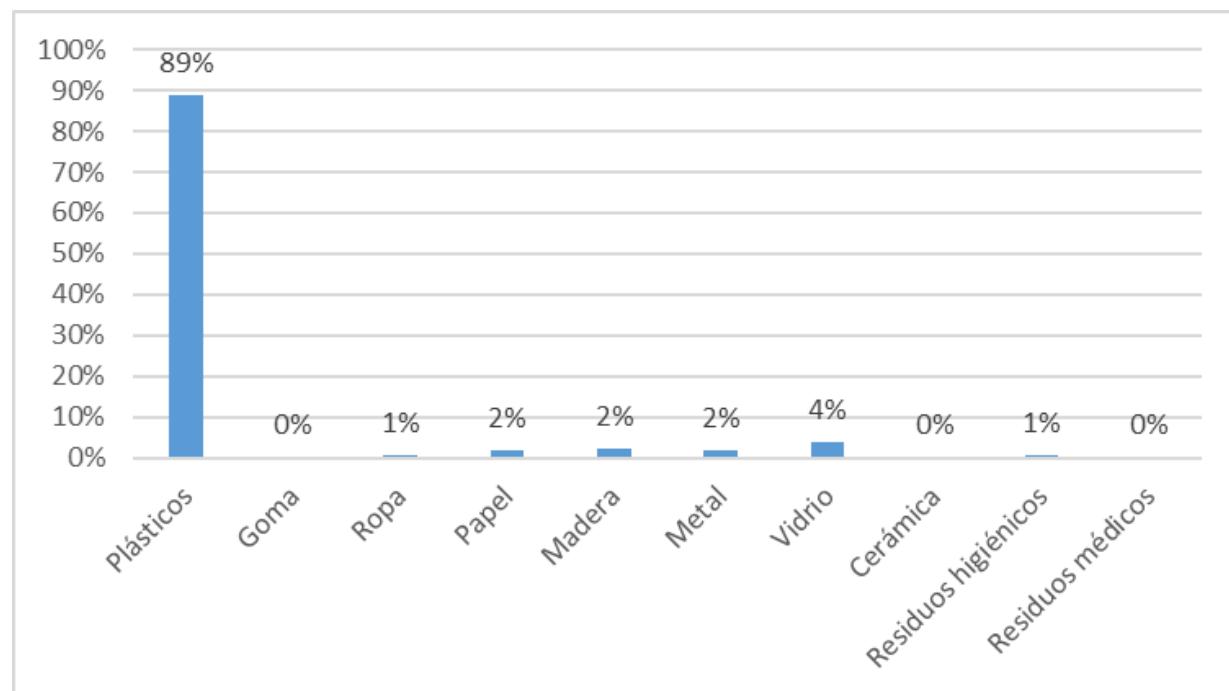
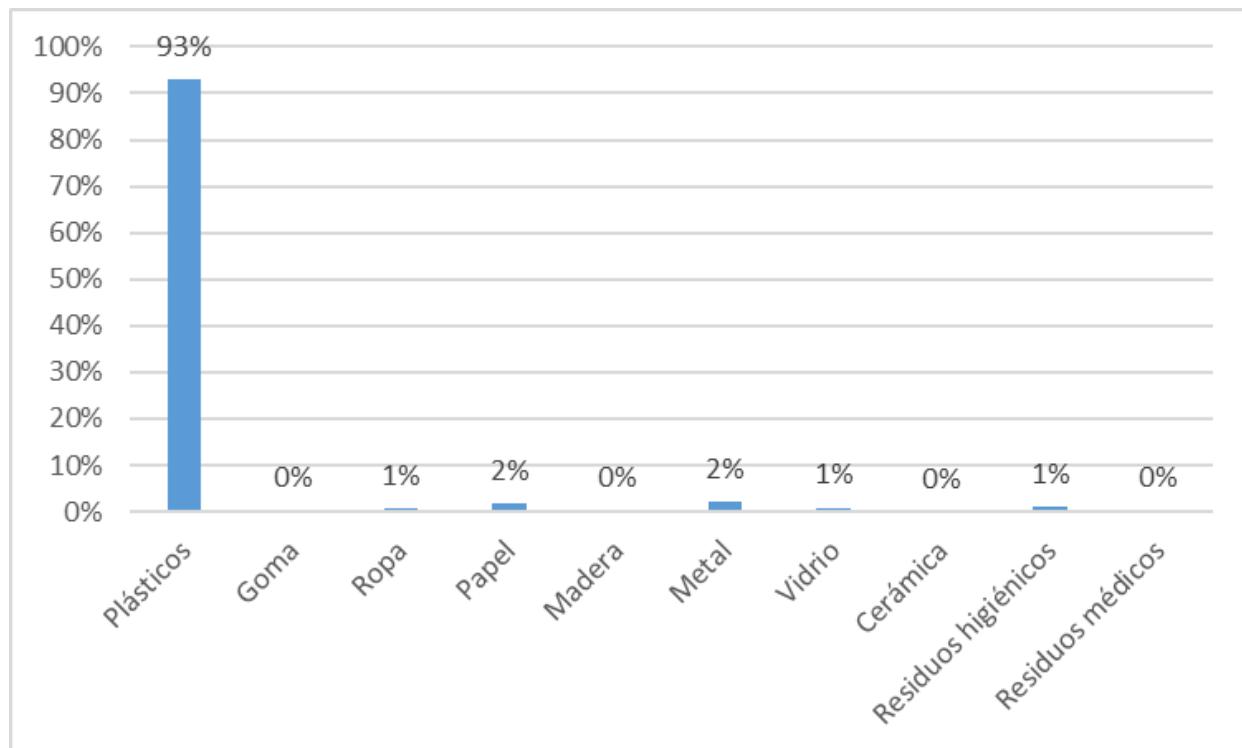


Figura 13. Porcentaje de objetos por categoría en la demarcación marina canaria.

**Abundancia típica anual por categoría:**

Calculando la mediana de la mediana por campaña para esta demarcación, se obtiene un valor de objetos totales para la demarcación de 719 objetos/100 m.

| Campaña                    | Invierno  | Primavera   | Verano     | Otoño      | Mediana    |
|----------------------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|
| Plásticos                  | 82        | 2380        | 572        | 765        | 669        |
| Goma                       | 0         | 3           | 1          | 1          | 1          |
| Ropa                       | 0         | 7           | 6          | 2          | 4          |
| Papel                      | 2         | 22          | 0          | 47         | 12         |
| Madera                     | 2         | 2           | 0          | 16         | 2          |
| Metal                      | 1         | 39          | 2          | 29         | 16         |
| Vidrio                     | 0         | 11          | 1          | 14         | 6          |
| Cerámica                   | 0         | 0           | 0          | 4          | 0          |
| Residuos higiénicos        | 3         | 11          | 1          | 16         | 7          |
| Residuos médicos           | 0         | 2           | 1          | 2          | 2          |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>90</b> | <b>2477</b> | <b>584</b> | <b>896</b> | <b>719</b> |



**Figura 14.** Porcentaje de la mediana por categoría en la demarcación marina canaria.

### Análisis de objetos TOP X:

En la siguiente tabla se muestran las 5 subcategorías más frecuentes hasta alcanzar el 80% de la información correspondiente por demarcación.

|   | ID   | Objetos Estrecho y Alborán          | Mediana Objetos/100 m | %  | % acumulado |
|---|------|-------------------------------------|-----------------------|----|-------------|
| 1 | J76  | Piezas de plástico 2,5-50cm         | 123                   | 41 | 41          |
| 2 | J3   | Bolsas (compra, comida, congelados) | 64                    | 21 | 62          |
| 3 | J49  | Cuerdas y cordeles                  | 16                    | 5  | 67          |
| 4 | J256 | Espuma, esponjas                    | 15                    | 5  | 72          |
| 5 | J21  | Tapas y Tapones de plástico         | 12                    | 4  | 76          |
| 6 | J156 | Fragmentos de papel                 | 11                    | 4  | 80          |

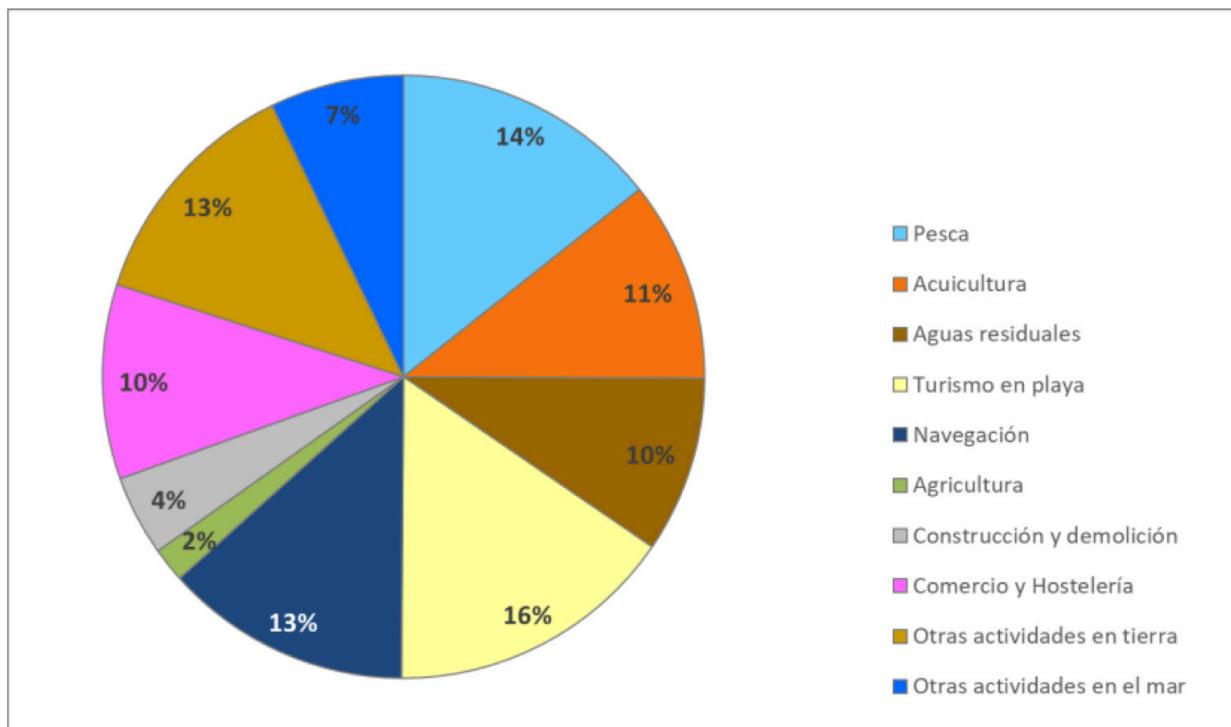


Figura 15. Origen de basuras marinas demarcación marina canaria 2024.

#### 4.1.4.6. Total España. Transecto de 100 m

la siguiente tabla muestra los resultados obtenidos para España por categorías de basuras marinas en los transectos de 100 m. En el conjunto de muestreos se contabilizaron un total de **127.962** ítems.

##### Abundancia estacional por categoría:

| Campaña              | Inviero       | Primavera     | Verano        | Otoño         | Total          |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Plásticos            | 19.916        | 31.819        | 17.757        | 29.088        | 98.580         |
| Goma                 | 264           | 42            | 89            | 163           | 558            |
| Ropa                 | 295           | 167           | 116           | 317           | 895            |
| Papel                | 977           | 2.140         | 1.168         | 1.595         | 5.880          |
| Madera               | 484           | 824           | 1.562         | 1.090         | 3.960          |
| Metal                | 852           | 2.174         | 586           | 1.803         | 5.415          |
| Vidrio               | 2.307         | 1.416         | 290           | 1.714         | 5.727          |
| Cerámica             | 68            | 133           | 43            | 144           | 388            |
| Residuos higiénicos  | 1.587         | 1.681         | 430           | 2.380         | 6.078          |
| Residuos médicos     | 65            | 120           | 89            | 207           | 481            |
| <b>Total objetos</b> | <b>26.815</b> | <b>40.516</b> | <b>22.130</b> | <b>38.501</b> | <b>127.962</b> |

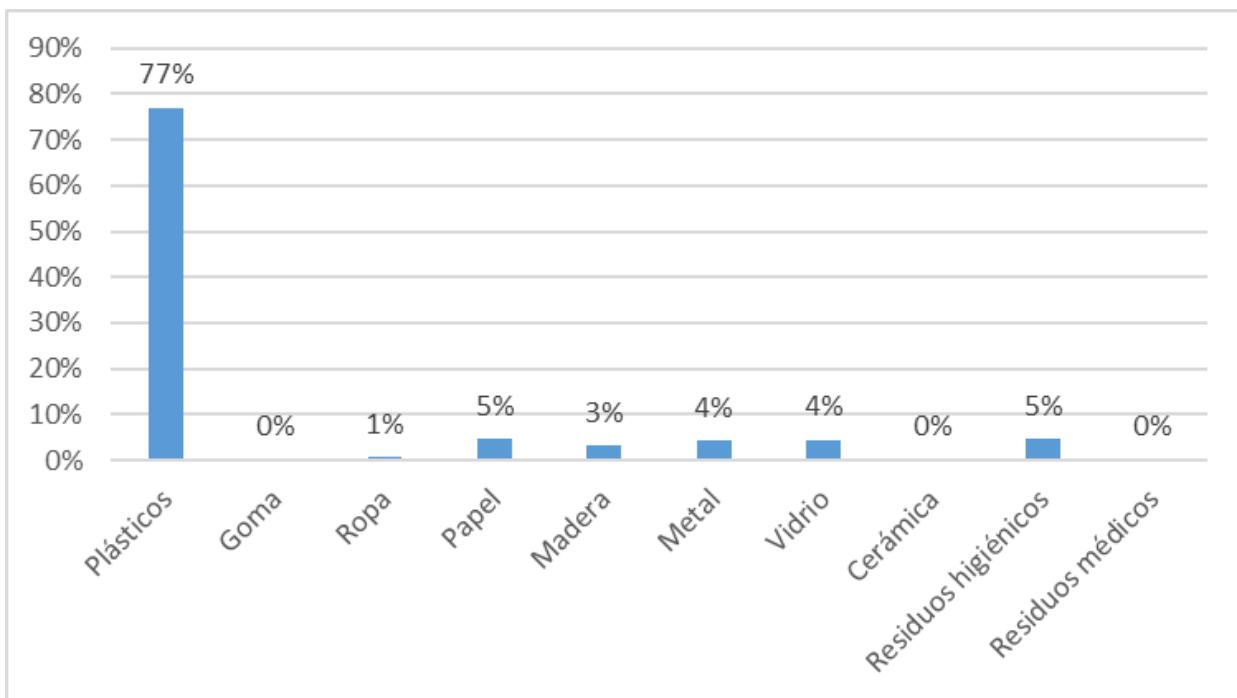


Figura 16. Porcentaje de objetos por categoría en España.

### Abundancia típica anual por categoría:

Calculando la mediana de la mediana por campaña, se obtiene un valor de objetos totales para España de 282 objetos/100 m.

| Campaña                    | Invierno  | Primavera  | Verano    | Otoño      | Total      |
|----------------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| Plásticos                  | 82        | 627        | 84        | 351        | 218        |
| Goma                       | 0         | 0          | 0         | 0          | 3          |
| Ropa                       | 0         | 1          | 1         | 1          | 10         |
| Papel                      | 2         | 13         | 1         | 18         | 8          |
| Madera                     | 1         | 2          | 2         | 6          | 13         |
| Metal                      | 1         | 11         | 5         | 7          | 6          |
| Vidrio                     | 0         | 5          | 1         | 5          | 3          |
| Cerámica                   | 0         | 0          | 0         | 0          | 1          |
| Residuos higiénicos        | 1         | 9          | 1         | 4          | 20         |
| Residuos médicos           | 0         | 0          | 0         | 0          | 0          |
| <b>Total objetos/100 m</b> | <b>87</b> | <b>668</b> | <b>95</b> | <b>392</b> | <b>282</b> |

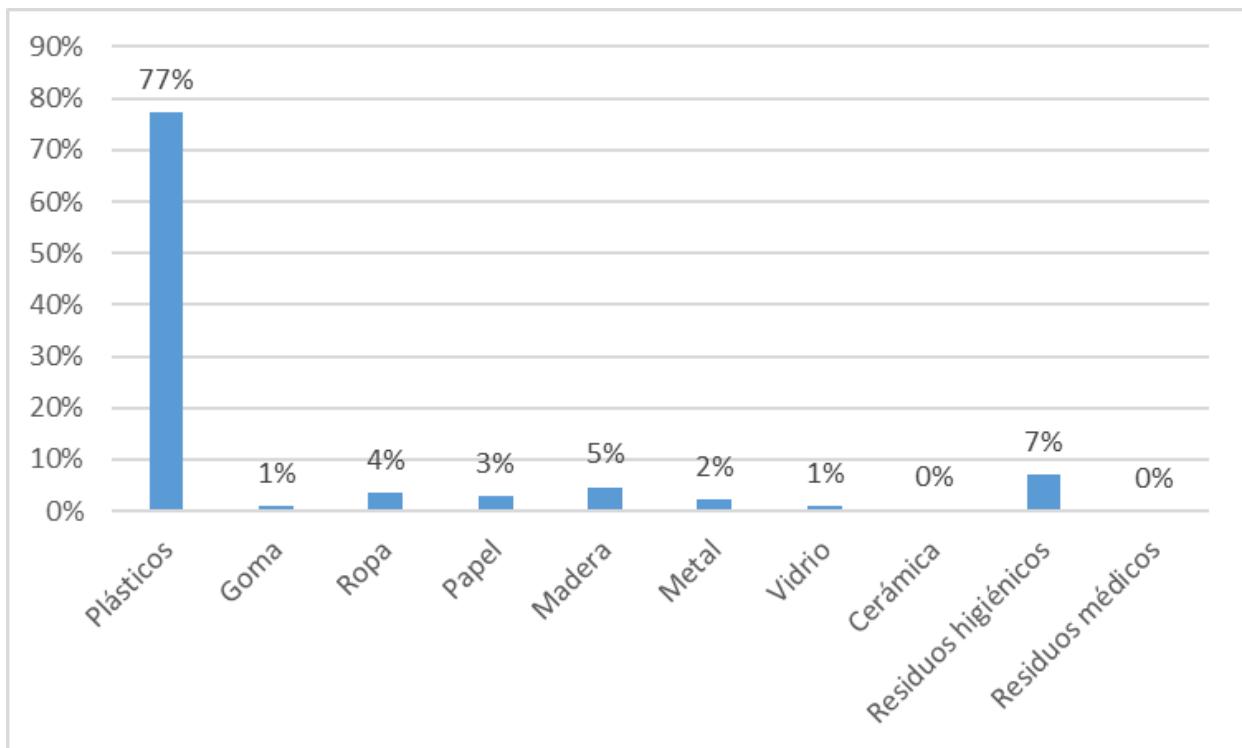
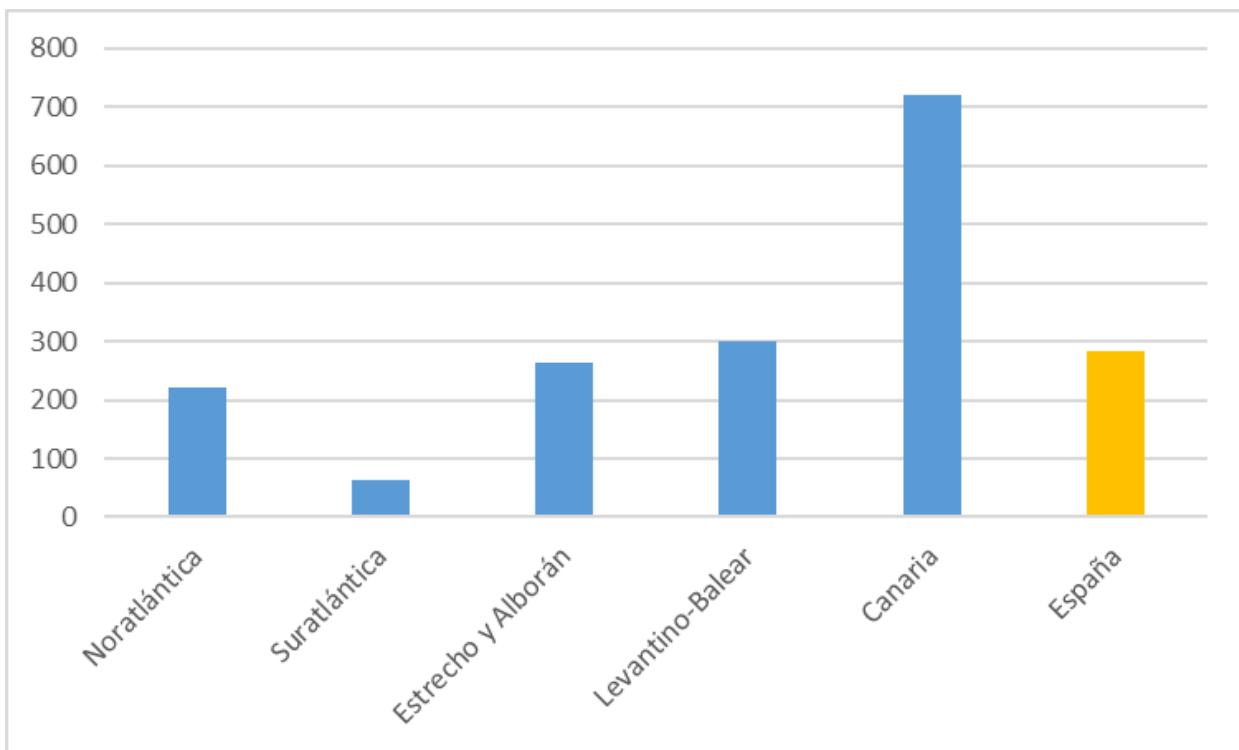


Figura 17. Porcentaje de la mediana por categoría en España.

Por demarcaciones, el valor máximo fue de **719 objetos/100 m** que se registró en la demarcación marina canaria y el mínimo **62 objetos/100 m** en la demarcación marina sudatlántica.



**Figura 18.** Objetos/100 m para cada demarcación marina.

#### Análisis de objetos TOP X:

En la siguiente tabla se muestran las 7 subcategorías más frecuentes hasta alcanzar el 80% de la información total para España.

|   | ID  | Objetos Canaria                        | Mediana Objetos/100 m | %  | % acumulado |
|---|-----|--|-----------------------|----|-------------|
| 1 | J3  | Bolsas (compra, comida, congelados)    | 35                    | 47 | 47          |
| 2 | J21 | Tapas y Tapones de plástico            | 7                     | 10 | 57          |
| 3 | J30 | Bolsas, envoltorios, palos, chucherías | 7                     | 9  | 66          |
| 4 | J49 | Cuerdas y cordeles                     | 4                     | 5  | 71          |
| 5 | J7  | Botellas de bebida de plástico         | 3                     | 3  | 74          |
| 6 | J76 | Piezas de plástico 2,5-50cm            | 2                     | 3  | 77          |
| 7 | J33 | Pajitas                                | 2                     | 3  | 80          |

#### 4.1.4.6.1. Clasificación de las basuras marinas por categorías y su origen

En la siguiente tabla se muestran las fuentes de basuras marinas identificables en porcentajes atendiendo a cada una de las demarcaciones y promedio total.

| Origen ()                   | Demarcación | Noratlántica | Sudatlántica | Canaria | Promedio Atlántico | Estrecho y Albo-rán | Levantino-balear | Promedio Mediterráneo | Promedio España |
|-----------------------------|-------------|--------------|--------------|---------|--------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| Pesca                       | 12          | 18           | 14           | 15      | 10                 | 9                   | 10               | <b>12</b>             |                 |
| Acuicultura                 | 8           | 6            | 11           | 8       | 5                  | 5                   | 5                | <b>7</b>              |                 |
| Aguas residuales            | 12          | 13           | 10           | 12      | 12                 | 17                  | 15               | <b>14</b>             |                 |
| Turismo en playa            | 19          | 24           | 16           | 20      | 26                 | 19                  | 23               | <b>21</b>             |                 |
| Navegación                  | 11          | 9            | 13           | 11      | 9                  | 9                   | 9                | <b>9</b>              |                 |
| Agricultura                 | 3           | 1            | 2            | 2       | 1                  | 1                   | 1                | <b>2</b>              |                 |
| Construcción y demolición   | 5           | 1            | 4            | 3       | 3                  | 2                   | 3                | <b>3</b>              |                 |
| Comercio y Hostelería       | 11          | 12           | 10           | 11      | 15                 | 18                  | 17               | <b>14</b>             |                 |
| Otras actividades en tierra | 16          | 14           | 13           | 14      | 17                 | 18                  | 18               | <b>15</b>             |                 |
| Otras actividades en el mar | 3           | 2            | 7            | 4       | 2                  | 2                   | 2                | <b>3</b>              |                 |

El origen mayoritario de las basuras marinas identificables corresponde a las siguientes fuentes: turismo en la playa (21%), otras actividades en tierra (15%), aguas residuales y comercio y hostelería (14%), pesca (12%) y navegación (9%).

Considerando que, de las fuentes seleccionadas, pesca, acuicultura, navegación y otras actividades en el mar se corresponden con fuentes marinas y el resto con fuentes terrestres, para el conjunto de España se obtiene que las actividades en tierra representan el origen del 67% de la basura mientras que las fuentes marinas resultan responsables del 33% de la basura contabilizada en las playas.

#### 4.1.4.7. Resumen y conclusiones

el análisis de los datos de 149 playas en las cinco demarcaciones marinas arroja un valor para las playas españolas de **292 objetos/100 m**.

La categoría mayoritaria es plástico (77%), muy por encima del resto de categorías.

Los objetos más frecuentes son 7 y entre ellos destacan las bolsas de plástico.

El origen mayoritario de las basuras marinas en playas son las actividades en tierra entre las que destaca el turismo en la playa.

Plataforma MARNOBA desea agradecer a todos sus colaboradores el interés y la implicación para solucionar el problema de las basuras marinas a través del conocimiento. Este año 2024 agradecemos especialmente a las iniciativas lideradas por Federación Española de Surf, Asociación Good Karma Projects, Plastics Precios La Safor y todas las acciones en el marco del Proyecto Libera por su valiosa aportación.

## 4.2. Proyecto mares circulares

### 4.2.1. Introducción

los resultados de las monitorizaciones que se presentan en esta sección se llevaron a cabo dentro del marco del proyecto Mares Circulares, iniciativa que comenzó en 2018, impulsada por The Coca-Cola Foundation y Coca-Cola Europacific Partners, en la que participan y colaboran la Asociación Chelonia, Fundación Ecomar, Asociación Vertidos Cero y la Liga para a Protecção da Naturaleza en Portugal (esta última desde 2020), así como otras entidades incorporadas más recientemente. Las acciones de monitorización de residuos sólidos presentadas se realizan en playas costeras, zonas litorales y entornos acuáticos (ríos y embalses) de la península Ibérica (España y Portugal), islas Baleares e islas Canarias y han sido realizadas por la Asociación Chelonia en España.

Mares Circulares es un proyecto integral en red dirigido a reducir el impacto de los residuos a través de acciones de limpieza en playas, entornos acuáticos y fondos marinos; acciones de formación y sensibilización para sobre la importancia de los océanos y el agua y fomentar una mejor gestión de los residuos, el reciclaje y la economía circular; y actividades dirigidas a fortalecer y promocionar el emprendimiento, la innovación y la investigación para reducir el impacto de estos residuos en mares y entornos acuáticos, así como a luchar contra el cambio climático acelerado. El proyecto cuenta con la colaboración de multitud de entidades entre las que se hallan la Secretaría General de Pesca, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En 2018 se iniciaron las labores de muestreo y monitorización dentro del proyecto, abarcando 80 playas y entornos acuáticos a nivel de territorio español y portugués. En 2019, se incrementó el número de playas y entornos monitorizados, alcanzando 106 localizaciones, que fueron muestreadas 2 veces, en estaciones diferentes. En año 2020, se ajustó el número de localizaciones a ser muestreadas, muestreándose 87 playas y entornos acuáticos, utilizando, al igual que en años anteriores, el protocolo de monitorización del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). Entre 2021 y 2024, el número de playas y entornos muestreados fue de 88. Dado que el Programa del MITECO se dirige al seguimiento de basuras marinas en playas costeras, solo se incluyen en este documento las playas de entornos costeros localizadas en territorio español, excluyendo entornos continentales (embalses y ríos) y las localizaciones analizadas en territorio portugués, incluyendo así 66 playas y zonas litorales.

La metodología utilizada para realizar los muestreos es la misma que la establecida por el MITERD, descrita en este informe, y el número de campañas anuales se estableció en dos por localización,

debido al número y extensión territorial abarcados. Así, se realizan dos transectos en cada playa, uno de 100 m en el cual se contabilizan todos los residuos encontrados y uno de 1.000 m, si la playa cuenta con esta dimensión, en el que solo se registran aquellos elementos que tienen un tamaño mayor de 50 cm. Las playas que no cuentan con 1.000 m de longitud son muestreadas en la extensión que presentan. La localización de estos transectos es la misma en cada campaña y cada año, por lo que los muestreos se realizan sobre las mismas áreas.

#### 4.2.2. Playas de referencia y desarrollo de campañas

Las 66 playas incluidas en esta sección fueron muestreadas dos veces durante el año 2024, al igual que en el año 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, de forma que se cuente con datos consistentes para analizar si existe variación anual y estacional en la presencia, tipología y cantidad de basuras marinas de cada zona y región muestreada y permita realizar un seguimiento a largo plazo. La primera campaña se realizó entre los meses de febrero y abril (campaña de primavera) y la segunda entre los meses de septiembre y octubre, principalmente (campaña de otoño).

Algunas de las zonas elegidas para realizar monitorizaciones se encuentran en litorales rocosos (6 localizaciones de las islas Baleares), que no son considerados playas, y 5 playas, también en las islas Baleares, no cuentan con las dimensiones de 100 m de longitud para la realización de los transectos de acuerdo con el protocolo recomendado. En estos casos, los resultados de estas playas o localizaciones se contemplan de forma individual, pero los datos obtenidos en ellas, al no ser comparables, no son incluidos en los totales por demarcación y global referidos en este informe.

Por otro lado, algunas de las playas sobre las que se realiza este seguimiento son playas urbanas, algunas de las cuales cuentan con un servicio público de limpieza que comienza, generalmente, antes de Semana Santa y finaliza a mediados o finales de septiembre, aunque existen casos en que puede mantenerse a lo largo de todo el año. La inclusión de playas urbanas puede contribuir a comprender la tipología y proporciones de residuos que se encuentran en estas localizaciones en comparación con playas semiurbanas o aisladas. La limpieza de los arenales, tanto mecánica como manual, influye sobre la dinámica y las cantidades de los residuos que pueden llegar y permanecer en ellos, pero también ofrece un enfoque sobre los tipos y cantidades de elementos que, a pesar de ello, se encuentran en los arenales que cuentan con estos servicios, pudiendo compararse con las playas aisladas donde no se produce una retirada frecuente de residuos. La dimensión y gravedad del problema de las basuras marinas ha llevado a que multitud de entidades realicen actividades de recogidas más o menos frecuentes de residuos en los arenales, por lo que estos eventos también pueden tener un efecto sobre las actividades de monitorización, al retirarse con más frecuencia residuos de las playas, especialmente residuos que son fácilmente observables.

Para el registro y cuantificación de residuos, se utiliza el formulario que contiene las categorías establecidas por el MITERD. Para el transecto de 100 m, se incluyen 134 ítems o subcategorías, agrupados en 12 grandes categorías (con los cambios ya reflejados en el formulario de 2021). Para el de 1.000 m, se incluyen 28 ítems, agrupados en 7 categorías. En este caso, se siguieron agregando dos categorías no contempladas en el protocolo original (Papel/Cartón y Cerámica/Construcción), con 2 ítems cada uno, al haberse detectado en algunas ocasiones residuos mayores de 50 cm pertenecientes a estas categorías. Además, se registran datos meteorológicos y horas de inicio y fin del muestreo de cada transecto. Debido a la mayor frecuencia de uso de mascarillas y guantes higiénicos, derivado de la pasada pandemia, este año se han continuado registrando estos elementos dentro de la categoría de residuos médicos, de acuerdo con el formulario establecido en el tramo de 100 m, pero también se ha registrado su número en el tramo de 1.000 m, o de la extensión completa de la playa si no alcanza dicha longitud, pero este dato se incluye solo a nivel informativo.

En la siguiente tabla, se listan las playas y zonas litorales costeras analizadas durante el año 2024, junto con algunas de sus características y las fechas de muestreos.

| Demarcación marina | Provincia | Municipio               | N.º | Playa o localización   | Primavera 2024 | Otoño 2024 |
|--------------------|-----------|-------------------------|-----|------------------------|----------------|------------|
| NORATLÁNTICA       | GIPUZKOA  | Zarautz                 | 1   | ZARAUTZ (+)            | 10/03/2024     | 27/08/2024 |
|                    |           | Deba                    | 2   | SANTIAGO/DEBA (*)      | 10/03/2024     | 27/08/2024 |
|                    | CANTABRIA | Santoña                 | 3   | BERRIA (++)            | 09/03/2024     | 26/08/2024 |
|                    |           | Piélagos                | 4   | VALDEARENAS            | 09/03/2024     | 26/08/2024 |
|                    |           | Alfoz de Lloredo        | 5   | LUAÑA (*)              | 09/03/2024     | 25/08/2024 |
|                    |           | Val de San Vicente      | 6   | EL PEDRERO (*)         | 08/03/2024     | 25/08/2024 |
|                    | ASTURIAS  | Ribadesella             | 7   | SANTA MARINA (+)       | 08/03/2024     | 25/08/2024 |
|                    | A CORUÑA  | Malpica de Bergantiños  | 8   | AREA MAIOR (*) (+)     | 19/03/2024     | 29/10/2024 |
|                    |           | Ponteceso               | 9   | A ERMIDA (*)           | 22/03/2024     | 30/10/2024 |
|                    |           | Boiro                   | 10  | BARRAÑA (+)            | 18/03/2024     | 31/10/2024 |
| SUDATLÁNTICA       | HUELVA    | Lepe                    | 11  | LA ANTILLA (+)         | 23/03/2024     | 19/10/2024 |
|                    |           | Punta Umbría            | 12  | PUNTA UMBRÍA (+)       | 03/04/2024     | 11/11/2024 |
|                    |           | Huelva                  | 13  | ISLA SALTÉS            | 01/04/2024     | 20/10/2024 |
|                    | CÁDIZ     | Rota                    | 14  | LA COSTILLA (+)        | 22/04/2024     | 10/09/2024 |
|                    |           | Chiclana de la Frontera | 15  | LA BARROSA (+)         | 22/04/2024     | 10/09/2024 |
|                    |           | Barbate                 | 16  | EL CARMEN (+)          | 23/04/2024     | 09/09/2024 |
| ESTRECHO Y ALBORÁN | MÁLAGA    | Marbella                | 17  | EL FARO (*) (+)        | 22/02/2024     | 09/09/2024 |
|                    |           | Málaga                  | 18  | GUADALHORCE (++)       | 21/02/2024     | 08/09/2024 |
|                    |           | Málaga                  | 19  | PEÑÓN DEL CUERVO (*)   | 22/02/2024     | 02/10/2024 |
|                    | GRANADA   | Almuñécar               | 20  | PUERTA DEL MAR (+) (*) | 21/02/2024     | 01/10/2024 |
|                    |           | Torrenueva              | 21  | TORRENUEVA (+)         | 21/02/2024     | 30/09/2024 |
|                    | ALMERÍA   | El Ejido                | 22  | LEVANTE ALMERIMAR (+)  | 20/02/2024     | 21/09/2024 |
| LEVANTINO-BALEAR   | MURCIA    | Águilas                 | 23  | LA CAROLINA (*)        | 16/04/2024     | 21/09/2024 |
|                    |           | Mazarrón                | 24  | LA REYA (*) (+)        | 16/04/2024     | 22/09/2024 |
|                    |           | Cartagena               | 25  | MAR DE CRISTAL (*) (+) | 16/04/2024     | 22/09/2024 |
|                    | ALICANTE  | Alicante                | 26  | LA ALBUFERETA (++)     | 06/03/2024     | 23/09/2024 |
|                    |           | Alicante                | 27  | SAN JUAN (++)          | 06/03/2024     | 22/09/2024 |
|                    |           | El Campello             | 28  | CARRER LA MAR (*) (+)  | 06/03/2024     | 04/09/2024 |
|                    |           | Villajoyosa             | 29  | CALA MALLAETA (*)      | 07/03/2024     | 03/09/2024 |
|                    |           | Villajoyosa             | 30  | EL TORRES (++)         | 07/03/2024     | 03/09/2024 |
|                    |           | Jávea                   | 31  | LA GRAVA (+)           | 07/03/2024     | 03/09/2024 |
|                    | VALENCIA  | Valencia                | 32  | EL SALER               | 29/05/2024     | 02/09/2024 |
|                    |           | Valencia                | 33  | EL CABANYAL (+)        | 22/04/2024     | 02/09/2024 |

| Demarcación marina | Provincia  | Municipio             | N.º | Playa o localización            | Primavera 2024 | Otoño 2024 |
|--------------------|------------|-----------------------|-----|---------------------------------|----------------|------------|
| LEVANTINO-BALEAR   | CASTELLÓN  | Oropesa del Mar       | 34  | LA RENEGÁ                       | 24/04/2024     | 01/09/2024 |
|                    | TARRAGONA  | Deltebre              | 35  | RIUMAR (++)                     | 24/04/2024     | 01/09/2024 |
|                    |            | Cambrils              | 36  | LA LLOSA (+)                    | 12/03/2024     | 31/08/2024 |
|                    |            | Salou                 | 37  | LLEVANT (+)                     | 12/03/2024     | 31/08/2024 |
|                    | BARCELONA  | Sitges                | 38  | ELS BALMINS (*) (+)             | 09/04/2024     | 30/08/2024 |
|                    |            | Viladecans            | 39  | LA PINEDA                       | 09/04/2024     | 30/08/2024 |
|                    |            | Mataró                | 40  | SANT SIMÓ (+)                   | 09/04/2024     | 29/08/2024 |
|                    |            | Calella               | 41  | PLATJA GRAN (+)                 | 09/04/2024     | 29/08/2024 |
|                    | IBIZA      | S. Antoni de Portmany | 42  | CALÓ DES MORO (*) (+)           | 08/03/2024     | 27/11/2024 |
|                    |            | Santa Eulalia del Río | 43  | S'ARGAMASSA (*)                 | 08/03/2024     | 25/11/2024 |
|                    | MALLORCA   | Sóller                | 44  | PORT DE SÓLLER (*) (+)          | 06/03/2024     | 13/11/2024 |
|                    |            | Sóller                | 45  | EN REPIC (*) (+)                | 06/03/2024     | 13/11/2024 |
|                    |            | Andratx               | 46  | CALA LLADÓ (**)                 | 08/03/2024     | -          |
|                    |            | Calvià                | 47  | MAGALLUF (+)                    | 05/03/2024     | 22/10/2024 |
|                    |            | Palma                 | 48  | CALA MAJOR (*) (+)              | 05/03/2024     | 29/10/2024 |
|                    |            | Llucmajor             | 49  | DELTA DE MAIORIS                | 05/03/2024     | 23/10/2024 |
|                    |            | Ses Salines           | 50  | COLONIA SANT JORDI              | 03/03/2024     | 23/10/2024 |
|                    |            | Ses Salines           | 51  | SA BASSA DES CABOTS (*)         | 03/03/2024     | 23/10/2024 |
|                    |            | Santanyí              | 52  | CALA LLOMBARDS (**)             | 04/03/2024     | 24/10/2024 |
|                    |            | Santanyí              | 53  | CALÓ SANTANYÍ (++) (+)          | 04/03/2024     | 24/10/2024 |
|                    |            | Felanitx              | 54  | S'ARENALET (**)                 | 04/03/2024     | 24/10/2024 |
|                    |            | Felanitx              | 55  | S'ARENAL DE PORTOCOLOM (++) (+) | 04/03/2024     | 24/10/2024 |
|                    |            | Son Servera           | 56  | CALA SA MARJAL                  | 03/03/2024     | 21/10/2024 |
|                    |            | Son Servera           | 57  | ES RIBELLS (*)                  | 03/03/2024     | 21/10/2024 |
|                    |            | Santa Margalida       | 58  | SON SERRA DE MARINA (*) (++)    | 06/03/2024     | 28/10/2024 |
|                    |            | Santa Margalida       | 59  | SON REAL (*)                    | 06/03/2024     | 20/11/2024 |
|                    |            | Alcudia               | 60  | ALCANADA (*)                    | 03/03/2024     | 12/11/2024 |
|                    | MENORCA    | Ciutadella            | 61  | SA FAROLA (*) (+)               | 07/03/2024     | 24/09/2024 |
|                    |            | Mahón                 | 62  | CALA TEULERA (**)               | 07/03/2024     | 24/09/2024 |
|                    |            | Mahón                 | 63  | CALA DES FREUS (**)             | 07/03/2024     | 24/09/2024 |
| CANARIA            | LAS PALMAS | Telde                 | 64  | BOCABARRANCO (*)                | 20/03/2024     | 03/11/2024 |
|                    | TENERIFE   | Arico                 | 65  | EL PORÍS / GRANDE (*) (++)      | 20/03/2024     | 07/11/2024 |
|                    |            | Güímar                | 66  | EL SOCORRO (++)                 | 21/03/2024     | 07/11/2024 |

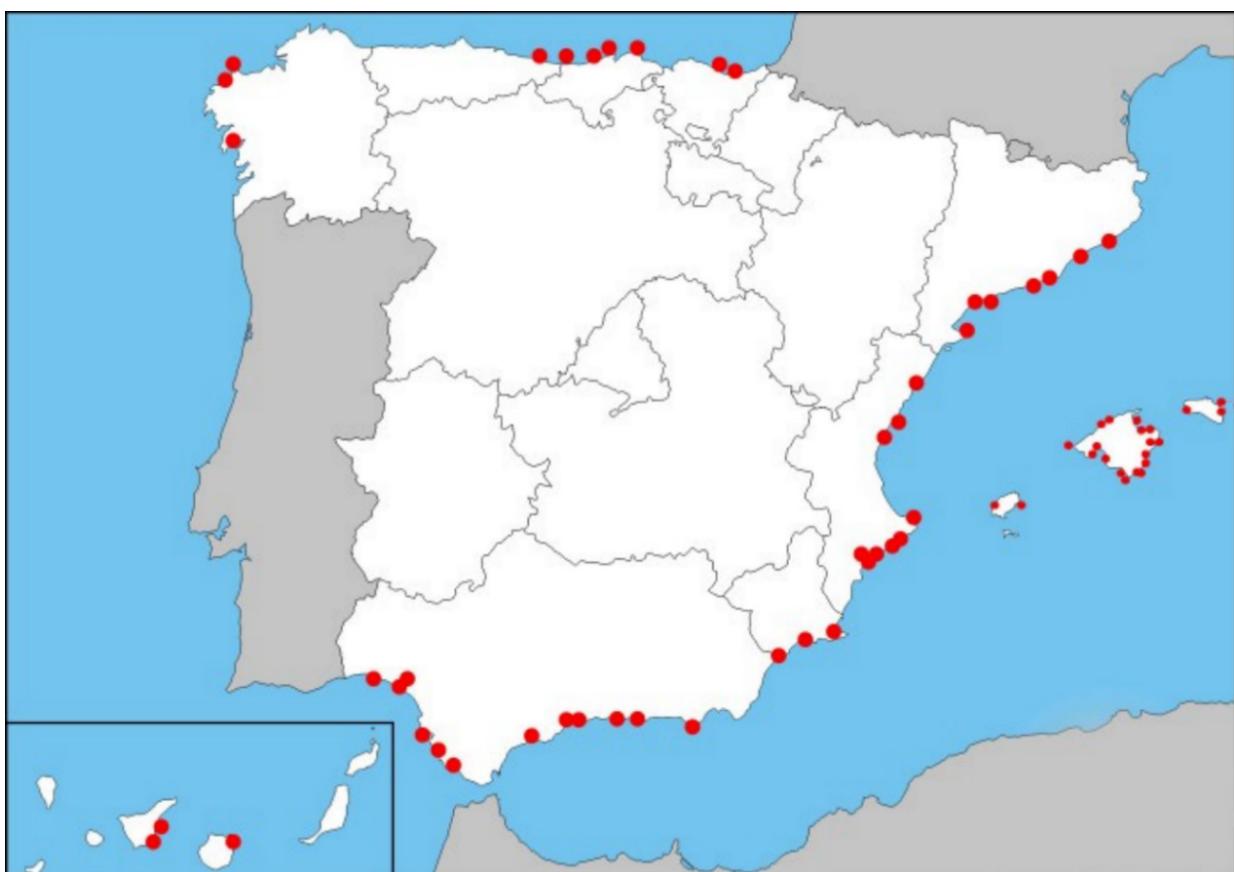
(\*) Playas que no cuentan con una longitud suficiente para realizar el transecto de 1.000 m, por lo que se realiza sobre la extensión de la playa, por lo que sus resultados no se incluyen en los totales por demarcación y global.

(\*\*) Playas que no cuentan con 100 m de longitud, por lo que sus resultados no se incluyen en los totales por demarcación y global.

(+) Playas urbanas.

(++) Playas semiurbanas.

En la siguiente imagen, se muestra la localización geográfica de las playas y zonas litorales costeras españolas analizadas en 2024.



#### 4.2.3. Resultados estadísticos de los transectos de 1.000 M

En este apartado se incluyen los resultados obtenidos para el conjunto de las playas costeras en las cuales se han realizado transectos con una longitud de 1.000 m, dentro del proyecto Mares Circulares, en territorio español, durante el año 2024, englobadas por demarcación marina. Las playas de cada demarcación pueden contar con ciertas características comunes, tanto a nivel de condiciones geológicas y climáticas, como a nivel de actividades que pueden influir en la distribución y tipología de las basuras marinas, por lo que resulta interesante agrupar sus resultados. Además de por demarcación, al final de esta sección se incluyen los resultados de todas las playas de todas las demarcaciones, agrupadas para mostrar los resultados a nivel del territorio nacional abarcado.

Aquellas playas con una longitud que no se acerca a 1.000 m no fueron incluidas en los resultados para contar con datos más homogéneos que fortalezcan el análisis y permitan su comparación.

##### 4.2.3.1. Demarcación marina Noratlántica (1.000 m)

En la siguiente tabla se incluyen los resultados obtenidos a partir del registro de los objetos de más de 50 cm en las diferentes categorías de residuos de las playas de la demarcación Noratlántica que cuentan con una longitud igual o superior a 1.000 m (solamente 5 playas de las 10 monitorizadas), por lo que se excluyeron las playas de Santiago/Deba, Luaña, El Pedrero, Area Maior y A Ermida. Se cuantificaron un total de **318 objetos** en 5 playas y dos campañas, lo que supone un **promedio** de

**31,8 residuos** de más de 50 cm **por playa y campaña**. La **mediana** fue de **3,5 objetos por playa y campaña**. Este bajo valor de mediana en comparación con el promedio se debe a que la playa de Barraña presentó el 93,71% de estos elementos (298 objetos), representando un valor extremo en comparación con el número de objetos detectado en las otras playas analizadas.

| Campaña               | Primavera  | Otoño      | Total      |
|-----------------------|------------|------------|------------|
| Plástico              | 73         | 139        | 212        |
| Madera Trabajada      | 25         | 71         | 96         |
| Ropa/Textil           | 4          | 2          | 6          |
| Gomas                 | 2          | 2          | 4          |
| Metal                 | 0          | 0          | 0          |
| Cerámica/Construcción | 0          | 0          | 0          |
| Papel/Cartón          | 0          | 0          | 0          |
| <b>Total Objetos</b>  | <b>104</b> | <b>214</b> | <b>318</b> |

La mayor parte de los objetos se encontraron en la campaña de otoño (67,29%), reduciéndose significativamente en la de primavera. En las siguientes Figuras, se muestra el porcentaje de residuos por categorías y su origen de acuerdo con la clasificación recomendada.

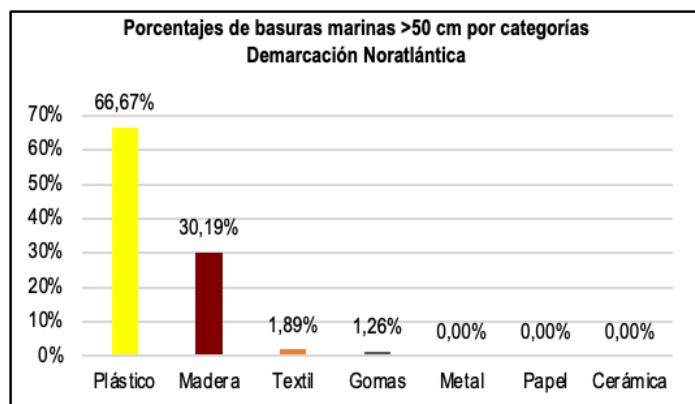


Figura MC1

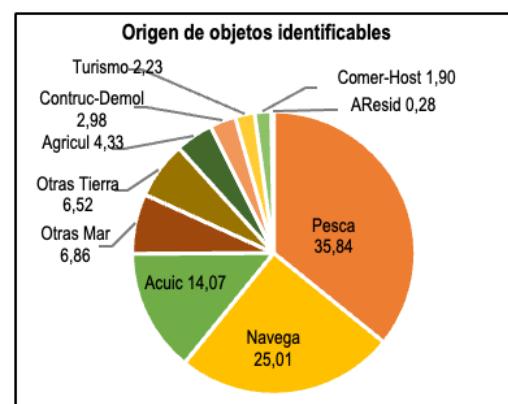


Figura MC2

Como vemos en la Figura MC1, un 66,67% de los residuos registrados fueron plásticos, mientras que la siguiente categoría fue la de madera trabajada, con un 30,19%. El resto de las categorías representaron valores inferiores al 2%, no siendo detectadas la de metal, papel/cartón y cerámica.

En cuanto al origen de los residuos registrados (199 identificables de 387; 62,58%), la procedencia más frecuente fue la relacionada con la **pesca**, con un 35,84%, mientras que la **navegación** aportó un 25,01%, un 14,07% para la **acuicultura**, un 6,86% para otras actividades realizadas en el mar y un 6,52% para otras actividades realizadas en tierra. Pesca, navegación y acuicultura representaron en conjunto un 74,92% del origen de los residuos identificables. Turismo supuso una fuente reducida de residuos > 50 cm en esta demarcación (2,23%), aunque las menores aportaciones fueron de comercio y hostelería (1,90%) y aguas residuales (0,28%) (Figura MC2). Es de reseñar que el 93,8% de los elementos fueron detectados solamente en una de las 5 playas incluidas en este apartado (Barraña).

En la siguiente tabla se muestran las 10 subcategorías con los elementos más frecuentes registrados para la demarcación. El Top X (80%) se alcanza únicamente con 6 subcategorías.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Noratlántica                             | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|---|--------|--------|-------------|
| 1  | 15  | Otros objetos o trozos de madera (ej. tablas, vigas...)       | 83     | 26,10% | 26,10%      |
| 2  | 23  | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm) | 64     | 20,13% | 46,23%      |
| 3  | 4   | Cuerdas o cabos gruesos (diámetro mayor a 1 cm)               | 35     | 11,01% | 57,23%      |
| 4  | 8   | Flejes o cintas de embalaje                                   | 31     | 9,75%  | 66,98%      |
| 5  | 6   | Redes, trozos de red y sedales                                | 28     | 8,81%  | 75,79%      |
| 6  | 9   | Otros objetos de plástico                                     | 28     | 8,81%  | 84,59%      |
| 7  | 3   | Embalajes industriales / láminas plásticas                    | 22     | 6,92%  | 91,51%      |
| 8  | 14  | Palés   | 13     | 4,09%  | 95,60%      |
| 9  | 21  | Otras prendas u objetos textiles grandes                      | 5      | 1,57%  | 97,17%      |
| 10 | 910 | Tuberías de riego   | 3      | 0,94%  | 98,11%      |

Los objetos más frecuentes fueron otros objetos de madera (ID 15), representando un 26,10%; cabitos, cuerdas o cordeles plásticos con un diámetro menor de 1 cm (ID 23) alcanzaron un 20,13%; mientras que cuerdas o cabos gruesos con diámetro mayor de 1 cm (ID 4) llegaron 11,01%. Fue seguida por los flejes o cintas de embalaje (ID 8), con un 9,75%. Con 28 objetos cada uno, aparecen redes, trozos de red y sedales (ID 6) y otros objetos de plástico, representando un 8,81% cada una. Estas 6 subcategorías supusieron el 84,59% de los residuos registrados en las 5 playas de más de 1.000 m muestreadas en esta demarcación.

#### 4.2.3.2. Demarcación marina sudatlántica (1.000 m)

En la siguiente tabla se incluyen los resultados obtenidos a partir del registro de los objetos de más de 50 cm distribuidos en las diferentes categorías de residuos de la demarcación sudatlántica, en la que se muestrearon 6 playas (La Antilla, Punta Umbría, Isla Saltés, La Costilla, La Barrosa, El Carmen), contando todas ellas con una longitud superior a 1.000 m. Se cuantificaron un total de 114 objetos en 6 playas y dos campañas, lo que supone un promedio de 9,5 elementos por playa y por campaña. Hay que reseñar que el 64,91% de los elementos fueron registrados solamente en el arenal muestreado en Isla Saltés. La mediana fue de 4,5 elementos por playa y campaña.

| Campaña               | Primavera | Otoño     | Total      |
|-----------------------|-----------|-----------|------------|
| Plástico              | 18        | 66        | 84         |
| Metal                 | 0         | 1         | 1          |
| Madera                | 10        | 10        | 20         |
| Goma                  | 1         | 4         | 5          |
| Textil                | 2         | 0         | 2          |
| Papel                 | 0         | 0         | 0          |
| Cerámica/Construcción | 2         | 0         | 2          |
| <b>Total Objetos</b>  | <b>33</b> | <b>81</b> | <b>114</b> |

La mayor parte de los objetos se encontraron este año también durante la campaña de otoño (71,05%). La mayor diferencia entre campañas se dio en la categoría de plásticos, más abundantes en otoño.

En los siguientes gráficos se puede observar el porcentaje de residuos de cada categoría que se registraron en esta demarcación y su fuente posible de origen de acuerdo con la clasificación recomendada.

Un 73,68% de los residuos registrados fueron plásticos, mientras que la siguiente categoría fue la de madera trabajada, con un 17,54%. La categoría de gomas fue la tercera más frecuente, representando un 4,39%, mientras que la de textil y la de cerámica y construcción llegaron a un 1,75% cada una (Figura MC3).

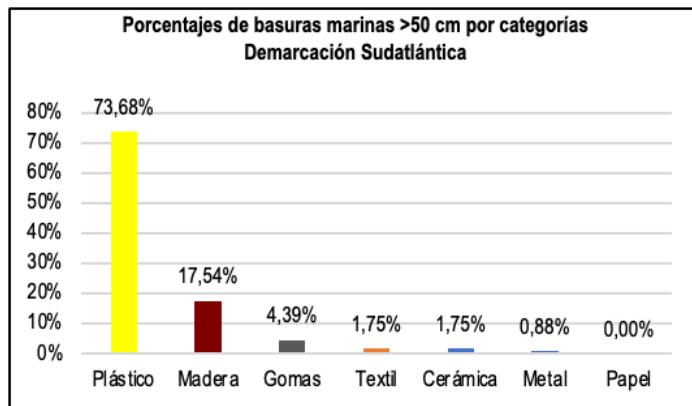


Figura MC3

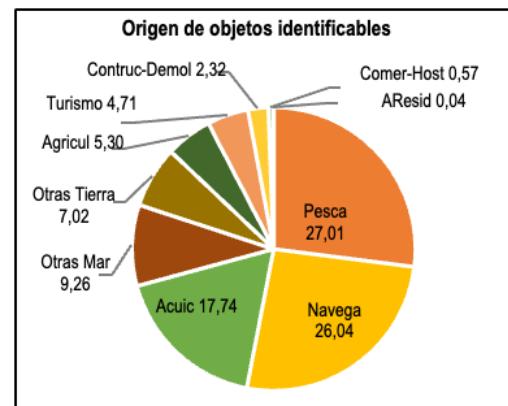


Figura MC4

En relación con el origen de los residuos identificables (80 de 114; 70,18%), un 27,01% estuvieron relacionados con la **pesca**, mientras que un 26,04% lo estuvieron con la **navegación**, un 17,74% con las actividades relacionadas con la **acuicultura** y un 9,26% con otras actividades desarrolladas en el mar (representando conjuntamente pesca, navegación y acuicultura un 70,79% de los residuos). La categoría de otras actividades en tierra supuso un 7,02% de los residuos identificables, mientras los procedentes de agricultura llegaron a un 5,30% y los de turismo en playa a un 4,71%. Los restos de construcción-demolición representaron un 2,32%, mientras que los de comercio y hostelería un 0,57%. Los elementos procedentes de las aguas residuales supusieron una fuente muy escasa de residuos de más de 50 cm (Figura MC4).

En la siguiente tabla se muestran las 10 subcategorías con los elementos más frecuentes registrados. El Top X (80%) se alcanzó con las 6 subcategorías que presentaron mayor número de objetos.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Sudatlántica                             | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|---|--------|--------|-------------|
| 1  | 1   | Boyas, balizas, defensas y flotadores                         | 26     | 22,81% | 22,81%      |
| 2  | 15  | Otros objetos o trozos de madera (ej. tablas, vigas...)       | 20     | 17,54% | 40,35%      |
| 3  | 5   | Bidones de plástico con asas (generalmente cuadrados)         | 17     | 14,91% | 55,26%      |
| 4  | 4   | Cuerdas o cabos gruesos (diámetro mayor a 1 cm)               | 14     | 12,28% | 67,54%      |
| 5  | 6   | Redes, trozos de red y sedales                                | 10     | 8,77%  | 76,32%      |
| 6  | 9   | Otros objetos de plástico                                     | 8      | 7,02%  | 83,33%      |
| 7  | 23  | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm) | 4      | 3,51%  | 86,84%      |
| 8  | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                    | 3      | 2,63%  | 89,47%      |
| 9  | 18  | Otros objetos de goma   | 3      | 2,63%  | 92,11%      |
| 10 | 21  | Otras prendas u objetos textiles grandes                      | 2      | 1,75%  | 93,86%      |

Los residuos más frecuentes pertenecieron a la tipología de boyas, balizas, defensas y flotadores (ID 1; 22,81%). Otros objetos de madera (ID 15) supusieron el 17,54% de los residuos, mientras que los bidones de plástico con asas (ID 5) alcanzó el 14,91%. Cuerdas o cabos gruesos de más de 1 cm de diámetro (ID 4) llegaron al 12,28%, seguido de redes, trozos de red y sedales (ID 6) que alcanzaron un 8,77%. Otros objetos de plástico (ID 9), donde se incluyen elementos no englobados en otras subcategorías concretas, alcanzó el 7,02%. En séptimo lugar, se situaron cabitos, cuerdas y cordeles de menos de 1 cm de diámetro (ID 23), con un 3,51%. Estas 7 subcategorías supusieron el 86,84% de los residuos registrados en las 6 playas que fueron muestreadas en esta demarcación en 2024.

### 4.2.3.3. Demarcación marina Estrecho y Alborán (1.000 M)

En la siguiente tabla se incluyen los resultados obtenidos a partir del registro de los objetos de más de 50 cm distribuidos en las diferentes categorías de residuos de los muestreos realizados en las 4 playas de la demarcación marina del Estrecho y Alborán que tienen una longitud superior o cercana a 1.000 m (Guadalhorce, Puerta del Mar, Torrenueva, Levante Almerimar). Los datos en relación con estos objetos en las playas de El Faro y El Peñón del Cuervo no fueron tenidos en cuenta, al ser arenales de menos de 400 m. De esta forma, se cuantificaron un total de **24 objetos** de más de 50 cm en 4 playas y dos campañas, lo que supone un **promedio** de **3 elementos por playa y por campaña**. La **mediana** fue de **3,25 elementos por playa y campaña**.

| Campaña               | Primavera | Otoño     | Total     |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Plástico              | 8         | 6         | 14        |
| Metal                 | 0         | 0         | 0         |
| Madera                | 3         | 0         | 3         |
| Goma                  | 0         | 0         | 0         |
| Textil                | 0         | 3         | 3         |
| Papel                 | 0         | 0         | 0         |
| Cerámica/Construcción | 0         | 4         | 4         |
| <b>Total Objetos</b>  | <b>11</b> | <b>13</b> | <b>24</b> |

La mayor parte de los objetos, aunque su número fue reducido, se encontraron durante la campaña de otoño (54,17%). Este año la cantidad de objetos en ambas estaciones vuelve a estar más equilibrada. Destacó la diferencia de elementos de madera, textil y cerámica entre primavera y otoño.

En las siguientes figuras, se puede comprobar el porcentaje de residuos que se registraron dentro de cada categoría, así como su fuente posible de origen acorde con la metodología recomendada.

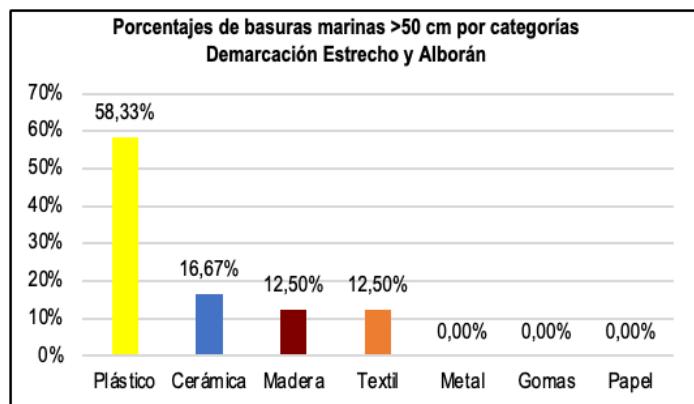


Figura MC5

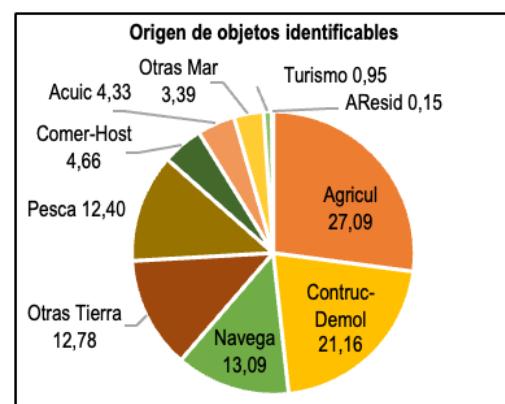


Figura MC6

Un 58,33% de los residuos registrados pertenecieron a la categoría de plástico, mientras que la categoría de cerámica (construcción) fue la siguiente, con un 16,67%. La categoría de madera fue la tercera más frecuente, representando un 12,50%, igual proporción que presentó la categoría de textil. No fueron registrados elementos en las categorías de metal, gomas y papel (Figura MC5).

En cuanto al origen de los residuos identificables (16 de los 24 detectados; 66,67%), un 27,09% se estima que procedieron de actividades relacionadas con la **agricultura**, seguido por los relacionados con la **construcción-demolición**, con un 21,16%. A continuación, se situó la categoría de **navegación**, con un 13,09%, mientras que un 12,78% lo aportaron otras actividades en tierra y un 12,40% fue provisto por actividades relacionadas con la pesca. Estas 5 categorías supusieron el origen del 86,516%

de estos residuos en esta demarcación (Figura MC6). Las aguas residuales y el turismo en playa fueron las fuentes que aportaron menor número de elementos este año.

En la siguiente tabla se muestran las 9 subcategorías que fueron registradas en la demarcación del Estrecho y Alborán. El Top X (80%) se alcanzó contabilizando las 6 subcategorías con mayor número de elementos.

|   | ID  | Objetos. Demarcación Estrecho y Alborán                       | Número | %      | % acumulado |
|---|-----|---|--------|--------|-------------|
| 1 | 910 | Tuberías de riego   | 5      | 20,83% | 20,83%      |
| 2 | 28  | Restos de construcción (azulejos y otros escombros)           | 4      | 16,67% | 37,50%      |
| 3 | 23  | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm) | 3      | 12,50% | 50,00%      |
| 4 | 9   | Otros objetos de plástico                                     | 3      | 12,50% | 62,50%      |
| 5 | 21  | Otras prendas u objetos textiles grandes                      | 3      | 12,50% | 75,00%      |
| 6 | 3   | Embalajes industriales / láminas plásticas                    | 2      | 8,33%  | 83,33%      |
| 7 | 15  | Otros objetos o trozos de madera (ej. tablas, vigas...)       | 2      | 8,33%  | 91,67%      |
| 8 | 4   | Cuerdas o cabos gruesos (diámetro mayor a 1 cm)               | 1      | 4,17%  | 95,83%      |
| 9 | 13  | Cajas de madera (ej. de fruta...)                             | 1      | 4,17%  | 100,00%     |

Los residuos más frecuentes pertenecieron a la subcategoría de tuberías (ID 910), alcanzando un 20,83%, mientras que restos de construcción (azulejos y otros escombros) (ID 28) alcanzaron un 16,67% y cabitos y cuerdas de menos de 1 cm de diámetro (ID 23) representaron el 12,50%, misma proporción que la de otros objetos de plástico (ID 9) y otras prendas u objetos textiles grandes (ID 21). La categoría de embalajes industriales y láminas plásticas (ID 3) alcanzó un 8,33%, al igual que la de otros objetos o trozos de madera (ID 15).

#### 4.2.3.4. Demarcación marina Levantino-Balear (1.000 m)

En la siguiente tabla se incluyen las playas de la demarcación marina Levantino-Balear que cuentan con una longitud superior o cercana a los 1.000 m, que fueron muestreadas en 2024 y cuyos datos son analizados para la elaboración de este apartado.

| N.º | C. Autónoma    | Provincia | Municipio      | Playa         |
|-----|----------------|-----------|----------------|---------------|
| 1   | C. Valenciana  | Alicante  | Alicante       | San Juan      |
| 2   | C. Valenciana  | Alicante  | Campello       | Carrer La Mar |
| 3   | C. Valenciana  | Alicante  | Jávea          | La Grava      |
| 4   | C. Valenciana  | Valencia  | Valencia       | El Saler      |
| 5   | C. Valenciana  | Valencia  | Valencia       | El Cabanyal   |
| 6   | C. Valenciana  | Castellón | Oropesa de Mar | La Renegá     |
| 7   | Cataluña       | Tarragona | Deltebre       | Riumar        |
| 8   | Cataluña       | Tarragona | Cambrils       | La Llosa      |
| 9   | Cataluña       | Tarragona | Salou          | Llevant       |
| 10  | Cataluña       | Barcelona | Viladecans     | La Pineda     |
| 11  | Cataluña       | Barcelona | Mataró         | Sant Simó     |
| 12  | Cataluña       | Barcelona | Calella        | Platja Gran   |
| 13  | Islas Baleares | Mallorca  | Calviá         | Magaluf       |

Los datos de las otras 28 localizaciones que fueron muestreadas no fueron incluidos en este apartado por no contar con la longitud requerida o por ser zonas conformadas únicamente por litoral rocoso, no siendo playas de arena, gravas, gravillas o con substratos mixtos similares, por lo que su comportamiento para la llegada y la retención de residuos podría ser diferente y no comparable. No obstante, estas zonas costeras fueron muestreadas igualmente sobre la longitud completa de la playa o sobre un tramo de 1.000 metros.

En la siguiente tabla, se muestran los resultados obtenidos solamente en las playas de longitud superior o cercana a 1.000 m. Se cuantificaron un total de **61 objetos** en 13 playas y dos campañas, lo que supone un **promedio de 2,35 elementos por playa y por campaña**. La **mediana** fue de **1 elemento por playa y campaña**.

| Campaña               | Primavera | Otoño    | Total     |
|-----------------------|-----------|----------|-----------|
| Plástico              | 33        | 3        | 36        |
| Metal                 | 3         | 0        | 3         |
| Madera                | 17        | 1        | 18        |
| Goma                  | 1         | 0        | 1         |
| Textil                | 3         | 0        | 3         |
| Papel                 | 0         | 0        | 0         |
| Cerámica/Construcción | 0         | 0        | 0         |
| <b>Total Objetos</b>  | <b>57</b> | <b>4</b> | <b>61</b> |

Casi todos los objetos se encontraron durante la campaña de primavera (93,44%). Las mayores diferencias entre campañas se dieron en la categoría de plásticos y madera trabajada.

En las siguientes figuras, se muestra el porcentaje de residuos que se registraron de cada categoría y su origen de acuerdo con la clasificación recomendada.

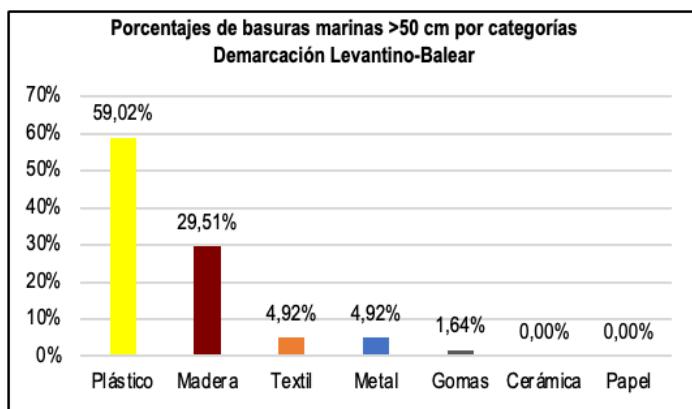


Figura MC7

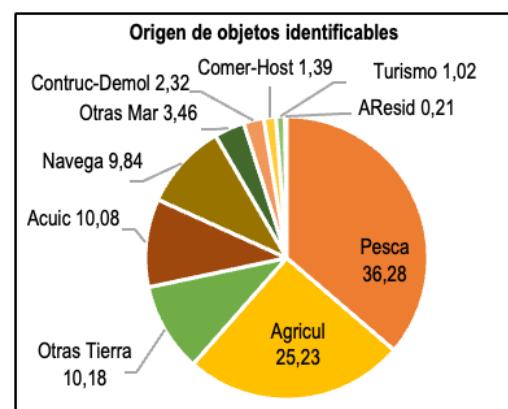


Figura MC8

Un 59,02% de los residuos registrados pertenecieron a la categoría de plástico, mientras que la categoría de madera fue la segunda más frecuente, con un 29,51%. La categoría de elementos de textiles fue la tercera, con un 4,92%, igual proporción alcanzada por los elementos de metal. La categoría de gomas representó solamente un 1,64%. Los residuos de cerámica-construcción y papel y cartón no fueron detectados (Figura MC7).

En cuanto al origen de los residuos identificables (31 de 61; 50,82%, teniendo en cuenta que en Carrer La Mar y en La Pineda no se encontraron objetos identificables), un 36,28% procedieron de actividades relacionadas con la **pesca**, un 25,23% con la **agricultura**, un 10,18% de **otras actividades en tierra**, y un 10,08% de la **acuicultura**. De la navegación procedieron un 9,84% y de otras actividades en mar, un 3,46% (Figura MC8). Pesca, navegación y acuicultura sumaron en conjunto un 56,19% de los residuos identificables.

En la siguiente tabla se muestran las 10 subcategorías más frecuentes registradas en la demarcación del Levantino-Balear. El Top X (80%) se alcanzó sumando las 7 con mayor número de elementos.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Levantino-Balear                         | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|---|--------|--------|-------------|
| 1  | 15  | Otros objetos o trozos de madera (ej. tablas, vigas...)       | 13     | 21,31% | 21,31%      |
| 2  | 9   | Otros objetos de plástico                                     | 10     | 16,39% | 37,70%      |
| 3  | 23  | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm) | 8      | 13,11% | 50,82%      |
| 4  | 6   | Redes, trozos de red y sedales                                | 6      | 9,84%  | 60,66%      |
| 5  | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero                    | 6      | 9,84%  | 70,49%      |
| 6  | 14  | Palés   | 5      | 8,20%  | 78,69%      |
| 7  | 910 | Tuberías de riego   | 3      | 4,92%  | 83,61%      |
| 8  | 11  | Otros objetos grandes de metal                                | 3      | 4,92%  | 88,52%      |
| 9  | 21  | Otras prendas u objetos textiles grandes                      | 3      | 4,92%  | 93,44%      |
| 10 | 3   | Embalajes industriales / láminas plásticas                    | 1      | 1,64%  | 95,08%      |

Los residuos más frecuentes pertenecieron a otros objetos o trozos de madera (ID 15), alcanzando un 21,31%. Otros objetos de plástico (ID 9) constituyeron la segunda subcategoría más frecuente, representando un 16,39%, mientras que las subcategorías de otros objetos de cabitos cuerdas y cordeles plásticos de menos de 1 cm de diámetro (ID 23) supusieron un 13,11%. La subcategoría de redes, trozos de red y sedales (ID 6) y la de láminas de plástico o telas de invernadero (ID 912) ocuparon el cuarto y quinto puesto, con un 9,84% cada una. Los palés (ID 14) representaron un 8,20%, de los residuos detectados, mientras que las tuberías de riego (ID 910), otros objetos grandes de metal (ID 11) y otras prendas u objetos textiles grandes (ID 21) llegaron al 4,92% cada una.

#### 4.2.3.5. Demarcación Canaria (1.000 m)

En la siguiente tabla se incluyen los resultados obtenidos a partir del registro de los objetos de más de 50 cm distribuidos en las diferentes categorías de residuos de los muestreos realizados en la única playa de la demarcación marina Canaria muestreada que cuenta con una longitud superior o cercana a 1.000 m (El Socorro, Tenerife). Los datos en relación con estos objetos en las playas de El Porís o Grande (Tenerife) y Bocabarranco (Gran Canaria), que también fueron muestreadas, no fueron tenidos en cuenta, al ser arenales de menos de 500 m.

De esta manera, se cuantificaron un total de **15 objetos** en El Socorro en dos campañas, lo que supone un **promedio** y una **mediana** de **7,5 elementos por campaña**. Como los resultados proceden únicamente de datos de una sola playa de la isla de Tenerife, y ante las diferentes condiciones que presentan las distintas islas del archipiélago y de las distintas regiones costeras de cada isla, no se puede considerar que los datos sean representativos de toda la demarcación.

| Campaña               | Primavera | Otoño    | Total     |
|-----------------------|-----------|----------|-----------|
| Plástico              | 7         | 1        | 8         |
| Metal                 | 0         | 0        | 0         |
| Madera                | 7         | 0        | 7         |
| Goma                  | 0         | 0        | 0         |
| Textil                | 0         | 0        | 0         |
| Papel                 | 0         | 0        | 0         |
| Cerámica/Construcción | 0         | 0        | 0         |
| <b>Total Objetos</b>  | <b>14</b> | <b>1</b> | <b>15</b> |

En 2024 la mayoría de los objetos de la playa considerada se encontraron durante la campaña de primavera (93,33%), al igual que en 2023, pero difiriendo de 2022, año en el que todos los objetos se habían detectado en otoño. Es de reseñar que en la playa de El Porís/Grande (Arico, Tenerife), no incluida por no tener más de 400 m, estos elementos se detectaron solamente en primavera, mientras que en la de Bocabarranco (Telde, Las Palmas) también solo se detectaron en otoño.

En las siguientes figuras, se indica el porcentaje de residuos de cada categoría que se registraron en la playa de El Socorro y su origen de acuerdo con la metodología recomendada.

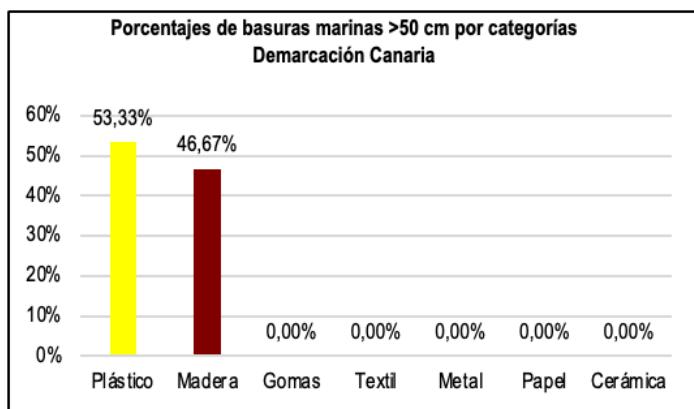


Figura MC9

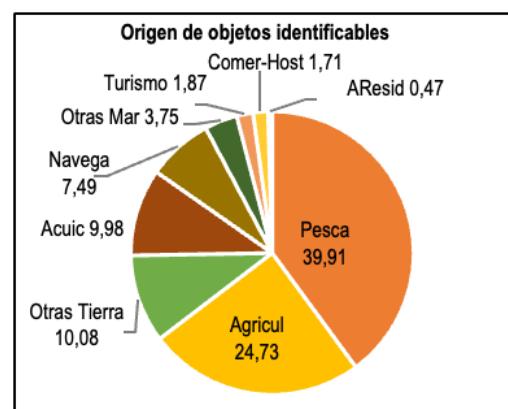


Figura MC10

El 53,33% de los residuos registrados pertenecieron a la categoría de plástico, mientras que la categoría de madera trabajada fue la siguiente, con un 46,67%. No fueron registrados elementos en las categorías de textil, gomas, metal, cerámica y papel (Figura MC9). Si tenemos en cuenta los datos de los elementos registrados en las otras dos playas, la categoría más numerosa sería la de plástico (61,76%), seguida de la de madera (32,35%), apareciendo también elementos de metal (5,88%).

El origen de los residuos identificables (solo 7 de los 15 detectados; 46,67%) sería asignado mayormente a la **pesca**, representando un 39,91%, mientras que un 24,73% correspondió a actividades relacionadas con la **agricultura**, y un 10,08% a elementos de otras actividades realizadas en tierra. Un 9,98% correspondería a elementos de acuicultura, mientras que un 7,49% a la navegación y un 3,75% a otras actividades realizadas en el mar. Estas 6 categorías representaron el origen del 95,95% de los residuos registrados (Figura MC10).

Si consideramos los elementos detectados en las otras dos playas, de menores dimensiones, las cuatro primeras categorías de origen por orden serían pesca, navegación, acuicultura y agricultura.

En la siguiente tabla se muestran las 5 subcategorías registradas en la playa de El Socorro.

|   | ID  | Objetos. Demarcación Canaria  | Número | %      | % acumulado |
|---|-----|---|--------|--------|-------------|
| 1 | 15  | Otros objetos o trozos de madera (ej. tablas, vigas...)             | 7      | 46,67% | 46,67%      |
| 2 | 23  | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm)       | 4      | 26,67% | 73,33%      |
| 3 | 910 | Tuberías de riego   | 2      | 13,33% | 86,67%      |
| 4 | 2   | Cajas para el pescado de plástico y poliestireno (corcho blanco...) | 1      | 6,67%  | 93,33%      |
| 5 | 9   | Otros objetos de plástico   | 1      | 6,67%  | 100,00%     |

Los residuos más frecuentes pertenecieron a la subcategoría de otros objetos o trozos de madera (ID 15), alcanzando un 46,67%. Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos de menos de 1 cm de diámetro (ID

23), llegaron al 26,67%, mientras que tuberías de riego (ID 910), con dos unidades, representaron un 13,33%. Cajas para el pescado de plástico y poliestireno (ID 2), con una unidad, representó el 6,67%, al igual que otros objetos de plástico (ID 9). Si consideramos los elementos registrados también en las otras dos playas, las dos subcategorías más frecuentes serían las mismas, siendo la tercera otros objetos de plástico (ID 9).

#### 4.2.3.6. Total España mares circulares (1.000 m)

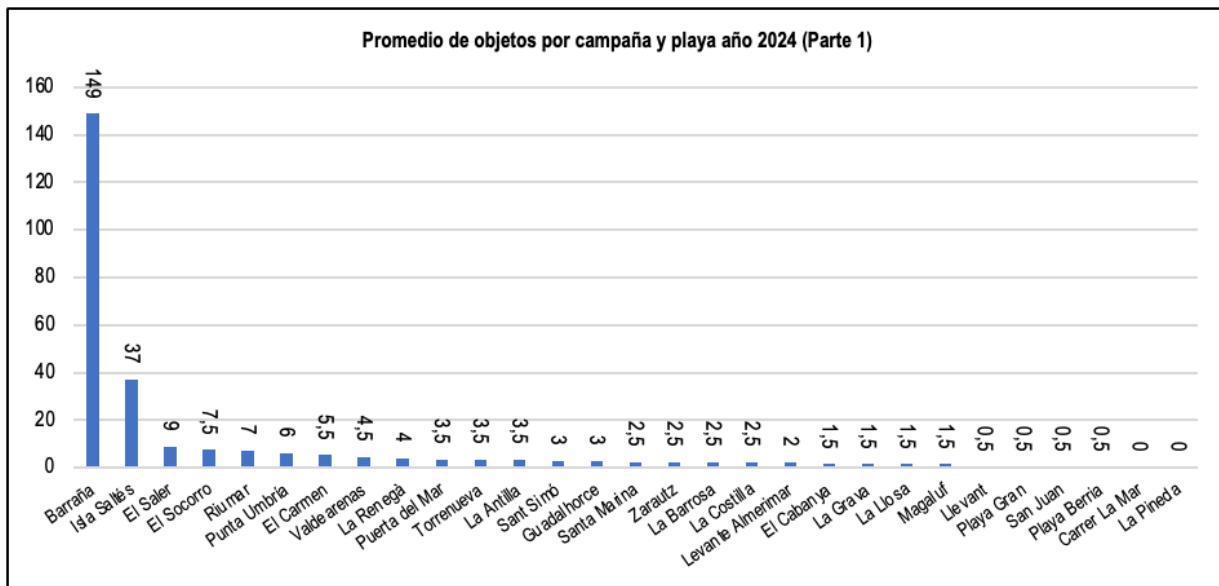
a lo largo del año 2024, se realizaron un total de 131 muestreos de seguimiento de basuras marinas de tamaños superiores a 50 cm en 66 playas costeras del territorio español, desarrollando un muestreo en primavera y otro en otoño por cada playa. No obstante, las playas que no cuentan con una longitud de 1.000 m y aquellas zonas monitoreadas que no son playas propiamente dichas, sino zonas de litoral rocoso (seleccionados en las islas Baleares por su geomorfología), fueron excluidas de los resultados enfocados en los transectos de 1.000. La mayor parte de las playas de las islas Baleares no cuentan con estas longitudes, por lo que, para este apartado, solo se han tenido en cuenta los resultados de una de ellas. Así, los resultados se presentan a partir de la monitorización de 29 playas (5 de la demarcación noratlántica, 6 de la sudatlántica, 4 de la del Estrecho y Alborán, 13 de la levantino-balear y 1 de la canaria), lo que supone un total de 58 muestreos. De este modo, se registraron **532 residuos** de más de 50 cm, lo que se traduce en un **promedio de 9,17 objetos por playa y campaña**. La **mediana** calculada fue de **2 objetos por playa y campaña**.

En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos para los residuos con un tamaño superior a 50 cm en las 29 playas, clasificados en las distintas categorías.

| Campaña              | Primavera  | Otoño      | Total      |
|----------------------|------------|------------|------------|
| Plástico             | 139        | 215        | 354        |
| Metal                | 3          | 1          | 4          |
| Madera               | 62         | 82         | 144        |
| Goma                 | 4          | 6          | 10         |
| Textil               | 9          | 5          | 14         |
| Papel                | 0          | 0          | 0          |
| Cerámica             | 2          | 4          | 6          |
| <b>Total Objetos</b> | <b>219</b> | <b>313</b> | <b>532</b> |

La mayoría de los objetos registrados se encontraron durante la campaña de otoño (58,83%), al contrario que en 2023. Las mayores diferencias entre campañas se dieron en las categorías de plásticos y madera.

El promedio más alto de residuos encontrados fue de 149 elementos por playa y campaña, correspondiendo a la playa de Barraña (A Coruña), seguida de la de Isla Saltés (Huelva) con un promedio de 37 elementos. En ambas se encontró un mayor número de objetos en la campaña de otoño, mayormente con origen estimado en actividades relacionadas con la pesca, la navegación y la acuicultura. El promedio mínimo fue de 0 elementos por campaña, en las playas de Carrer La Mar y La Pineda (Figura MC11). En ningún caso estos valores determinan la calidad ambiental o estética de estas playas, ni las condiciones higiénico-sanitarias o particularidades de las aguas de baño.



En la Figura MC12 se muestra una comparación del promedio de objetos encontrados por campaña y playa en las distintas demarcaciones, así como de la mediana, teniendo en cuenta que en la demarcación Canaria solamente una de las playas muestreadas cuenta con una longitud cercana a 1.000 m. El mayor promedio es el de la demarcación Noratlántica con 31,8 objetos por campaña y playa, seguido por la demarcación sudatlántica con 9,5 elementos. El menor número se dio en la demarcación Levantino-Balear, con 2,35 ítems por campaña y playa. Si tenemos en cuenta la mediana, el mayor valor lo presenta la demarcación Canaria, con 7,5 objetos por playa y campaña, seguida de la sudatlántica con 4,5 objetos.

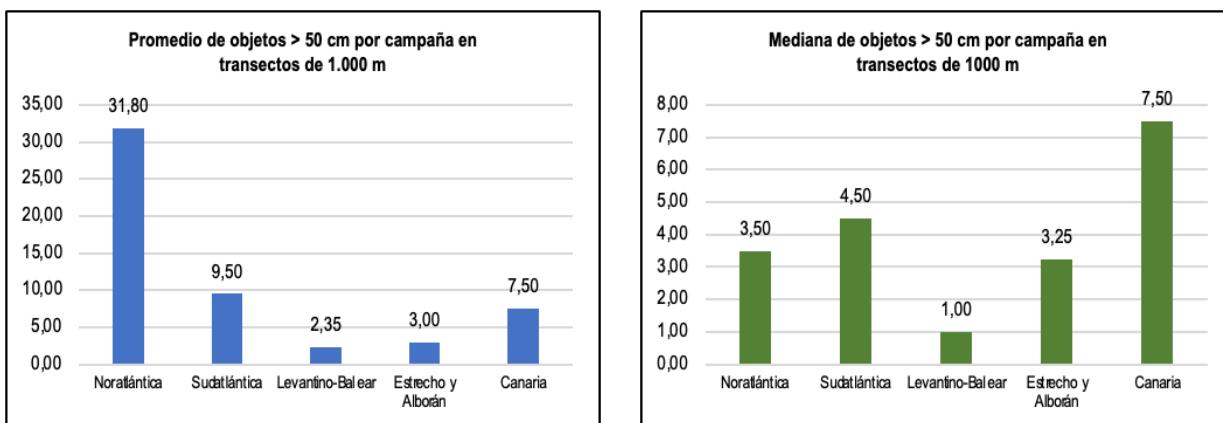


Figura MC12

En relación con el tipo de residuos encontrados, vemos que el mayor porcentaje, un 66,54%, pertenecieron a la categoría de plásticos. También fue significativa la cantidad de residuos de madera trabajada, que alcanzaron un 27,07%. Bastante por debajo, los de textil llegaron a un 2,63% y las gomas a un 1,88%. Los elementos de cerámica representaron un 1,13%, mientras que los de metal resultaron en un 0,75% (Figura MC13).

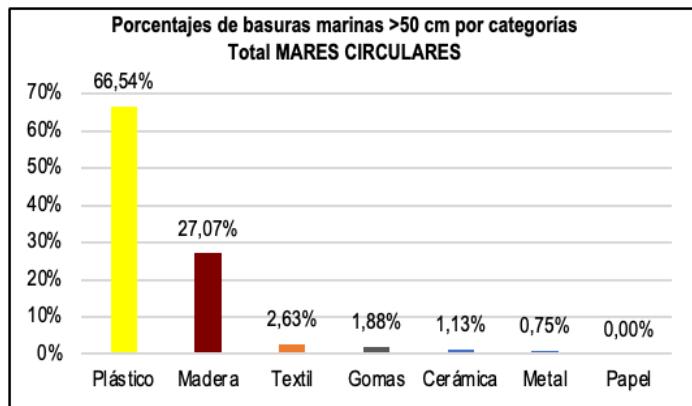


Figura MC13

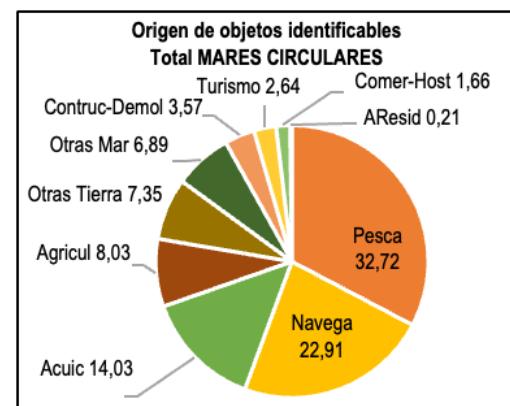


Figura MC14

De los 532 residuos detectados, 333 fueron considerados identificables (62,59%). En 2 playas no se detectaron este tipo de objetos. Así, en cuanto al origen de estos residuos identificables, un 32,72% se estima que pudieran proceder de actividades relacionadas con la **pesca**, un 22,91% con la **navegación** y un 14,03% con la **acuicultura**. A continuación, las actividades agrícolas aportaron un 8,03%, otras actividades en tierra un 7,65% y otras actividades en mar un 6,89% (Figura MC14). Así, el 69,651% procedió de actividades relacionadas con pesca, navegación y acuicultura; si sumamos a esta la categoría de otras actividades en el mar, las actividades marítimas aportarían un 76,53%. La categoría menos frecuente fue la de aguas residuales (0,25%).

En la siguiente tabla se muestran las 10 subcategorías más frecuentes, alcanzándose con ellas el Top X (80%). El Top X (80%) se alcanzó sumando las 8 subcategorías con mayor número de elementos.

| ID | Objetos. TOTAL ESPAÑA MARES CIRCULARES (1.000 m)                 | Número | %      | % acumulado |
|----|--|--------|--------|-------------|
| 1  | 15 Otros objetos o trozos de madera (ej. tablas, vigas...)       | 125    | 23,50% | 23,50%      |
| 2  | 23 Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm) | 83     | 15,60% | 39,10%      |
| 3  | 4 Cuerdas o cabos gruesos (diámetro mayor a 1 cm)                | 51     | 9,59%  | 48,68%      |
| 4  | 9 Otros objetos de plástico                                      | 50     | 9,40%  | 58,08%      |
| 5  | 912 Láminas de plástico o telas de invernadero                   | 44     | 8,27%  | 66,35%      |
| 6  | 8 Flejes o cintas de embalaje                                    | 33     | 6,20%  | 72,56%      |
| 7  | 1 Boyas, balizas, defensas y flotadores                          | 26     | 4,89%  | 77,44%      |
| 8  | 11 Otros objetos grandes de metal                                | 25     | 4,70%  | 82,14%      |
| 9  | 21 Otras prendas u objetos textiles grandes                      | 18     | 3,38%  | 85,53%      |
| 10 | 5 Bidones de plástico con asas (generalmente cuadrados)          | 17     | 3,20%  | 88,72%      |

Los residuos más frecuentes pertenecieron a la subcategoría de objetos o trozos de madera trabajada (ID 15), con un 23,50%, mientras que cabitos, cuerdas y cordeles plásticos de diámetro menor a 1 cm (ID 23) alcanzaron un 15,60%. Siguió la subcategoría de cuerdas o cabos gruesos de más de 1 cm de diámetro (ID 9) que llegaron al 9,59% y otros objetos de plástico (ID 9) llegaron al 9,40%. Láminas de plástico o telas de invernadero (ID 912) representaron un 8,27%, y flejes o cintas de embalaje (ID 8) alcanzaron un 6,20%. Boyas, balizas, defensas y flotadores (ID 11) siguieron con un 4,89% y otros objetos grandes de metal (ID 11) con un 4,70%. Estas 8 subcategorías supusieron el 82,14% de los residuos registrados.

#### 4.2.4. Resultados estadísticos de los transectos de 100 m

en este apartado se incluyen los resultados de los residuos detectados en 2024 en las playas de cada una de las cinco demarcaciones marinas españolas, así como para el total de playas analizadas con una longitud mayor a 100 m, seleccionadas dentro del proyecto Mares Circulares.

Para cada demarcación y para el total de España, se muestra el número de residuos encontrados por categoría, de acuerdo con las categorías recomendadas por el MITERD, una comparación de residuos entre las dos campañas realizadas (variación estacional), las proporciones de residuos por subcategoría, las proporciones de residuos por fuente de origen y los diez residuos o subcategorías de residuos que aparecen con más frecuencia (o aquellos que conjuntamente representen al menos el 80% de los residuos registrados). *Este año se han excluido del análisis estadístico los fragmentos no identificables de plástico y poliestireno de 0,5 a 2,5 cm, que suelen detectarse frecuentemente, así como las piezas de parafina e hidrocarburos (ID 1171, ID 1172, ID 108, ID 109, ID 110, ID 111).*

Aquellas playas con una longitud inferior a 100 m, o cuyo sustrato no está compuesto por arenas o gravas en su mayor extensión no han sido incluidas en los resultados (solo localizadas en islas Baleares) para contar con datos más homogéneos y comparables.

##### 4.2.4.1. Demarcación marina noratlántica (100 m)

se realizaron un total de 20 campañas (10 playas analizadas) durante la presente anualidad, habiéndose registrado un total de **14.667 objetos**, lo que se traduce en un **promedio de 733,35 elementos por playa y campaña**. La **mediana** calculada fue de **343 objetos por playa y campaña**.

En la siguiente tabla se incluyen los números totales de elementos por cada categoría de residuos en las dos campañas realizadas en 2024.

| Campaña              | Primavera    | Otoño        | Total         |
|----------------------|--------------|--------------|---------------|
| Plásticos            | 6.857        | 5.916        | 12.773        |
| Goma                 | 23           | 27           | 50            |
| Ropa                 | 30           | 27           | 57            |
| Papel                | 49           | 75           | 124           |
| Madera               | 96           | 51           | 147           |
| Metal                | 116          | 69           | 185           |
| Vidrio               | 254          | 66           | 320           |
| Cerámica             | 80           | 64           | 144           |
| Residuos higiénicos  | 485          | 205          | 690           |
| Residuos médicos     | 112          | 65           | 177           |
| <b>Total Objetos</b> | <b>8.102</b> | <b>6.565</b> | <b>14.667</b> |

El 55,24% de los residuos fueron registrados durante la campaña de primavera. En 9 categorías se registraron más residuos en primavera, con una diferencia remarcable en plásticos, residuos higiénicos, metal, vidrio y médicos, mientras que gomas y papel fueron más numerosos en otoño.

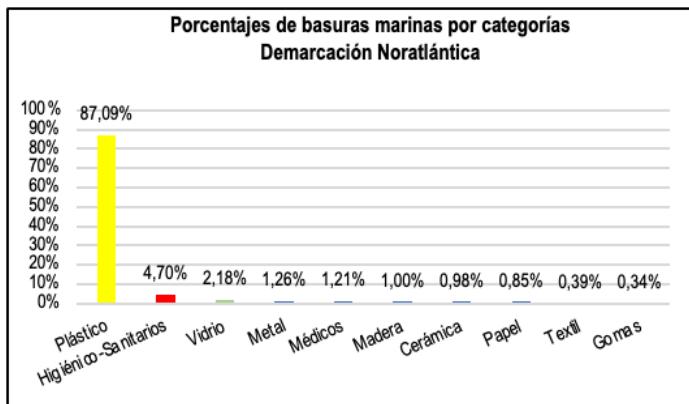


Figura MC15

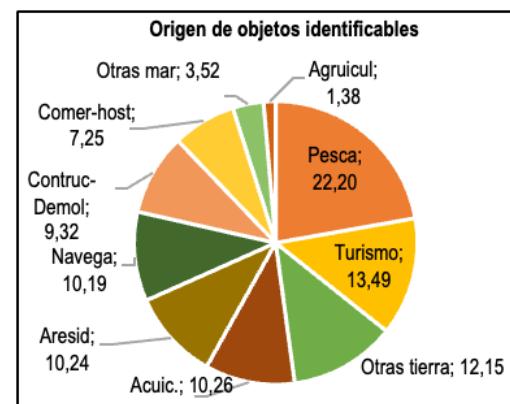


Figura MC16

La mayor proporción de los residuos encontrados fueron plásticos (87,09%). Muy por debajo se situaron los residuos higiénico-sanitarios (4,70%), vidrio (2,18%), los objetos de metal (1,26%) y médicos (1,21%), seguidos de los de madera (1,00%) y cerámica (0,98%). El resto de las categorías estuvieron presentes en porcentajes inferiores al 0,8% (Figura MC15).

En relación con el origen de los elementos identificables (10.793 de 14.667; 73,59%), un 22,20% procedieron de actividades relacionadas con la **pesca**, un 13,49% con **turismo en playa**, un 12,15% con **otras actividades en tierra**, un 10,26% con acuicultura, un 10,24% con las aguas residuales y un 10,19% con la navegación. El 78,53% de estos residuos se englobaron en estas 6 fuentes más frecuentes (Figura MC16).

En la siguiente tabla se exponen las 11 subcategorías más frecuentes que, en conjunto, superan ligeramente el 80% del total de residuos detectados.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Noratlántica                                    | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|--|--------|--------|-------------|
| 1  | 461 | Piezas de plástico no identificables 2,5-50 cm                       | 2.640  | 18,00% | 18,00%      |
| 2  | 321 | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm)        | 2.596  | 17,70% | 35,70%      |
| 3  | 45  | Espumas sintéticas (ej. trozos poliuretano)                          | 1.672  | 11,40% | 47,10%      |
| 4  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                                 | 1.272  | 8,67%  | 55,77%      |
| 5  | 64  | Colillas   | 1.082  | 7,38%  | 63,15%      |
| 6  | 19  | Envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados | 690    | 4,70%  | 67,85%      |
| 7  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico                                  | 574    | 3,91%  | 71,77%      |
| 8  | 462 | Piezas de poliestireno expandido no identificables 2,5-50 cm         | 482    | 3,29%  | 75,05%      |
| 9  | 35  | Sedales y anzuelos   | 295    | 2,01%  | 77,06%      |
| 10 | 93  | Otros objetos de vidrio identificables                               | 287    | 1,96%  | 79,02%      |
| 11 | 28  | Redes/bolsas/útiles de cultivo y comercio de ostras/mejillón         | 250    | 1,70%  | 80,73%      |

Los residuos que aparecieron más frecuentemente en esta demarcación este año fueron piezas plásticas no identificables con un tamaño entre 2,5 y 50 cm (ID 461), representando un 18,00%, teniendo en cuenta que no se incluyen en el análisis piezas de plástico menores (ID 1171 e ID 1172). Cabitos, cuerdas o cordeles plásticos con un diámetro menor de 1 cm (ID 321) fue la siguiente tipología, alcanzando un 17,70%. Un 11,40% de los residuos fueron espumas sintéticas (ID 45), mientras que siguieron la subcategoría de tapas y tapones de plástico (ID 15), con un 8,67%, y la de colillas (ID 64), con un 7,38% (el 79,3% de este residuo fue detectado en otoño). El residuo higiénico de bastoncillos de algodón continúa detectándose en cantidades reseñables, alcanzando el 3,91% de los residuos detectados.

En esta anualidad, en los tramos de 100 m de 7 de las 10 playas analizadas en esta demarcación se detectaron pellets plásticos (granza); en 5 playas se detectaron en ambas campañas y en dos de ellas solo durante una de las estaciones (primavera y otoño). En las playas de A Ermida (Ponteceso) y Barraña (Boiro) se encontraron "galletas" de alquitrán (solamente en la campaña de primavera).

#### 4.2.4.2. Demarcación Marina Sudatlántica (100 M)

Se realizaron un total de 12 campañas (6 playas analizadas) durante la presente anualidad, habiéndose registrado un total de **1.935 objetos**, lo que representó un **promedio de 161,25 elementos por playa y campaña**. La **mediana** calculada fue de **145 elementos por playa y campaña**.

En la siguiente tabla se incluyen los números totales de elementos detectados por cada categoría de residuos en cada una de las dos campañas realizadas a lo largo de la anualidad de 2024.

| Campaña              | Primavera  | Otoño        | Total        |
|----------------------|------------|--------------|--------------|
| Plásticos            | 690        | 828          | 1.518        |
| Goma                 | 9          | 12           | 21           |
| Ropa                 | 10         | 20           | 30           |
| Papel                | 46         | 66           | 112          |
| Madera               | 23         | 6            | 29           |
| Metal                | 19         | 21           | 40           |
| Vidrio               | 12         | 9            | 21           |
| Cerámica             | 22         | 15           | 37           |
| Residuos higiénicos  | 99         | 25           | 124          |
| Residuos médicos     | 2          | 1            | 3            |
| <b>Total Objetos</b> | <b>932</b> | <b>1.003</b> | <b>1.935</b> |

El 51,83% de los residuos fueron registrados durante la campaña de otoño, por lo que las diferencias entre estaciones fueron mínimas. Destacaron, no obstante, las diferencias en la categoría de plásticos y papel, más frecuentes en otoño, y en la de residuos higiénicos, más abundantes en primavera.

No se registraron en ninguna de las dos campañas residuos en las categorías de parafinas o ceras y de "galletas" de hidrocarburo.

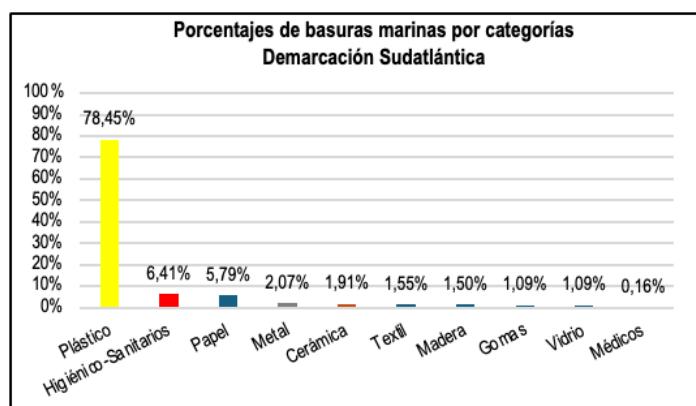


Figura MC17

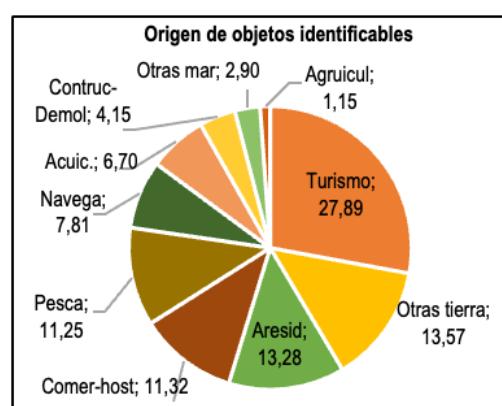


Figura MC18

La mayor parte de los residuos encontrados fueron plásticos (78,45%), seguidos por elementos higiénico-sanitarios (6,41%), de papel y cartón (5,79%), de metal (2,07%), de cerámica (1,91%) y los textiles (1,55%). Los residuos de madera trabajada alcanzaron el 1,50% de los residuos detectados. El resto de las categorías se quedaron cerca del 1%, sumando en su conjunto un 2,33% (Figura MC17).

En relación con el origen de los residuos identificables (1.674 de 1.935; 86,51%), el 27,89% de los residuos procedieron de actividades relacionadas con el **turismo en playa**, mientras que un 13,57% se asociaron a *otras actividades en tierra*. Un 13,28% procedieron de aguas residuales, un 11,32% de comercio y la hostelería, un 11,25% de la pesca y un 7,81% de la navegación, mientras que los elementos que se podrían relacionar con la acuicultura supusieron un 6,70%. Los restos de construcción representados por piezas de ladrillos, azulejos y similares alcanzaron el 4,15% de los residuos encontrados. La categoría menos representada fue la de agricultura, asociándose solamente a un 1,15% de los residuos identificables (Figura MC18).

Respecto a la frecuencia de aparición, en la siguiente tabla se exponen las 15 subcategorías más frecuentes que, en conjunto, llegan a superar ligeramente el 80% del total de residuos detectados en esta demarcación.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Sudatlántica  | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|--|--------|--------|-------------|
| 1  | 64  | Colillas   | 652    | 33,70% | 33,70%      |
| 2  | 19  | Envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados     | 238    | 12,30% | 45,99%      |
| 3  | 321 | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menos de 1 cm)            | 94     | 4,86%  | 50,85%      |
| 4  | 67  | Otros objetos papel / cartón (etiquetas envases, servilletas, rollos...) | 86     | 4,44%  | 55,30%      |
| 5  | 31  | Cabos y cuerdas de plástico (diámetro mayor de 1 cm)                     | 72     | 3,72%  | 59,02%      |
| 6  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                                     | 71     | 3,67%  | 62,69%      |
| 7  | 461 | Piezas de plástico no identificables 2,5-50 cm                           | 65     | 3,36%  | 66,05%      |
| 8  | 4   | Botellas y garrafas de bebidas de plástico                               | 57     | 2,95%  | 68,99%      |
| 9  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico                                      | 56     | 2,89%  | 71,89%      |
| 10 | 48  | Otros objetos/fragmentos identificables de plástico o poliestireno       | 33     | 1,71%  | 73,59%      |
| 11 | 102 | Otros (pañales, maquinillas afeitar, papel higiénico, pañuelos papel...) | 33     | 1,71%  | 75,30%      |
| 12 | 102 | Toallitas húmedas  | 31     | 1,60%  | 76,90%      |
| 13 | 28  | Redes/bolsas/útiles de cultivo y comercio de ostras/mejillón             | 30     | 1,55%  | 78,45%      |
| 14 | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, azulejos...)               | 26     | 1,34%  | 79,79%      |
| 15 | 22  | Cubiertos, platos, bandejas y pajitas de plástico                        | 23     | 1,19%  | 80,98%      |

Los residuos que aparecieron más frecuentemente en esta demarcación, un año más, fueron las colillas (ID 64), alcanzando un 33,70% del total de objetos analizados. Le siguieron los envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados (ID 19), con un 12,30%. En tercer lugar, se ubicaron los cabitos, cuerdas y cordeles plásticos de menos de 1 cm de diámetro (ID 321), que llegaron al 4,86%. En cuarta y quinta posición se situaron otros objetos de papel/cartón (ID 67), con un 4,44%, y los cabos y cuerdas de plástico con un diámetro mayor de 1 cm (ID 31), con un 3,72%. Tapas, tapones y corchos de plástico (ID 15) representaron el 3,67% de los residuos detectados, mientras que botellas y garrafas de bebidas de plástico (ID 4), alcanzaron un 2,95%. Los residuos detectados estuvieron bastante repartidos por subcategorías, por lo que se necesitaron las 15 tipologías más numerosas incluidas en el análisis para llegar a cubrir el 80% de los residuos.

En 2024 no se detectaron pellets plásticos (granza) ni "galletas" de alquitrán en ninguno de los tramos de 100 m muestreados en las playas monitorizadas.

#### 4.2.4.3. Demarcación marina del Estrecho Alborán (100 M)

Se realizaron un total de 12 campañas (6 playas monitorizadas) durante la presente anualidad, habiéndose registrado un total de **4.816 objetos**, lo que representa un **promedio de 401,33 elementos por playa y campaña**. La **mediana** fue de **419,5 elementos por playa y campaña**.

En la siguiente tabla se muestran los números totales de los elementos detectados por cada una de las categorías de residuos en cada una de las dos campañas realizadas a lo largo del año 2024.

| Campaña              | Primavera    | Otoño        | Total        |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Plásticos            | 1.124        | 2.862        | 3.986        |
| Goma                 | 8            | 13           | 21           |
| Ropa                 | 5            | 59           | 64           |
| Papel                | 12           | 82           | 94           |
| Madera               | 5            | 22           | 27           |
| Metal                | 32           | 106          | 138          |
| Vidrio               | 27           | 25           | 52           |
| Cerámica             | 87           | 161          | 248          |
| Residuos higiénicos  | 92           | 90           | 182          |
| Residuos médicos     | 2            | 2            | 4            |
| <b>Total Objetos</b> | <b>1.394</b> | <b>3.422</b> | <b>4.816</b> |

El 71,05% de los residuos fueron registrados durante la campaña de otoño, principalmente por el mayor número de elementos detectados en 7 categorías en esa estación. En primavera fueron ligeramente más frecuentes los residuos higiénicos-sanitarios y de vidrio.

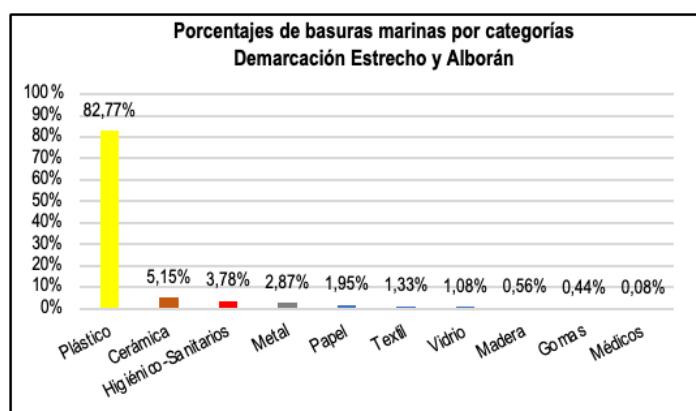


Figura MC19

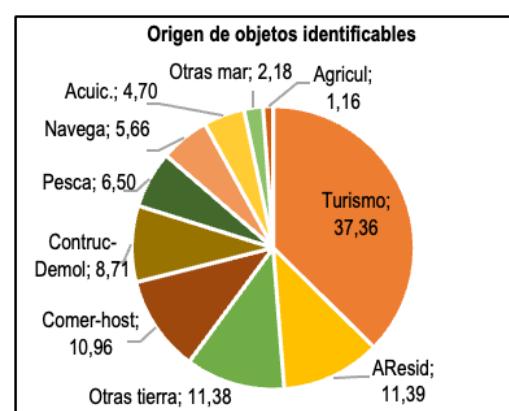


Figura MC20

La mayor fracción de los residuos encontrados estuvieron dentro de la categoría de plásticos (82,77%), seguidos por los objetos de cerámica y construcción (5,15%) e higiénico-sanitarios (3,78%). Los elementos de metal representaron un 2,87%, mientras que los elementos de papel y textil alcanzaron un 1,95% y 1,33% respectivamente. Piezas de vidrio representaron el 1,08% de los residuos. El resto de las categorías se situaron por debajo del 1% (Figura MC19).

En relación con el origen de los objetos identificables (4.377 de 4.816; 90,88%), el 37,36% procedieron de productos que se pueden relacionar con actividades de **turismo en playa**, mientras que un 11,39% lo estuvieron elementos procedentes de *aguas residuales*. La procedencia de actividades de otras actividades en tierra representó un 11,38%, mientras que un 10,96% correspondió a comercio-hostelería y un 8,71% a restos de construcción (Figura MC20). Estas 5 categorías más frecuentes supusieron el origen del 79,81% de los residuos identificables. Agricultura y otras actividades en el mar fueron fuentes que representaron bajos porcentajes relativos en esta demarcación.

En la siguiente tabla se exponen las 10 subcategorías más frecuentes. El 80% del total de residuos fue superado contabilizando las 7 subcategorías que contaron con el mayor número de elementos detectados.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Estrechoy Alborán                                | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|---|--------|--------|-------------|
| 1  | 64  | Colillas  | 2.954  | 61,34% | 61,34%      |
| 2  | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, azulejos...)            | 248    | 5,15%  | 66,49%      |
| 3  | 19  | Envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados  | 204    | 4,24%  | 70,72%      |
| 4  | 461 | Piezas de plástico no identificables 2,5-50 cm                        | 172    | 3,57%  | 74,29%      |
| 5  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                                  | 153    | 3,18%  | 77,47%      |
| 6  | 48  | Otros objetos/fragmentos identificables de plástico o poliestireno    | 106    | 2,20%  | 79,67%      |
| 7  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico                                   | 86     | 1,79%  | 81,46%      |
| 8  | 77  | Chapas, tapas, tapones, anillas bebidas metálicas                     | 67     | 1,39%  | 82,85%      |
| 9  | 321 | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menos de 1 cm)         | 64     | 1,33%  | 84,18%      |
| 10 | 59  | Otros objetos textiles (cuerdas algodón/esparto, cordones zapatos...) | 51     | 1,06%  | 85,24%      |

Los residuos que aparecieron más frecuentemente fueron, con mucha diferencia un año más, las colillas (ID 64), alcanzando un 61,34% del total de objetos analizados (el 52,32% de este residuo se contabilizó en la campaña de otoño). Le siguieron, muy por debajo, materiales de construcción (ID 94), con un 5,15%. Los envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks y similares (ID 19) alcanzaron el 4,24%, siguiéndole la subcategoría de piezas de plástico no identificables de 2,5-50 cm (ID 461), con un 3,57%. Tapas, tapones y corchos de plástico (ID 15) representaron un 3,18% de los residuos. mientras que otros fragmentos identificables de plástico o poliestireno (ID 48) representaron el 2,20%).

En esta anualidad, solamente se detectaron pellets plásticos (granza) en los tramos de 100 m muestreados de la playa de Peñón del Cuervo, en ambas campañas. No fueron detectadas "galletas de alquitrán" en ninguna de las playas muestreadas.

#### 4.2.4.4. Demarcación marina del Levantino-Balear (100 M)

Durante 2024 se realizaron un total de 81 campañas de muestreo (41 playas y localizaciones monitorizadas; una de las playas no pudo muestrearse en una de las campañas) en esta demarcación. No obstante, algunas de las playas muestreadas en las islas Baleares no cuentan con 100 m de longitud y algunas localizaciones no son playas propiamente dichas, sino zonas de litoral rocoso, por lo que sus datos no fueron tenidos en cuenta para el análisis a nivel de demarcación marina ni a nivel del total del territorio español dentro del proyecto Mares Circulares. A continuación, se muestra el listado de playas cuyos datos se han considerado para elaborar este apartado y el del total a nivel del proyecto en España:

| N.º | C. Autónoma    | Provincia/Isla | Municipio       | Playa               |
|-----|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Murcia         | Murcia         | Águilas         | La Carolina         |
| 2   | Murcia         | Murcia         | Mazarrón        | La Reya             |
| 3   | Murcia         | Murcia         | Cartagena       | Mar de Cristal      |
| 4   | C. Valenciana  | Alicante       | Alicante        | La Albufereta       |
| 5   | C. Valenciana  | Alicante       | Alicante        | San Juan            |
| 6   | C. Valenciana  | Alicante       | Campello        | Carrer la Mar       |
| 7   | C. Valenciana  | Alicante       | Villajoyosa     | Cala Mallaeta       |
| 8   | C. Valenciana  | Alicante       | Villajoyosa     | El Torres           |
| 9   | C. Valenciana  | Alicante       | Jávea           | La Grava            |
| 10  | C. Valenciana  | Valencia       | Valencia        | El Saler            |
| 11  | C. Valenciana  | Valencia       | Valencia        | El Cabanyal         |
| 12  | C. Valenciana  | Castellón      | Oropesa del Mar | La Renegá           |
| 13  | Cataluña       | Tarragona      | Deltebre        | Riumar              |
| 14  | Cataluña       | Tarragona      | Cambrils        | La Llosa            |
| 15  | Cataluña       | Tarragona      | Salou           | Llevant             |
| 16  | Cataluña       | Barcelona      | Sitges          | Els Balmins         |
| 17  | Cataluña       | Barcelona      | Viladecans      | La Pineda           |
| 18  | Cataluña       | Barcelona      | Mataró          | Sant Simó           |
| 19  | Cataluña       | Barcelona      | Calella         | Platja Gran         |
| 20  | Islas Baleares | Ibiza          | Santa Eulalia   | S'Argamassa         |
| 21  | Islas Baleares | Mallorca       | Sóller          | Port de Sóller      |
| 22  | Islas Baleares | Mallorca       | Sóller          | En Repic            |
| 23  | Islas Baleares | Mallorca       | Calviá          | Magaluf             |
| 24  | Islas Baleares | Mallorca       | Palma           | Cala Major          |
| 25  | Islas Baleares | Mallorca       | Ses Salines     | Sa Bassa des Cabots |
| 26  | Islas Baleares | Mallorca       | Son Servera     | Cala Sa Marjal      |
| 27  | Islas Baleares | Mallorca       | Son Servera     | Es Ribells          |
| 28  | Islas Baleares | Mallorca       | Santa Margalida | Son Serra de Marina |
| 29  | Islas Baleares | Mallorca       | Santa Margalida | Son Real            |
| 30  | Islas Baleares | Mallorca       | Alcudia         | Alcanada            |

Los datos de las otras playas o localizaciones muestreadas en esta demarcación (11) no han sido tenidos en cuenta para la elaboración de esta sección.

Así, se han considerado los datos recopilados en 60 campañas (30 playas), habiéndose registrado un total de **19.633 objetos**, lo que representa un **promedio de 327,22 elementos por playa y campaña**. La **mediana** fue de **223,25 elementos por playa y campaña**.

En la siguiente tabla se incluyen los números totales de elementos detectados por cada categoría de residuo en cada una de las dos campañas realizadas en cada playa en 2024.

| Campaña              | Primavera     | Otoño        | Total         |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|
| Plásticos            | 9.907         | 4.449        | 14.356        |
| Goma                 | 129           | 30           | 159           |
| Ropa                 | 129           | 66           | 195           |
| Papel                | 399           | 500          | 899           |
| Madera               | 93            | 38           | 131           |
| Metal                | 366           | 197          | 563           |
| Vidrio               | 238           | 142          | 380           |
| Cerámica             | 1.671         | 17           | 1.688         |
| Residuos higiénicos  | 967           | 207          | 1.174         |
| Residuos médicos     | 59            | 29           | 88            |
| <b>Total Objetos</b> | <b>13.958</b> | <b>5.675</b> | <b>19.633</b> |

Este año, se registró un número mucho mayor de objetos durante la campaña de primavera, alcanzando el 71,09% de los residuos detectados. Destacan las diferencias estacionales dentro de las categorías de elementos plásticos, cerámica o residuos higiénicos, que se mostraron más abundantes en primavera (los residuos de 10 categorías fueron más abundantes en primavera). Los elementos de la categoría de papel fueron los únicos más abundantes en la campaña de otoño. En 22 de las 30 playas muestreadas, los objetos detectados fueron más numerosos en la campaña de primavera.

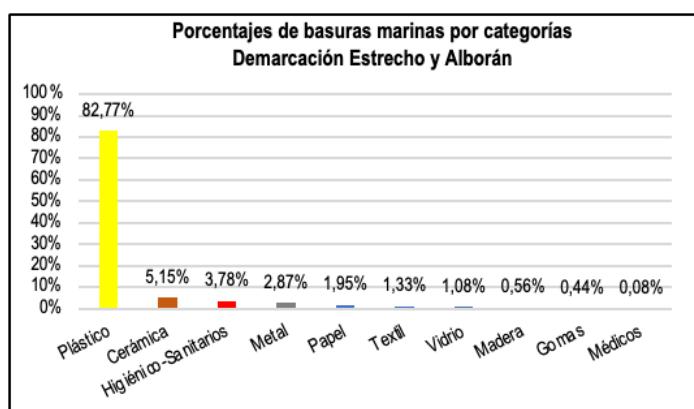


Figura MC21

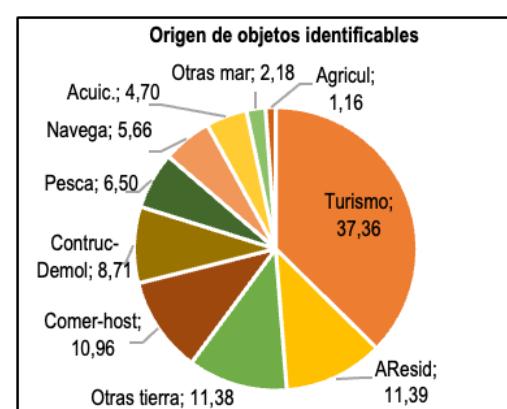


Figura MC22

Como es habitual, la mayor cantidad de residuos encontrados fueron los de la categoría de plásticos (73,12%). En menor proporción, aparecieron los elementos de construcción, representando un 8,60% del total de residuos detectados. La tercera subcategoría fue la de residuos higiénico-sanitarios, alcanzando un 5,98%, seguidos por los objetos de papel-cartón, con un 4,58%, y de metal, con un 2,87%. La fracción de elementos de vidrio alcanzó el 1,94%. El resto de las categorías se situaron individualmente por debajo del 1%, sumando en conjunto un 2,92% (Figura MC21).

En relación con el origen de los residuos identificables (13.223 de los 19.633 detectados; 67,35%), el **turismo en playa** fue la fuente más frecuente (31,06%), seguida por la relacionada con las construcciones

y demolición (13,64%). Un 13,10% procedieron de la fuente de aguas residuales, un 11,95% de otras actividades en tierra, un 11,04% de comercio y hostelería y un 6,47% de la pesca (Figura MC22). Pesca, navegación y acuicultura sumaron conjuntamente el 16,18%. Otras actividades en el mar y agricultura fueron las fuentes que menos aportaron en esta amplia región, permaneciendo por debajo del 2% cada una.

En la siguiente tabla se exponen las 10 subcategorías más frecuentes. El 80% del total de residuos se alcanzó contabilizando estas 10 subcategorías con mayor número de elementos.

|    | ID   | Objetos. Demarcación Levantino-Balear                                    | Número | %      | % acumulado |
|----|------|--|--------|--------|-------------|
| 1  | 64   | Colillas   | 5.361  | 27,31% | 27,31%      |
| 2  | 461  | Piezas de plástico no identificables 2,5-50 cm                           | 3.261  | 16,61% | 43,92%      |
| 3  | 94   | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, azulejos...)               | 1.666  | 8,49%  | 52,40%      |
| 4  | 19   | Envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados     | 1.470  | 7,49%  | 59,89%      |
| 5  | 462  | Piezas de poliestireno expandido no identificables 2,5-50 cm             | 1.407  | 7,17%  | 67,06%      |
| 6  | 15   | Tapas, tapones y corchos de plástico                                     | 714    | 3,64%  | 70,69%      |
| 7  | 67   | Otros objetos papel / cartón (etiquetas envases, servilletas, rollos...) | 693    | 3,53%  | 74,22%      |
| 8  | 981  | Bastoncillos de algodón de plástico                                      | 483    | 2,46%  | 76,68%      |
| 9  | 48   | Otros objetos/fragmentos identificables de plástico o poliestireno       | 468    | 2,38%  | 79,07%      |
| 10 | 1021 | Toallitas húmedas  | 431    | 2,20%  | 81,26%      |

El residuo que apareció más frecuentemente fue el de las colillas (ID 64), con un 27,31%, seguido por las piezas de plástico no identificables de 2,5 a 50 cm (ID 461), con un 16,61%. Los materiales de construcción (ID 94) representaron el 8,49% del total de residuos analizados. Envoltorios, bolsas y palos de snacks y chuches (ID 19) alcanzaron el 7,49%, mientras que las piezas de poliestireno no identificables de 2,5 a 50 cm (ID 462) llegaron al 7,17%. Este año, el mayor número de colillas fue detectado durante la campaña de primavera (3.677; 68,59%), al contrario que en el año 2023, cuando la detección de este residuo fue más abundante en otoño, tras el uso intensivo de las playas durante el verano por parte de los usuarios.

En esta anualidad, se detectaron pellets plásticos (granza plástica) en los tramos de 100 m de 16 de las 30 playas analizadas en este apartado; en 5 playas se detectaron en ambas campañas y en 11 playas solo en primavera. Solamente fueron detectadas "galletas" de alquitrán en la playa de Riumar en otoño.

#### 4.2.4.5. Demarcación canaria (100 m)

se realizaron un total de 6 campañas durante la presente anualidad (3 playas analizadas: Bocabarranco, El Porís o Grande y El Socorro), habiéndose registrado un total de **1.588 objetos**, lo que representa un **promedio de 264,67 elementos por playa y campaña**. La **mediana** fue de **207,5 objetos por playa y campaña**. La playa de El Porís o Grande puede presentar gran cantidad de partículas plásticas de pequeño tamaño (especialmente ID 1171), aunque en 2024 el número detectado fue mucho menor que en otros años; este año, esta subcategoría se excluye del análisis.

En la siguiente tabla se incluyen los números totales de elementos detectados por cada categoría de residuo en cada una de las dos campañas realizadas en 2024.

| Campaña              | Primavera    | Otoño      | Total        |
|----------------------|--------------|------------|--------------|
| Plásticos            | 690          | 207        | 897          |
| Goma                 | 5            | 0          | 5            |
| Ropa                 | 9            | 0          | 9            |
| Papel                | 5            | 5          | 10           |
| Madera               | 22           | 20         | 42           |
| Metal                | 9            | 2          | 11           |
| Vidrio               | 12           | 10         | 22           |
| Cerámica             | 29           | 44         | 73           |
| Residuos higiénicos  | 376          | 143        | 519          |
| Residuos médicos     | 0            | 0          | 0            |
| <b>Total Objetos</b> | <b>1.157</b> | <b>431</b> | <b>1.588</b> |

El 72,86% de los residuos fueron registrados durante la campaña de primavera. Solo la categoría de elementos de cerámica (construcción) fue más numerosa en otoño. Destaca la diferencia en las categorías de plásticos e higiénico-sanitarios, más numerosas en la campaña de primavera.

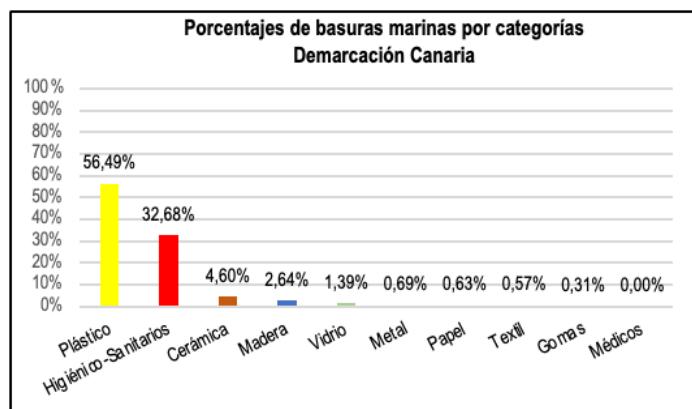


Figura MC23

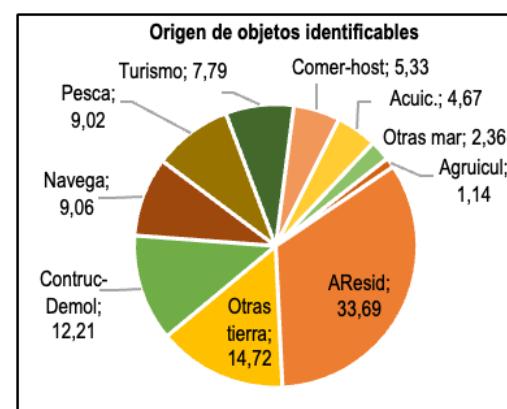


Figura MC24

La mayor parte de los residuos encontrados fueron plásticos (56,49%), seguidos por los elementos higiénico-sanitarios (la gran mayoría elaborados con materiales plásticos), con un 32,68%. Por debajo, se encontraron los objetos de cerámica y construcción, que alcanzaron un 4,60%, los de madera trabajada (2,64%) y los objetos de vidrio con un 1,39%. El resto de las categorías estuvieron presentes en porcentajes inferiores, sumando en conjunto el 2,20% (Figura MC23).

En relación con el origen de los residuos identificables (1.183 de 1.588; 74,50%), resalta que la fuente más frecuente fue la relacionada con las **aguas residuales**, con un 33,69%, seguida de la de **otras actividades en tierra** (14,72%) y de la de **construcción-demolición** (12,21%). Los elementos procedentes o relacionados con la navegación alcanzaron un 9,06% y con la pesca un 9,02%. La actividad de turismo en playa aportado un 7,79% de los residuos identificables, mientras que el comercio y la hostelería lo hizo en un 5,33%. Las 6 procedencias más frecuentes representaron el origen del 91,82% de estos residuos. Otras actividades en el mar y la agricultura supusieron las fuentes con menor aportación (Figura MC24). Hay que indicar que se registró un alto número de piezas de plástico no identificables (ID 1171 y 461) que se excluyeron del análisis para este informe.

En la tabla se exponen las 10 subcategorías más frecuentes, superándose el 80% del total de residuos detectados al contabilizar las 8 subcategorías con mayor número de objetos.

|    | ID  | Objetos. Demarcación Canaria   | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|--|--------|--------|-------------|
| 1  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico                                  | 504    | 31,74% | 31,74%      |
| 2  | 461 | Piezas de plástico no identificables 2,5-50 cm                       | 195    | 12,28% | 44,02%      |
| 3  | 45  | Espumas sintéticas (ej. trozos poliuretano)                          | 165    | 10,39% | 54,41%      |
| 4  | 462 | Piezas de poliestireno expandido no identificables 2,5-50 cm         | 105    | 6,61%  | 61,02%      |
| 5  | 321 | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menos de 1 cm)        | 98     | 6,17%  | 67,19%      |
| 6  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                                 | 94     | 5,92%  | 73,11%      |
| 7  | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, azulejos...)           | 73     | 4,60%  | 77,71%      |
| 8  | 64  | Colillas   | 63     | 3,97%  | 81,68%      |
| 9  | 74  | Otras piezas madera menores de 50 cm (tablas, tablillas, parqué...)  | 37     | 2,33%  | 84,01%      |
| 10 | 19  | Envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados | 32     | 2,02%  | 86,02%      |

Los residuos que aparecieron más frecuentemente en esta demarcación fueron los bastoncillos de algodón (ID 981), con un 31,74%, seguidos por las piezas de plástico no identificables de entre 2,5 y 50 cm (ID 461), con un 12,28%. A continuación, aparecieron las espumas sintéticas (ID 45), con un 10,39%, y las piezas de poliestireno expandido no identificables de 2,5 a 50 cm, con un 6,61%. Cabitos, cuerdas y cordeles plásticos de menos de 1 cm de diámetro (ID 321) alcanzaron un 6,17%, seguidas por las tapas, tapones y corchos de plástico (ID 15), con un 5,92%, y materiales de construcción (ID 94), con un 4,60%.

Se detectaron pellets plásticos (granza) en las playas de Bocabarranco y El Porís en ambas campañas. No se detectaron en la playa de El Socorro. No se detectaron "galletas" de alquitrán durante los muestreos de 2024.

#### 4.2.4.6. Total España mares circulares (100 m)

A lo largo del año 2024, se realizaron un total de 131 muestreos de seguimiento de basuras marinas en 66 playas costeras del territorio español, desarrollando principalmente un muestreo en primavera y otro en otoño por cada playa. No obstante, 6 playas costeras incluidas dentro del Proyecto Mares Circulares no cuentan con una longitud de 100 m y otras 5 no son playas propiamente dichas, sino zonas cuyo sustrato es principalmente litoral rocoso, todas ellas en las islas Baleares. Por ello, estas playas fueron excluidas de los análisis de datos de los transectos de 100 m, las cuales se indican en la siguiente tabla:

| N.º | C. Autónoma    | Provincia | Municipio               | Playa                      |
|-----|----------------|-----------|-------------------------|----------------------------|
| 1   | Islas Baleares | Ibiza     | Sant Antoni de Portmany | Caló Des Moro              |
| 2   | Islas Baleares | Mallorca  | Andratx (Dragonera)     | Cala Lladó                 |
| 3   | Islas Baleares | Mallorca  | Llucmajor               | Deltas de Maioris          |
| 4   | Islas Baleares | Mallorca  | Ses Salines             | Litoral Colonia Sant Jordi |
| 5   | Islas Baleares | Mallorca  | Santanyí                | Cala Llombards             |
| 6   | Islas Baleares | Mallorca  | Santanyí                | Caló Santanyí              |
| 7   | Islas Baleares | Mallorca  | Felanitx                | S' Arenalet                |
| 8   | Islas Baleares | Mallorca  | Felanitx                | S' Arenal de Portocolom    |
| 9   | Islas Baleares | Menorca   | Ciutadella              | Sa Farola                  |
| 10  | Islas Baleares | Menorca   | Mahón                   | Cala des Freus             |
| 11  | Islas Baleares | Menorca   | Mahón                   | Cala Teulera               |

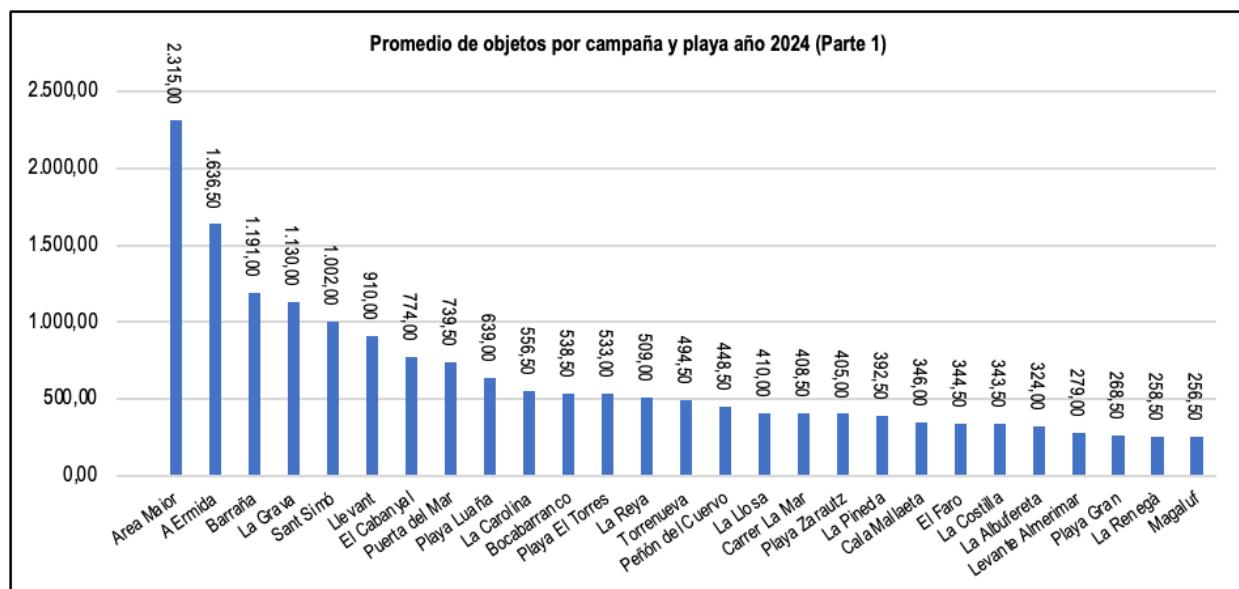
Así, los siguientes resultados proceden de la monitorización de 55 playas (10 de la demarcación noratlántica, 6 de la sudatlántica, 6 de la del Estrecho y Alborán, 30 de la levantino-balear y 3 de la canaria), lo que supone un total de 110 muestreos. A través de estas evaluaciones se registraron (excluyendo las subcategorías ID 1171, ID1172, ID 108, ID 109, ID110 e ID 111) un total de **42.639 objetos**, lo que se traduce en un **promedio de 387,63 objetos por muestreo**. La **mediana** calculada fue de **239,5 objetos por playa y campaña**.

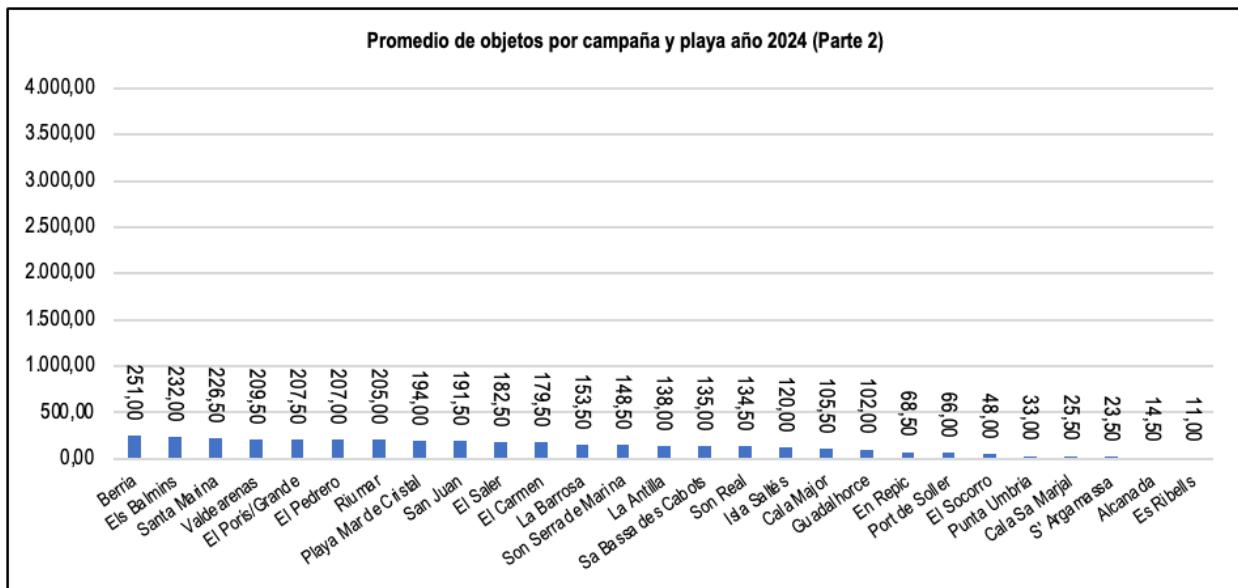
En la siguiente tabla se muestran los residuos analizados de las 55 playas muestreadas por categorías.

| Campaña              | Primavera     | Otoño         | Total         |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Plástico             | 19.276        | 14.265        | 33.541        |
| Gomas                | 174           | 82            | 256           |
| Ropa                 | 183           | 172           | 355           |
| Papel                | 511           | 728           | 1.239         |
| Madera               | 239           | 137           | 376           |
| Metal                | 542           | 395           | 937           |
| Vidrio               | 543           | 252           | 795           |
| Cerámica             | 1.881         | 298           | 2.179         |
| Higiénico-Sanitarios | 2.019         | 670           | 2.689         |
| Médicos              | 175           | 97            | 272           |
| <b>Total Objetos</b> | <b>25.543</b> | <b>17.096</b> | <b>42.639</b> |

El 59,91% de los objetos se detectaron en la campaña de primavera. Destaca la diferencia en la categoría de plásticos, gomas, piezas de madera, vidrio, fragmentos de materiales de construcción e higiénico-sanitarios. Solamente los elementos de papel fueron más abundantes durante los muestreos de otoño.

Existen diferencias importantes en la frecuencia de residuos entre las distintas playas analizadas (Figuras MC25 y MC26).





El promedio más alto de residuos encontrados por campaña fue de 2.315, correspondiendo a la playa de Area Maior (Malpica de Bergantiños), en la cual se encontraron gran cantidad de elementos, en ambas campañas, pero especialmente en la de primavera, predominantemente espumas sintéticas y fragmentos de poliestireno y plásticos no identificables de 2,5-50 cm. El promedio mínimo fue de 11 elementos por campaña, el cual se registró en la playa de Es Ribells (Mallorca). Cinco playas superaron los 1.000 objetos por campaña en promedio. En ningún caso estos valores determinan la calidad ambiental o estética de las playas, ni las condiciones higiénico-sanitarias o particularidades de sus aguas.

Observando los datos por demarcación marina, la noratlántica presentó mayor número de residuos en promedio, alcanzando 733,35 elementos por muestreo, seguida por la de Estrecho y Alborán (401,33), levantino-balear (327,22) y canaria (264,67). El menor número fue registrado en la sudatlántica, con un promedio de 161,25 objetos por muestreo. Atendiendo a la mediana, la de Estrecho y Alborán se sitúa en primer lugar, con 419,5 objetos por muestreo, seguida por la noratlántica (343), levantino-balear (223,25), canaria (207,5) y sudatlántica (145) (Figura MC27).

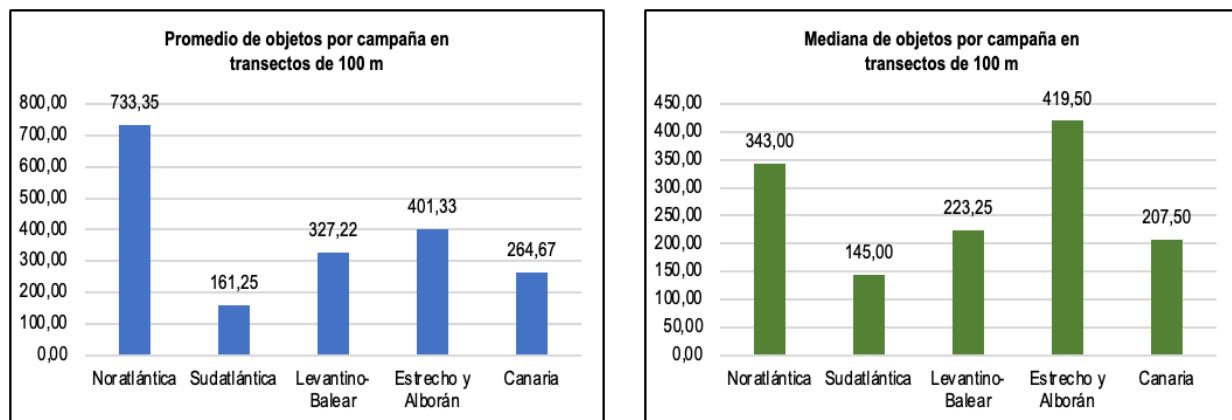


Figura MC27

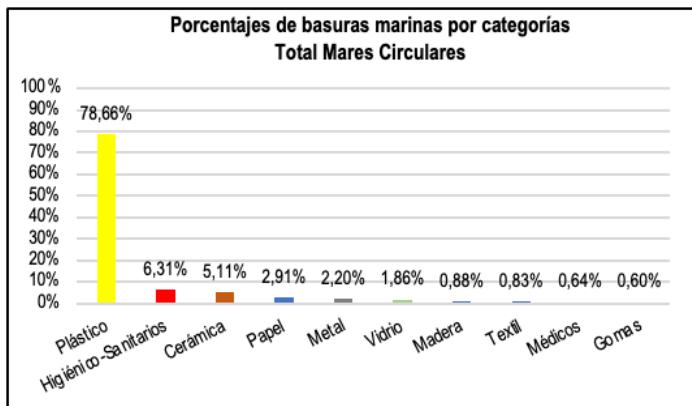


Figura MC23

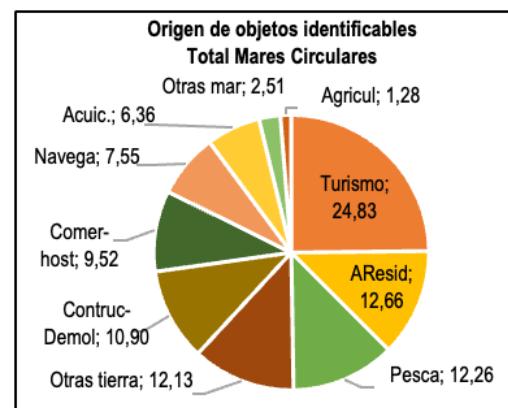


Figura MC24

Desde el punto de vista de residuos encontrados por categoría, vemos que la mayor proporción, un 78,66%, pertenecieron a la categoría de plásticos. La segunda fue la de los residuos higiénico-sanitarios que alcanzó un 6,31%, mientras que los residuos de construcción se situaron en tercer lugar, representando un 5,11%, seguida por la de elementos de papel y cartón (2,91%). Las categorías de elementos de metal y vidrio alcanzaron el 2,20% y el 1,86% respectivamente. El resto de las categorías presentaron una proporción conjunta de un 2,95% (Figura MC28).

En relación con el origen de los residuos identificables (31.250 de los 42.639 detectados; 73,29%), un 24,83% se estima que procedieron de actividades relacionadas con el **turismo en playa**, seguido por un 12,66% relacionado con las **aguas residuales** y un 12,26% con la **pesca**. A continuación, otras actividades en tierra presentó un 12,13%, las actividades de construcción y demolición aportaron un 10,90% y el comercio y la hostelería aportaron un 9,52%, mientras que actividades relacionadas con la navegación contribuyeron con un 7,55% (Figura MC29). Las 6 fuentes más frecuentes representaron el 82,29% de los residuos identificables. La agricultura fue la fuente menos frecuente, con un 1,28%.

Uno de los objetivos de estos estudios es el de contar con información que permita conocer las fuentes u orígenes de los residuos que llegan a las playas costeras, para poder establecer estrategias que permitan reducir o prevenir sus aportes. Para algunos residuos no se puede identificar fácilmente el producto del que proceden, lo que dificulta establecer un origen u probabilidad de orígenes determinados. Por ello, la metodología utilizada para establecer el origen se emplea solamente para aquellos residuos que resultan identificables, de acuerdo con la metodología recomendada por el MITERD, y, por lo tanto, a los que se puede atribuir probabilidades de procedencia con respecto a las categorías acordadas, que incluyen: pesca y actividades pesqueras (Pesca), acuicultura (Acuic), aguas residuales (AREsid), turismo en playa (Turismo), navegación o tráfico marítimo (Navega), agricultura (Agricul), construcción y demolición (Construc-Demol), comercio y hostelería (Comer-Host), otras actividades diferentes de las ya incluidas realizadas en tierra (Otras Tierra) y otras actividades distintas de las indicadas realizadas en el mar (Otras Mar).

A continuación, se muestran los porcentajes de residuos detectados en cada demarcación de acuerdo con su origen o fuente de procedencia estimada y el total conjunto de las playas analizadas.

| Demarcación                | Pesca        | Acuic       | AResid       | Turismo      | Navega      | Agricul     | Contruc-Demol | Comer-Host   | Otras Tierra | Otras Mar   |
|----------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| Noratlántica               | 22,20        | 10,26       | 10,24        | 13,49        | 10,19       | 1,38        | 9,32          | 7,25         | 12,15        | 3,52        |
| Sudatlántica               | 11,25        | 6,70        | 13,28        | 27,89        | 7,81        | 1,15        | 4,15          | 11,32        | 13,57        | 2,90        |
| Canaria                    | 9,02         | 4,67        | 33,69        | 7,79         | 9,06        | 1,14        | 12,21         | 5,33         | 14,72        | 2,36        |
| <b>Origen Atlántico</b>    | <b>19,72</b> | <b>9,34</b> | <b>12,64</b> | <b>14,76</b> | <b>9,80</b> | <b>1,33</b> | <b>8,93</b>   | <b>7,58</b>  | <b>12,55</b> | <b>3,34</b> |
| Estrecho y Alborán         | 6,50         | 4,48        | 11,39        | 37,36        | 5,66        | 1,16        | 8,71          | 10,96        | 11,38        | 2,18        |
| Levantino-Balear           | 6,47         | 3,84        | 13,10        | 31,06        | 5,86        | 1,26        | 13,64         | 11,04        | 11,95        | 1,76        |
| <b>Origen Mediterráneo</b> | <b>6,48</b>  | <b>4,05</b> | <b>12,68</b> | <b>32,63</b> | <b>5,81</b> | <b>1,24</b> | <b>12,42</b>  | <b>11,02</b> | <b>11,81</b> | <b>1,86</b> |
| <b>TOTAL ESPAÑA</b>        | <b>12,26</b> | <b>6,36</b> | <b>12,66</b> | <b>24,83</b> | <b>7,55</b> | <b>1,28</b> | <b>10,90</b>  | <b>9,52</b>  | <b>12,13</b> | <b>2,51</b> |

En las demarcaciones sudatlántica, del Estrecho y Alborán y levantino-balear, el **turismo en playa** fue la fuente de origen con mayor proporción de los residuos identificables; en la Noratlántica fue la relacionada con la **pesca** y en la canaria la relativa a **aguas residuales**. La segunda fuente de origen se atribuye a otras actividades en tierra en las demarcaciones sudatlántica y canaria, a **turismo en playa** en la noratlántica, a **aguas residuales** en la del Estrecho y Alborán y a **construcción-demolición** en la levantino-balear. La tercera fuente más frecuente fue la de otras actividades en tierra en la noratlántica y en la de Estrecho y Alborán, mientras que este puesto fue ocupado por la de aguas residuales en la sudatlántica y la levantino-balear, y construcción-demolición en la canaria.

Si tenemos en cuenta la localización de las playas en relación con el mar que las baña, para las playas atlánticas (demarcaciones noratlántica, sudatlántica y canaria), el principal origen de los residuos identificables está relacionado con la pesca, siendo la segunda fuente principal la de objetos relacionados con el turismo en playa y la tercera la de aguas residuales. Para las playas mediterráneas (Estrecho y Alborán y levantino-balear), la fuente principal sería el turismo en playa, seguido objetos relacionados con las aguas residuales y, en tercer lugar, objetos con un origen ligado a construcción y demolición. A nivel de **todas las playas** analizadas en **Mares Circulares**, como se indica en la Figura MC29, el **turismo en playa** es la primera fuente, seguida de los objetos procedentes de aguas residuales y de elementos relacionados con la pesca.

Teniendo en cuenta las fuentes de origen marítimo (pesca, navegación, acuicultura y otras actividades en el mar), de estas procederían en 2024 un 28,69% de los residuos identificables, mientras que las fuentes terrestres aportarían un 75,78%. En las playas atlánticas, las fuentes marítimas aportarían un 40,71%, mientras que en las mediterráneas este aporte sería del 16,85%.

En la siguiente tabla se muestran las 11 subcategorías más frecuentes detectadas en la totalidad de playas analizadas, alcanzando el Top X (80%) al contabilizarse las 11 subcategorías más numerosas.

|    | ID  | Objetos. TOTAL MARES CIRCULARES (100 m)                                  | Número | %      | % acumulado |
|----|-----|--|--------|--------|-------------|
| 1  | 64  | Colillas   | 10.112 | 23,72% | 23,72%      |
| 2  | 461 | Piezas de plástico no identificables 2,5-50 cm                           | 6.333  | 14,85% | 38,57%      |
| 3  | 321 | Cabitos, cuerdas, cordeles plásticos (diámetro menor de 1 cm)            | 3.197  | 7,50%  | 46,07%      |
| 4  | 19  | Envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados     | 2.634  | 6,18%  | 52,24%      |
| 5  | 15  | Tapas, tapones y corchos de plástico                                     | 2.304  | 5,40%  | 57,65%      |
| 6  | 94  | Materiales de construcción (ladrillos, tejas, azulejos...)               | 2.147  | 5,04%  | 62,68%      |
| 7  | 45  | Espumas sintéticas (ej. trozos poliuretano)                              | 2.121  | 4,97%  | 67,66%      |
| 8  | 462 | Piezas de poliestireno expandido no identificables 2,5-50 cm             | 2.023  | 4,74%  | 72,40%      |
| 9  | 981 | Bastoncillos de algodón de plástico                                      | 1.703  | 3,99%  | 76,39%      |
| 10 | 67  | Otros objetos papel / cartón (etiquetas envases, servilletas, rollos...) | 894    | 2,10%  | 78,49%      |
| 11 | 48  | Otros objetos/fragmentos identificables de plástico o poliestireno       | 867    | 2,03%  | 80,52%      |

En 2024, los residuos más frecuentes fueron las colillas (ID 64), que alcanzaron un 23,72% de los residuos detectados y analizados (excluyendo los fragmentos plásticos (ID 1171) y de poliestireno (ID 462) <2,5 cm). En segundo lugar se situaron las piezas de plástico no identificables de 2,5 a 50 cm (ID 461), con un 14,85%. El tercer residuo más frecuente fue este año el de cabitos, cuerdas, cordeles plásticos de diámetro menor de 1 cm (ID 321), representando el 7,50%, seguido de envoltorios, bolsas y palos plásticos de snacks, chucherías, helados (ID 19) que alcanzaron un 6,18%, mientras que las de tapas, tapones y corchos de plástico (ID 15) ocuparon el sexto lugar con un 5,40%. A nivel de residuos higiénicos, destacaron un año más los bastoncillos de algodón de plástico para los oídos (ID 981), representando un 3,99% de los residuos detectados que se incluyen en este análisis.

Por otro lado, pellets plásticos (granza) fueron detectados en 27 de las 55 playas (49,09%), en 26 de ellas en primavera, en 14 en otoño y en 13 en ambas campañas. "Galletas" de hidrocarburo fueron encontradas solamente en los tramos de 100 m de 3 playas, todas ellas en primavera.

#### 4.2.5. Resumen y conclusiones

la monitorización de las playas muestreadas en 2024 dentro del proyecto Mares Circulares, que comenzó en 2018, se realizó siguiendo el protocolo establecido por el MITECO dentro de su Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en Playas a nivel general, con las actualizaciones que se vienen incorporando en el procedimiento.

La realización de este seguimiento en playas urbanas, semiurbanas y aisladas permite tener una perspectiva de la tipología, abundancia y posible origen de los residuos que llegan a estos arenales costeros, en función de su proximidad o lejanía a núcleos urbanos, así como la posibilidad de establecer comparaciones entre playas que cuentan con servicio de limpieza frecuente y las que no.

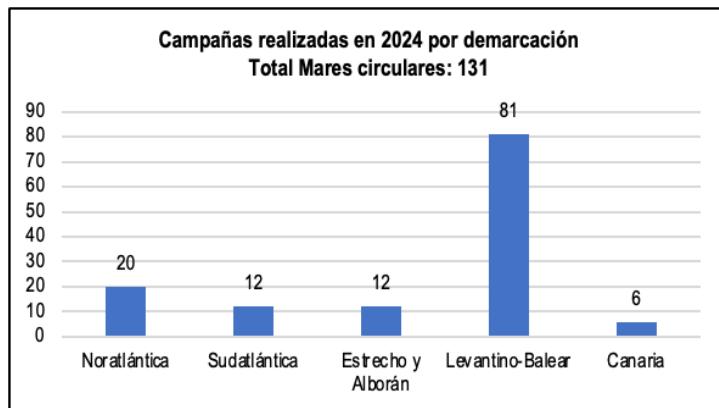


Figura MC30

El programa de monitorización en 2024 que se incluye en este informe tiene en cuenta el análisis de 66 playas costeras y zonas litorales en territorio español, que fueron muestreadas dos veces en dos estaciones distintas (primavera y otoño), excepto en una localización que solo se pudo realizar el muestreo en otoño, por lo que se llevaron a cabo 131 muestreos o campañas (Figura MC30).

Cinco de las playas muestreadas en las islas Baleares no cuentan con 100 m de longitud, y 6 localizaciones son zonas de litoral rocoso, por lo que los datos de estas 11 localizaciones no fueron incluidos en el análisis por demarcación ni en el total territorial español del proyecto. Así, fueron incluidos en este análisis los datos obtenidos en 55 playas costeras (10 de la demarcación noratlántica, 6 de la sudatlántica, 6 de la del Estrecho y Alborán, 30 de la levantino-balear y 3 de la canaria), que supusieron 110 muestreos en 2024 (Figura MC31).

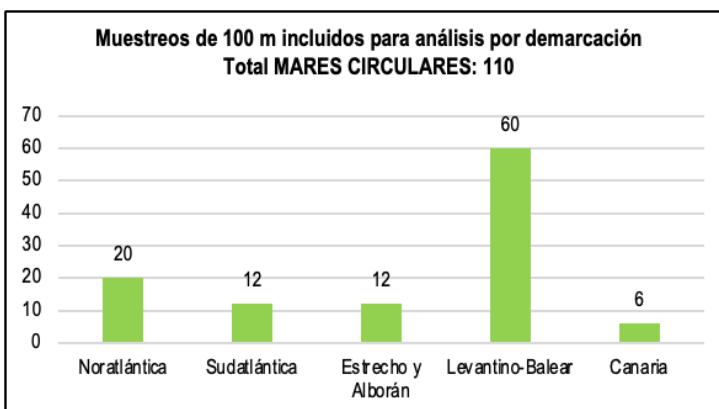


Figura MC31

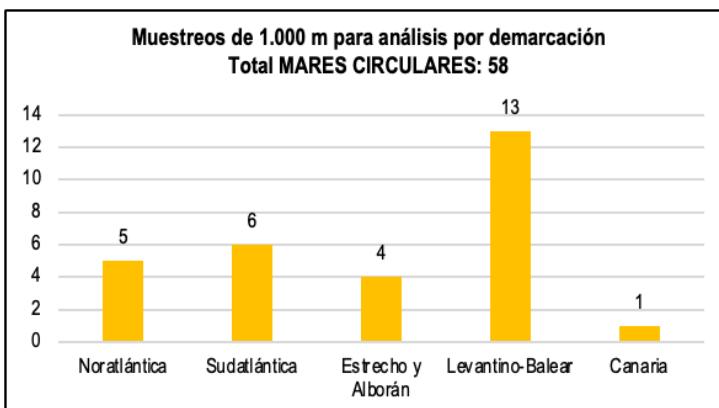


Figura MC32

Los muestreos de objetos mayores de 50 cm se realizaron en transectos de 1.000 m, cuando la playa o el litoral se acerca o supera esa longitud, y en la longitud total de la playa cuando ésta no llega al kilómetro de extensión. En todas las playas listadas se realizó el muestreo de estos objetos; no obstante, para el análisis a nivel de demarcación marina y del total territorial del proyecto, solo fueron tenidos en cuenta los datos recogidos en los 58 muestreos (campañas) de 1.000 m realizados en las 29 playas (5 de la demarcación noratlántica, 6 de la sudatlántica, 4 de la del Estrecho y Alborán, 13 de la levantino-balear y 1 de la canaria) que cuentan con longitudes próximas o superiores al kilómetro (Figura MC32).

En relación con los muestreos realizados en los transectos de 100 m, se registraron un total de **42.639 objetos**, lo que se traduce en un promedio de **387,63 objetos por muestreo**. Este promedio varió entre un máximo de 733,35 objetos en la demarcación noratlántica y un mínimo de 161,25 elementos en la demarcación sudatlántica (Figura MC33).

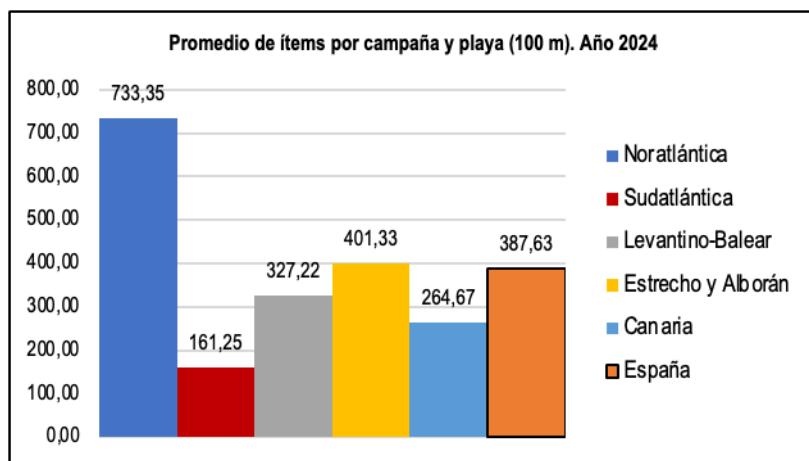


Figura MC33

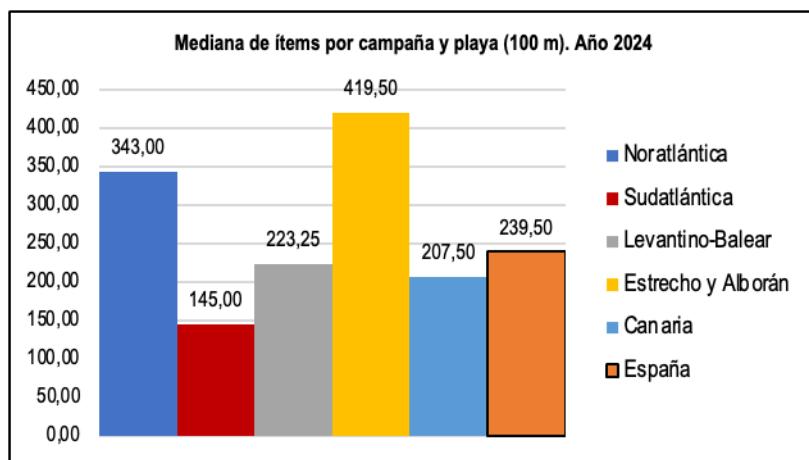


Figura MC33

Si atendemos al cálculo de la **mediana**, para reducir la dispersión de los valores extremos que se registran en algunas playas, se registraron **239,5 elementos por playa y campaña**. La demarcación de Estrecho y Alborán presenta el máximo, con 419,5 elementos por playa y campaña, siendo la demarcación sudatlántica la que presenta el mínimo, con 145 objetos por playa y campaña (Figura MC34).

Teniendo en cuenta los muestreos en transectos de 1.000 m, se registraron **532 residuos** de más de 50 cm en las 29 playas muestreadas, lo que se traduce en un promedio de **9,17 objetos por playa y campaña**. Este promedio varió entre un máximo de 31,8 objetos en la demarcación noratlántica y un mínimo de 2,35 elementos en la demarcación levantino-balear (Figura MC35).

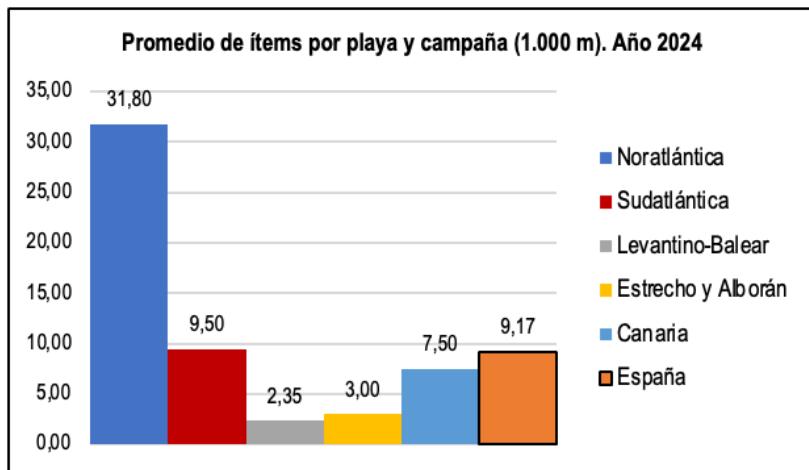


Figura MC35

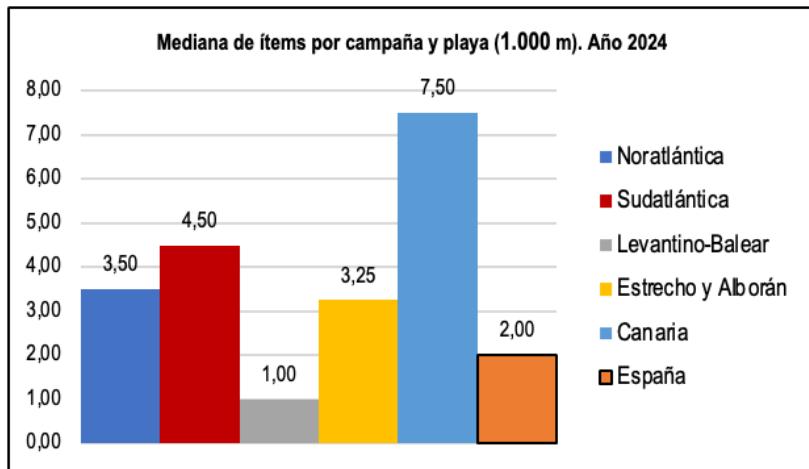


Figura MC36

Si atendemos al cálculo de la **mediana**, se alcanzan **2 elementos por playa y campaña** a nivel total. La demarcación canaria presentaría el máximo, con 7,5 objetos por playa y campaña (hay que tener en cuenta que en esta demarcación solo se analizan los datos de una playa con la longitud necesaria). El mínimo se presenta en la demarcación levantino-balear, con 1 objeto por playa y campaña (Figura MC36).

Para finalizar, se recuerda, una vez más, que estos datos no hacen referencia a la calidad ambiental o estética de las playas ni a sus condiciones higiénico-sanitarias o a las particularidades que puedan tener las aguas de baño de cada una de las localizaciones en las que se han realizado los muestreos.

## 4.3. Surfrider foundation (resultados en Bizkaia y Gipuzkoa)

### 4.3.1. Introducción

En este documento se recogen los resultados de las campañas del programa de seguimiento de basuras BM-1 del MITERD realizadas durante el año 2024 por Surfrider Foundation. Estos resultados se obtuvieron en dos provincias pertenecientes ambas a la demarcación Noratlántica establecida en el convenio OSPAR. En Bizkaia se realizó la recogida por parte únicamente Surfrider y en Gipuzkoa se realizó en el marco de la colaboración entre Surfrider Foundation y la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Esta colaboración entre la ONG Surfrider Foundation y la Diputación Foral de Gipuzkoa se basa en un convenio anual donde se realizan varias charlas y recogidas en el marco del programa OSPAR.

Desde el año 2021 se realizan recogidas en tres playas de Gipuzkoa y una de Bizkaia, a lo largo de cada año divididas en cuatro recogidas, una por cada estación. La cala Murgita se encuentra en la ciudad de San Sebastián, la playa de Alkolea se encuentra en Mutriku y la de Orrua en Getaria. En Bizkaia la playa donde se recogen los datos es Gorrondatxe perteneciente al municipio de Getxo.

Este año 2024 nos ha sido imposible realizar el muestreo de invierno en todas las playas debido a las recomendaciones de los gobiernos locales tras el vertido de pellets de plásticos del buque Toconao.

Siguiendo la metodología establecida en el protocolo del MITECO, se llevaron a cabo los siguientes muestreos.

La siguiente tabla incluye las fechas de realización de cada campaña:

**Tabla 1. playas donde se han realizado los muestreos. En todas las playas se ha hecho únicamente el transecto de 100 m salvo en la de Gorrondatxe, donde se han hecho ambos transectos.**

| Demarcación | PLAYA       | INVIERNO 2024 | PRIMAVERA 2024 | VERANO 2024 | OTOÑO 2024 |
|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------|------------|
| Gipuzkoa    | Murgita     | —             | 30/04/2024     | 11/07/2024  | 24/10/2024 |
| Gipuzkoa    | Orrua       | —             | 22/04/2024     | 10/07/2024  | 29/10/2024 |
| Gipuzkoa    | Alkolea     | —             | 22/04/2024     | 05/07/2024  | 30/10/2024 |
| Bizkaia     | Gorrondatxe | —             | 20/04/2024     | 04/07/2024  | 23/10/2024 |

### 4.3.2. Resultados de los muestreos del año 2024 (por playa)

El presente apartado muestra los datos recolectados durante el año 2024 en el marco del proyecto “Recogida, caracterización y cuantificación de las basuras marinas, según el protocolo estandarizado OSPAR”.

### Playa Murgita (San Sebastián, Gipuzkoa)



| Localización de los transectos |        |    |              |             |
|--------------------------------|--------|----|--------------|-------------|
| MURGITA                        |        |    |              |             |
| Transectos                     |        | ID | Latitud      | Longitud    |
| 100 m                          | Inicio | A  | 43°19'58.9"N | 1°57'01.8"W |
|                                | Fin    | B  | 43°19'56.3"N | 1°56'56.9"W |

**Ilustración 1.** Imagen obtenida de <https://mapio.net/pic/p-26256157/>



**Ilustración 2.** Al no tener suficiente longitud, en esta playa se hace únicamente el transecto de 100 metros.

## Resultados del transecto de 100 metros

El número de objetos encontrados en San Sebastián asciende a un total de 219, de los cuales 14 pertenecen a la campaña de primavera, 69 a la campaña de verano y 136 a la campaña de otoño.

| Campaña              | Invierno | Primavera | Verano    | Otoño      | Total      |
|----------------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Plásticos            | 0        | 10        | 43        | 83         | 136        |
| Goma                 | 0        | 0         | 0         | 0          | 0          |
| Ropa                 | 0        | 0         | 1         | 3          | 4          |
| Papel                | 0        | 1         | 2         | 0          | 3          |
| Madera               | 0        | 0         | 2         | 1          | 3          |
| Metal                | 0        | 0         | 5         | 11         | 16         |
| Vidrio               | 0        | 3         | 16        | 34         | 53         |
| Cerámica             | 0        | 0         | 0         | 0          | 0          |
| Residuos higiénicos  | 0        | 0         | 0         | 2          | 2          |
| R. médico            | 0        | 0         | 0         | 2          | 2          |
| Bolsas de heces      | 0        | 0         | 0         | 0          | 0          |
| Parafina             | 0        | 0         | 0         | 0          | 0          |
| <b>Total objetos</b> | <b>0</b> | <b>14</b> | <b>69</b> | <b>136</b> | <b>219</b> |

## Objetos más frecuentes (Top 10)

A continuación, se muestra la lista de los objetos más abundantes encontrados durante las campañas. Las cifras de la izquierda, por su parte, indican el número con el que aparecen referenciados estos objetos en el criterio OSPAR.

|    | ID   | Objetos. Playa de Murgita   | Número | %     | % acumulado |
|----|------|---|--------|-------|-------------|
| 1  | 91   | Botellas, tarros y sus fragmentos   | 53     | 24,20 | 24,20       |
| 2  | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm                               | 27     | 12,33 | 36,53       |
| 3  | 2    | Bolsas de la compra (o trozos reconocibles)   | 22     | 10,05 | 46,58       |
| 4  | 321  | Cabitos/filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 21     | 9,59  | 56,16       |
| 5  | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc) de plástico                  | 8      | 3,65  | 59,82       |
| 6  | 115  | Redes y trozos de redes < 50 cm   | 5      | 2,28  | 62,10       |
| 7  | 1172 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 0,5 - 2,5 cm                              | 5      | 2,28  | 64,38       |
| 8  | 64   | Colillas de cigarrillos   | 5      | 2,28  | 66,67       |
| 9  | 78   | Latas de bebida o anillas latas de bebida   | 4      | 1,83  | 68,49       |
| 10 | 331  | Cuerdas y redes enmarañadas sin restos de "dolly ropes" o mezcladas con ellos             | 4      | 1,83  | 70,32       |

### Playa Orrua (Getaria, Gipuzkoa)



| Localización de los transectos |        |         |              |             |
|--------------------------------|--------|---------|--------------|-------------|
| ORRUA                          |        |         |              |             |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud     |             |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43°18'14.4"N | 2°14'22.8"W |
|                                | Fin    | B       | 43°18'16.4"N | 2°14'20.5"W |

**Ilustración 3.** <https://www.inspain.org/es/gipuzcoa/getaria/playas/orruaga/fotos/>



**Ilustración 4.** Al no tener suficiente longitud, en esta playa se hace únicamente el transecto de 100 metros.

## Resultados del transecto de 100 metros

El número de objetos encontrados en Getaria asciende a un total de 263, de los cuales 106 pertenecen a la campaña de primavera, 49 a la campaña de verano y 108 a la campaña de otoño.

| Campaña              | Invierno | Primavera  | Verano    | Otoño      | Total      |
|----------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|
| Plásticos            | 0        | 98         | 21        | 93         | 212        |
| Goma                 | 0        | 0          | 0         | 3          | 3          |
| Ropa                 | 0        | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Papel                | 0        | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Madera               | 0        | 0          | 0         | 1          | 1          |
| Metal                | 0        | 8          | 6         | 7          | 21         |
| Vidrio               | 0        | 0          | 22        | 2          | 24         |
| Cerámica             | 0        | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Residuos higiénicos  | 0        | 0          | 0         | 1          | 1          |
| R. médico            | 0        | 0          | 0         | 1          | 1          |
| Bolsas de heces      | 0        | 0          | 0         | 0          | 0          |
| Parafina             | 0        | 0          | 0         | 0          | 0          |
| <b>Total objetos</b> | <b>0</b> | <b>106</b> | <b>49</b> | <b>108</b> | <b>263</b> |

## Objetos más frecuentes (Top 10)

A continuación, se muestra la lista de los objetos más abundantes encontrados durante las campañas. Las cifras de la izquierda, por su parte, indican el número con el que aparecen referenciados estos objetos en el criterio OSPAR.

|    | ID   | Objetos. Playa de Orrua  | Número | %     | % acumulado |
|----|------|--|--------|-------|-------------|
| 1  | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm              | 30     | 11,41 | 11,41       |
| 2  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm                     | 28     | 10,65 | 22,05       |
| 3  | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc) de plástico | 25     | 9,51  | 31,56       |
| 4  | 91   | Botellas, tarros y sus fragmentos  | 24     | 9,13  | 40,68       |
| 5  | 4    | Botellas y garrafas de bebida de plástico                                | 15     | 5,70  | 46,39       |
| 6  | 15   | Tapas, Tapones y corchos de plástico                                     | 13     | 4,94  | 51,33       |
| 7  | 45   | Espumas o esponjas sintéticas (p. ej trozos de poliuretano)              | 12     | 4,56  | 55,89       |
| 8  | 19   | Bolsas patatas fritas, envoltorios, palos de chucherías y helados        | 11     | 4,18  | 60,08       |
| 9  | 41   | Fibra de vidrio (p. ej trozos de casco embarcaciones)                    | 10     | 3,80  | 63,88       |
| 10 | 1172 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 0,5 - 2,5 cm             | 9      | 3,42  | 67,30       |

### Playa Alkolea (Mutriku, Gipuzkoa)



| Localización de los transectos |        |         |              |             |
|--------------------------------|--------|---------|--------------|-------------|
| ALKOLEA                        |        |         |              |             |
| Transectos                     | ID     | Latitud | Longitud     |             |
| 100 m                          | Inicio | A       | 43°18'26.6"N | 2°22'14.5"W |
|                                | Fin    | B       | 43°18'28.8"N | 2°22'16.8"W |

**Ilustración 5.** Imagen obtenida de <https://www.diariovasco.com/bajo-deba/presentacion-publica-proyecto-20170919000755-ntvo.html>



**Ilustración 6.** Al no tener suficiente longitud, en esta playa se hace únicamente el transecto de 100 metros.

## Resultados del transecto de 100 metros

El número de objetos encontrados en Mutriku asciende a un total de 381, de los cuales 267 pertenecen a la campaña de primavera, 66 a la campaña de verano y 48 a la campaña de otoño.

| Campaña              | Invierno | Primavera  | Verano    | Otoño     | Total      |
|----------------------|----------|------------|-----------|-----------|------------|
| Plásticos            | 0        | 228        | 53        | 37        | 318        |
| Goma                 | 0        | 19         | 6         | 5         | 30         |
| Ropa                 | 0        | 9          | 1         | 0         | 10         |
| Papel                | 0        | 1          | 1         | 0         | 2          |
| Madera               | 0        | 1          | 0         | 0         | 1          |
| Metal                | 0        | 5          | 3         | 5         | 13         |
| Vidrio               | 0        | 2          | 2         | 0         | 4          |
| Cerámica             | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Residuos higiénicos  | 0        | 1          | 0         | 0         | 1          |
| R. médico            | 0        | 1          | 0         | 0         | 1          |
| Bolsas de heces      | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Parafina             | 0        | 0          | 0         | 1         | 1          |
| <b>Total objetos</b> | <b>0</b> | <b>267</b> | <b>66</b> | <b>48</b> | <b>381</b> |

## Objetos más frecuentes (Top 10)

A continuación, se muestra la lista de los objetos más abundantes encontrados durante las campañas. Las cifras de la izquierda, por su parte, indican el número con el que aparecen referenciados estos objetos en el protocolo OSPAR.

| ID | Objetos. Playa de Alkolea   | Número | %     | % acumulado |
|----|---|--------|-------|-------------|
| 1  | 1171 Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm                                    | 145    | 38,06 | 38,06       |
| 2  | 462 Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm                               | 58     | 15,22 | 53,28       |
| 3  | 461 Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm                                      | 47     | 12,34 | 65,62       |
| 4  | 53 Otros objetos o trozos de goma (p. ej gomas del pelo, cámaras bicicleta,...)               | 27     | 7,09  | 72,70       |
| 5  | 45 Espumas o esponjas sintéticas (p. ej trozos de poliuretano)                                | 9      | 2,36  | 75,07       |
| 6  | 19 Bolsas patatas fritas, envoltorios, palos de chucherías y helados                          | 9      | 2,36  | 77,43       |
| 7  | 321 Cabitos/filamentos de plástico (diámetro < 1 cm). No de "dolly ropes" o no identificables | 9      | 2,36  | 79,79       |
| 8  | 4 Botellas y garrafas de bebida de plástico   | 8      | 2,10  | 81,89       |
| 9  | 59 Otros objetos textiles (p. ej cuerdas algodón o esparto, cordones zapato,)                 | 7      | 1,84  | 83,73       |
| 10 | 211 Vasos, tazas, copas de plástico   | 5      | 1,31  | 85,04       |

### Playa Gorrondatxe (Getxo, Bizkaia)



| Localización de los transectos |        |    |              |             |
|--------------------------------|--------|----|--------------|-------------|
| BAJAMAR                        |        |    |              |             |
| Transectos                     |        | ID | Latitud      | Longitud    |
| 100 m                          | Inicio | A  | 43°22'42.6"N | 3°01'15.1"W |
|                                | Fin    | B  | 43°22'45.5"N | 3°01'05.4"W |
| 1.000 m                        | Inicio | C  | 43°22'45.5"N | 3°01'05.4"W |
|                                | Fin    | D  | 43°22'54.5"N | 3°00'51.2"W |

**Ilustración 7.** Imagen obtenida de <https://blogs.deia.eus/fotos-del-tiempo-eguraldia/tag/gorrondatxe/>



**Ilustración 8.** En el caso de la playa de Gorrondatxe se han realizado ambos transectos. El de 1.000 metros se ha realizado en 800 metros ya que la playa no tiene la suficiente longitud.

## Resultados del transecto de 1.000 metros

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

El número de objetos encontrados en Getxo asciende a un total de 5, únicamente se encontraron objetos mayores de 50 cm en la monitorización de primavera.

| Campaña              | Invierno | Primavera | Verano   | Otoño    | Total    |
|----------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| Plásticos            | 0        | 4         | 0        | 0        | 4        |
| Metal                | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Madera               | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Goma                 | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Textil               | 0        | 1         | 0        | 0        | 1        |
| <b>Total Objetos</b> | <b>0</b> | <b>5</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> |

### Objetos más frecuentes de más de 50 cm (Top 9)

A continuación, se muestra la lista de los objetos más abundantes encontrados durante las campañas. Las cifras de la izquierda, por su parte, indican el número con el que aparecen referenciados estos objetos en el criterio OSPAR.

|   | ID  | Objetos. Playa de Gorrondatxe              | Número | %     | % acumulado |
|---|-----|--|--------|-------|-------------|
| 1 | 6   | Redes, trozos de red y sedales             | 2      | 40,00 | 40,00       |
| 2 | 912 | Láminas de plástico o telas de invernadero | 2      | 40,00 | 80,00       |
| 3 | 20  | Ropa y calzado                             | 1      | 20,00 | 100,00      |

## Resultados del transecto de 100 metros

El número de objetos encontrados en Getxo asciende a un total de 301, de los cuales 171 pertenecen a la campaña de primavera, 94 a la campaña de verano y 36 a la campaña de otoño.

| Campaña              | Invierno | Primavera  | Verano    | Otoño     | Total      |
|----------------------|----------|------------|-----------|-----------|------------|
| Plásticos            | 0        | 159        | 73        | 27        | 259        |
| Goma                 | 0        | 3          | 13        | 2         | 18         |
| Ropa                 | 0        | 6          | 3         | 0         | 9          |
| Papel                | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Madera               | 0        | 1          | 2         | 1         | 4          |
| Metal                | 0        | 2          | 3         | 4         | 9          |
| Vidrio               | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Cerámica             | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Residuos higiénicos  | 0        | 0          | 0         | 1         | 1          |
| R. médico            | 0        | 0          | 0         | 1         | 1          |
| Bolsas de heces      | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Parafina             | 0        | 0          | 0         | 0         | 0          |
| <b>Total objetos</b> | <b>0</b> | <b>171</b> | <b>94</b> | <b>36</b> | <b>301</b> |

### Objetos más frecuentes (Top 10)

A continuación, se muestra la lista de los objetos más abundantes encontrados durante las campañas. Las cifras de la izquierda, por su parte, indican el número con el que aparecen referenciados estos objetos en el criterio OSPAR.

|    | ID   | Objetos. Playa de Gorronatxe   | Número | %     | % acumulado |
|----|------|--|--------|-------|-------------|
| 1  | 461  | Fragmentos de plástico no identificables 2,5 - 50 cm                         | 81     | 26,91 | 26,91       |
| 2  | 4    | Botellas y garrafas de bebida de plástico                                    | 40     | 13,29 | 40,20       |
| 3  | 1171 | Fragmentos de plástico no identificables 0,5 - 2,5 cm                        | 25     | 8,31  | 48,50       |
| 4  | 610  | Envases de comida (yogures, mantequilla, comida rápida, etc) de plástico     | 14     | 4,65  | 53,16       |
| 5  | 15   | Tapas, Tapones y corchos de plástico   | 17     | 5,65  | 58,80       |
| 6  | 1172 | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 0,5 - 2,5 cm                 | 11     | 3,65  | 62,46       |
| 7  | 45   | Espumas o esponjas sintéticas (p. ej trozos de poliuretano)                  | 10     | 3,32  | 65,78       |
| 8  | 53   | Otros objetos o trozos de goma (p. ej gomas del pelo, cámaras bicicleta,...) | 10     | 3,32  | 69,10       |
| 9  | 5    | Envases de productos de limpieza   | 7      | 2,33  | 71,43       |
| 10 | 462  | Fragmentos de poliestireno expandido o extruido 2,5 - 50 cm                  | 7      | 2,33  | 73,75       |

## 4.4. Proyecto limpieza internacional de costas [international coastal cleanup]

La Asociación Ambiente Europeo (AE) coordina en España esta iniciativa de ciencia ciudadana liderada globalmente por Ocean Conservancy en la que participan anualmente casi 1 millón de personas en más de 100 países y territorios con el objetivo común de **recolectar, clasificar y registrar** las basuras presentes en costas y fondos de mares, ríos, ramblas, lagunas y acequias.

Desde 2010, la AE ha coordinado en España más de 1150 limpiezas con más de 360 organizaciones locales en las que han participado más de 35.000 voluntarios recogiendo y registrando en tarjetas de campo /datos más de 2,2 millones de basuras. La información obtenida puede ser consultada en la base de datos online.

En 2024 Ambiente Europeo ha coordinado un total de 145 actividades de ciencia ciudadana en la que han participado 3056 voluntarios de 53 organizaciones locales recogiendo 4778 kilos correspondientes a las 137.229 basuras inventariadas.

Este informe solo incluye los datos obtenidos en las 124 limpiezas que tuvieron lugar en línea de playas y que contaron con la participación de 2589 voluntarios que han recogido 3085 kilos correspondientes a las 131.858 basuras inventariadas.

### 4.4.1. Resultados 2024 por demarcación marina

#### 4.4.1.1. Playas de la demarcación marina noratlántica

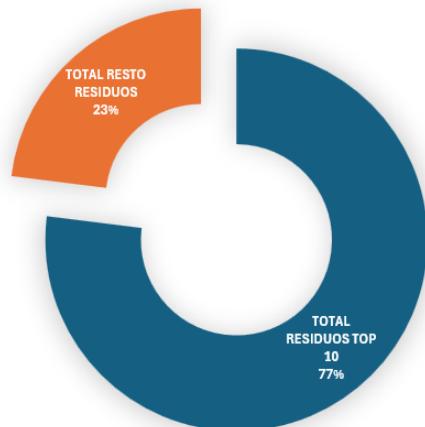
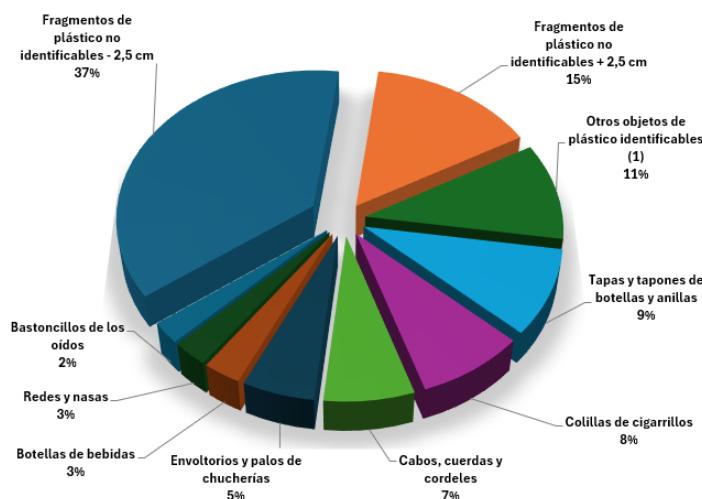
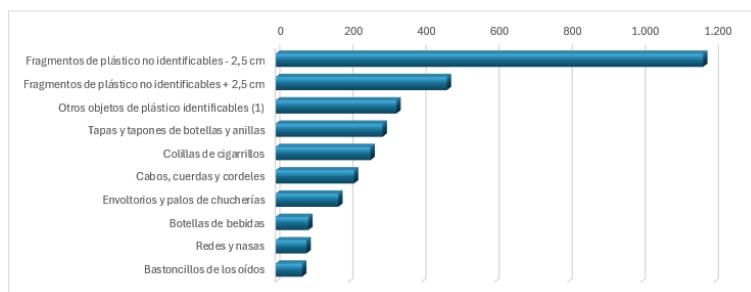
Datos obtenidos en la limpieza de 33 playas (4103 ítems / 3300 metros / 367 kg.).

## ÍTEMES MÁS FRECUENTES [TOP10] 2024

### Demarcación noratlántica

#### TOP TEN

|   |              |
|---|--------------|
| 1 Fragmentos de plástico no identificables - 2,5 cm | 1.170        |
| 2 Fragmentos de plástico no identificables + 2,5 cm | 469          |
| 3 Otros objetos de plástico identificables (1)      | 331          |
| 4 Tapas y tapones de botellas y anillas             | 293          |
| 5 Colillas de cigarrillos                           | 260          |
| 6 Cabos, cuerdas y cordeles                         | 215          |
| 7 Envoltorios y palos de chucherías                 | 172          |
| 8 Botellas de bebidas                               | 90           |
| 9 Redes y nasas                                     | 85           |
| 10 Bastoncillos de los oídos                        | 73           |
| <b>TOTAL RESIDUOS TOP 10</b>                        | <b>3.158</b> |
| <b>TOTAL RESIDUOS 2024</b>                          | <b>4.103</b> |



TOTAL RESIDUOS TOP 10 3.158  
 TOTAL RESTO RESIDUOS 2024 945  
 TOTAL RESIDUOS 2024 4.103

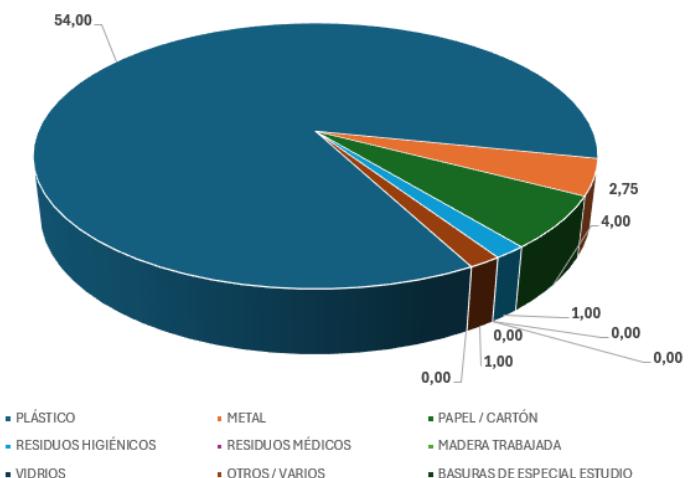
## MEDIANAS DE ÍTEMES POR CATEGORÍA 2024

### Demarcación noratlántica

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>TOTAL LIMPIEZAS</b> | <b>33</b> |
|------------------------|-----------|

#### Mediana de ítems por categoría por número de limpiezas

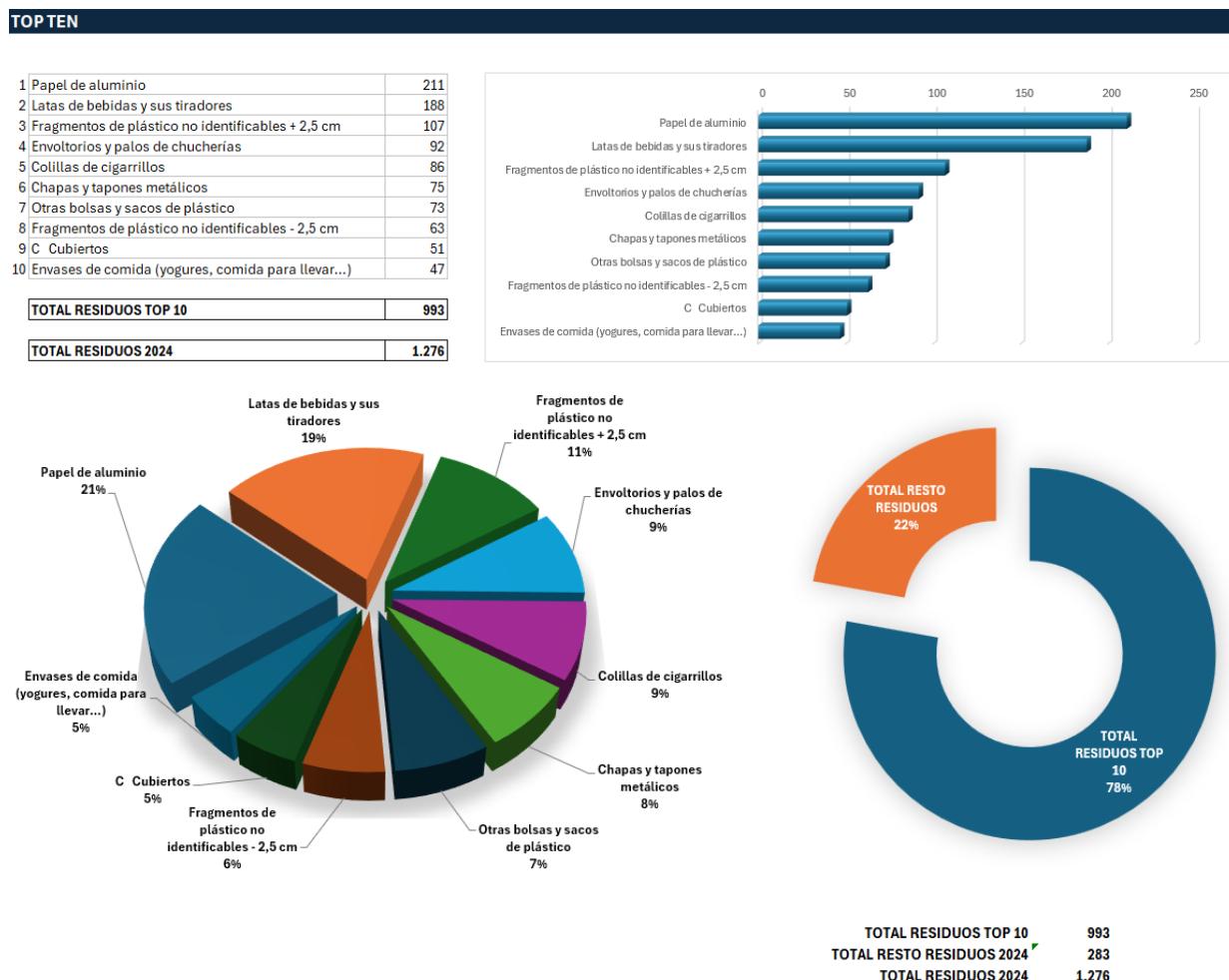
| MEDIANA DE ÍTEMES POR CATEGORÍA POR NÚMERO DE LIMPIEZAS | TOTAL |
|---|-------|
| PLÁSTICO  | 54,00 |
| METAL   | 2,75  |
| PAPEL / CARTÓN  | 4,00  |
| RESIDUOS HIGIÉNICOS                                     | 1,00  |
| RESIDUOS MÉDICOS  | 0,00  |
| MADERA TRABAJADA  | 0,00  |
| VIDRIOS   | 0,00  |
| OTROS / VARIOS  | 1,00  |
| BASURAS DE ESPECIAL ESTUDIO                             | 0,00  |



#### 4.4.1.2. Playas de la demarcación marina sudatlántica

Datos obtenidos en la limpieza de 4 playas (1276 ítems / 300 metros / 44 kg.).

#### ÍTEMES MÁS FRECUENTES [TOP10] 2024 Demarcación sudatlántica

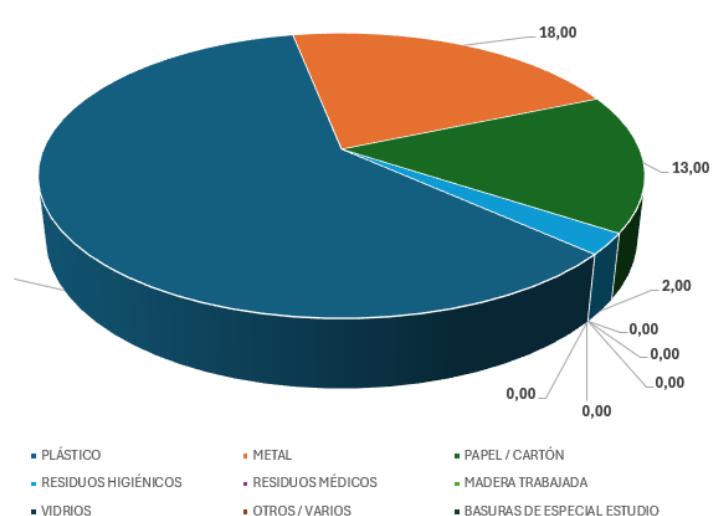


#### MEDIANAS DE ÍTEMES POR CATEGORÍA 2024 Demarcación sudatlántica

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>TOTAL LIMPIEZAS</b> | <b>4</b> |
|------------------------|----------|

#### Medianas de ítems por categoría por número de limpiezas

| MEDIANAS DE ÍTEMES POR CATEGORÍA POR NÚMERO DE LIMPIEZAS | TOTAL |
|--|-------|
| PLÁSTICO   | 50,00 |
| METAL  | 18,00 |
| PAPEL / CARTÓN   | 13,00 |
| RESIDUOS HIGIÉNICOS                                      | 2,00  |
| RESIDUOS MÉDICOS   | 0,00  |
| MADERA TRABAJADA   | 0,00  |
| VIDRIOS  | 0,00  |
| OTROS / VARIOS   | 0,00  |
| BASURAS DE ESPECIAL ESTUDIO                              | 0,00  |



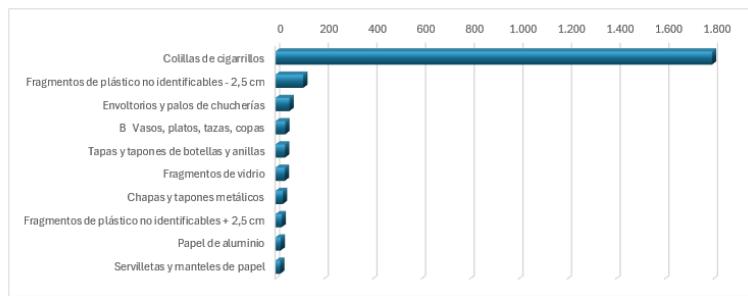
#### 4.4.1.3. Playas de la demarcación marina Estrecho y Alborán

Datos obtenidos en la limpieza de 5 playas (2375 ítems / 350 metros / 39 kg.).

#### ÍTEMS MÁS FRECUENTES [TOP10] 2024 Demarcación del Estrecho y Alborán

##### TOP TEN

|   |              |
|---|--------------|
| 1 Colillas de cigarrillos                           | 1.795        |
| 2 Fragmentos de plástico no identificables - 2,5 cm | 115          |
| 3 Envoltorios y palos de chucherías                 | 58           |
| 4 B Vasos, platos, tazas, copas                     | 41           |
| 5 Tapas y tapones de botellas y anillas             | 40           |
| 6 Fragmentos de vidrio                              | 39           |
| 7 Chapas y tapones metálicos                        | 31           |
| 8 Fragmentos de plástico no identificables + 2,5 cm | 26           |
| 9 Papel de aluminio                                 | 22           |
| 10 Servilletas y manteles de papel                  | 20           |
| <b>TOTAL RESIDUOS TOP 10</b>                        | <b>2.187</b> |
| <b>TOTAL RESIDUOS 2024</b>                          | <b>2.375</b> |

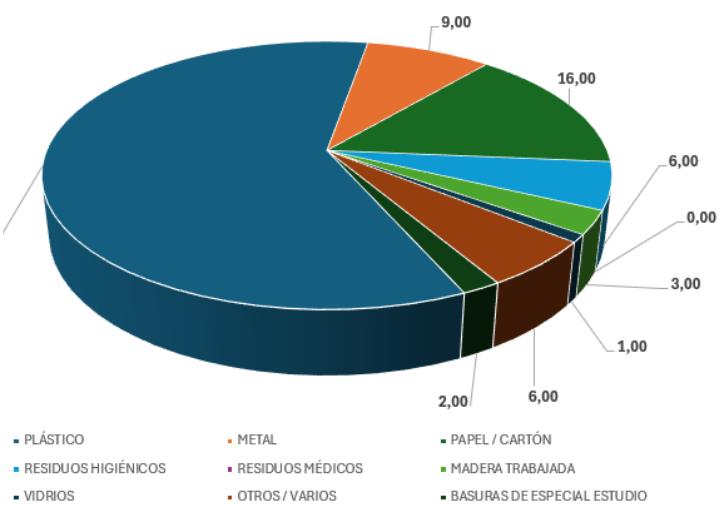


#### MEDIANAS DE ÍTEMS POR CATEGORÍA 2024 Demarcación del Estrecho y Alborán

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>TOTAL LIMPIEZAS</b> | <b>5</b> |
|------------------------|----------|

| MEDIANAS DE ÍTEMS POR CATEGORÍA POR NÚMERO DE LIMPIEZAS | TOTAL |
|---|-------|
| PLÁSTICO  | 63,00 |
| METAL   | 9,00  |
| PAPEL / CARTÓN  | 16,00 |
| RESIDUOS HIGIÉNICOS                                     | 6,00  |
| RESIDUOS MÉDICOS  | 0,00  |
| MADERA TRABAJADA  | 3,00  |
| VIDRIOS   | 1,00  |
| OTROS / VARIOS  | 6,00  |
| BASURAS DE ESPECIAL ESTUDIO                             | 2,00  |

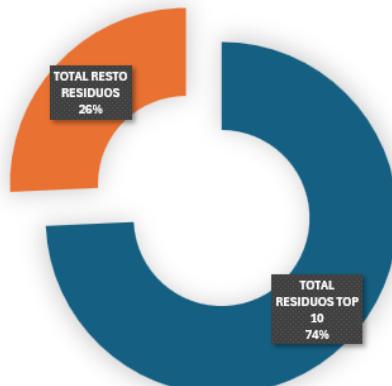
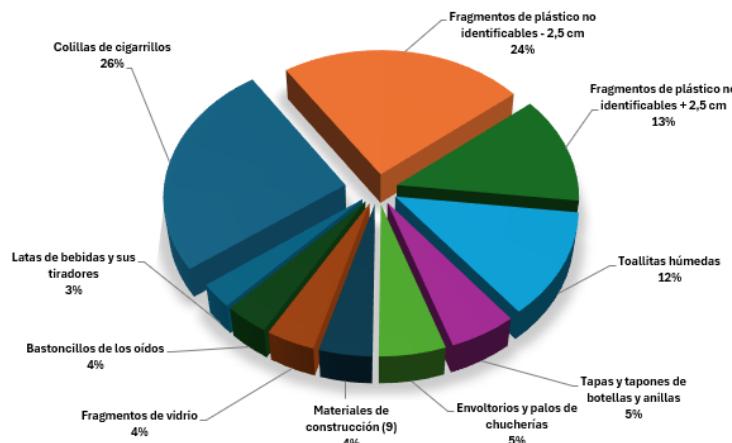
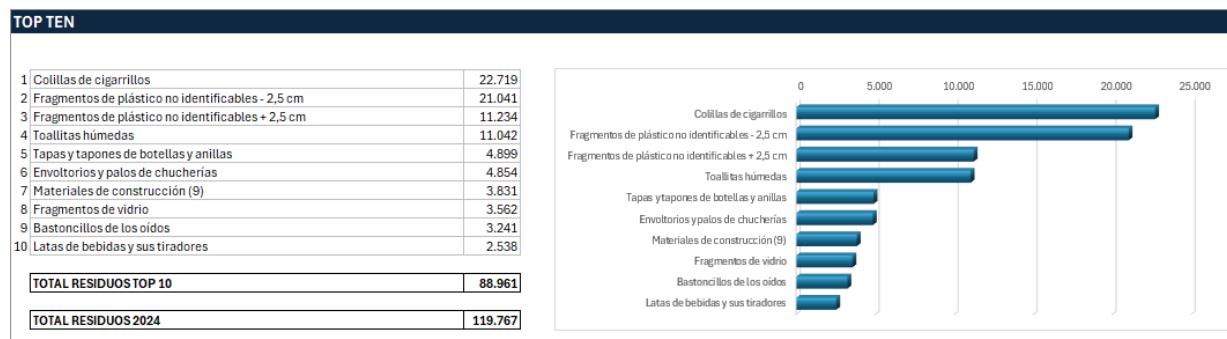
##### Medianas de ítems por categoría por número de limpiezas



#### 4.4.1.4. Playas de la demarcación marina levantino-balear

Datos obtenidos en la limpieza de 73 playas (119.767 basuras / 12.757 metros / 2580 kg.).

#### ÍTEMES MÁS FRECUENTES [TOP10] 2024 Demarcación levantino - balear



TOTAL RESIDUOS TOP 10 88.961  
TOTAL RESTO RESIDUOS 2024 30.806  
TOTAL RESIDUOS 2024 119.767

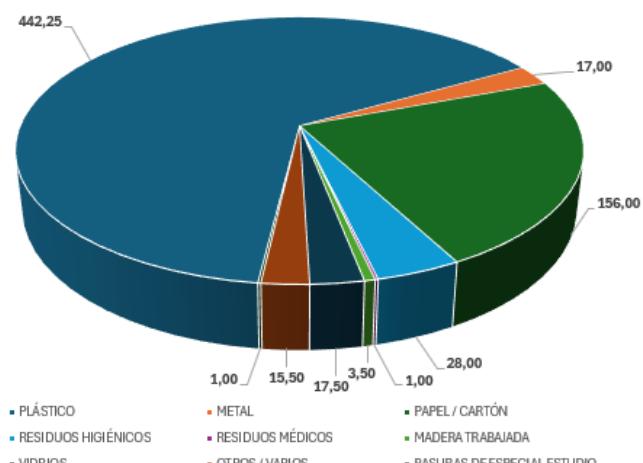
#### MEDIANAS DE ÍTEMES POR CATEGORÍA 2024 Demarcación levantino - balear

**TOTAL LIMPIEZAS** 73

**MEDIANA DE ITEMS POR CATEGORÍA POR NÚMERO DE LIMPIEZAS**

|                             | TOTAL  |
|-----------------------------|--------|
| PLÁSTICO                    | 442,25 |
| METAL                       | 17,00  |
| PAPEL / CARTÓN              | 156,00 |
| RESIDUOS HIGIÉNICOS         | 28,00  |
| RESIDUOS MÉDICOS            | 1,00   |
| MADERA TRABAJADA            | 3,50   |
| VIDRIOS                     | 17,50  |
| OTROS / VARIOS              | 15,50  |
| BASURAS DE ESPECIAL ESTUDIO | 1,00   |

#### Mediana de items por categoría por número de limpiezas

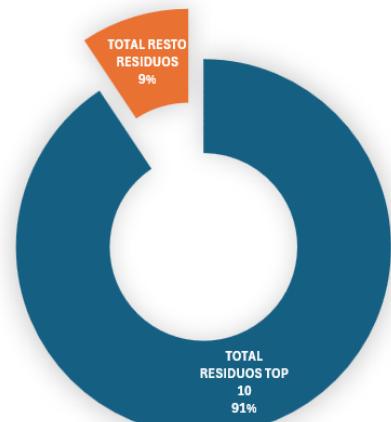
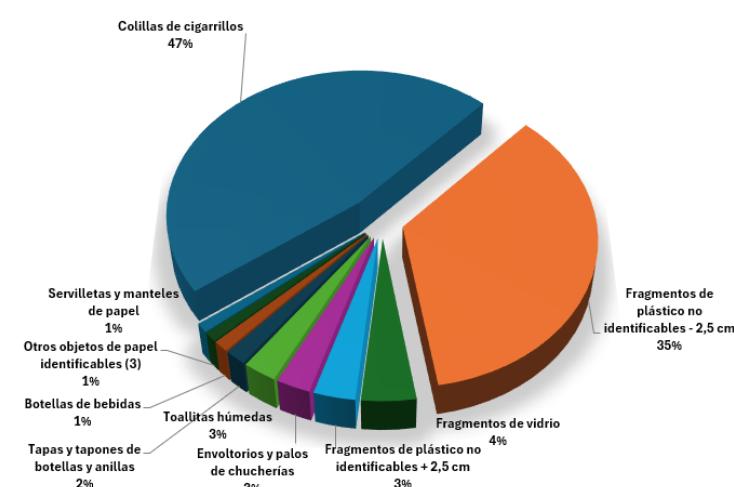
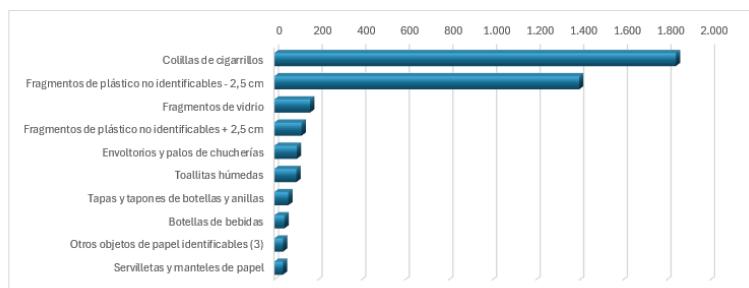


#### 4.4.1.5. Playas de la demarcación marina canaria

Datos obtenidos en la limpieza de 9 playas (4337 ítems / 1300 metros / 55 kg.)

##### TOP TEN

|   |              |
|---|--------------|
| 1 Colillas de cigarrillos                           | 1.842        |
| 2 Fragmentos de plástico no identificables - 2,5 cm | 1.399        |
| 3 Fragmentos de vidrio                              | 165          |
| 4 Fragmentos de plástico no identificables + 2,5 cm | 126          |
| 5 Envoltorios y palos de chucherías                 | 104          |
| 6 Toallitas húmedas                                 | 102          |
| 7 Tapas y tapones de botellas y anillas             | 65           |
| 8 Botellas de bebidas                               | 47           |
| 9 Otros objetos de papel identificables (3)         | 41           |
| 10 Servilletas y manteles de papel                  | 40           |
| <b>TOTAL RESIDUOS TOP 10</b>                        | <b>3.931</b> |
| <b>TOTAL RESIDUOS 2024</b>                          | <b>4.337</b> |



TOTAL RESIDUOS TOP 10 3.931  
TOTAL RESTO RESIDUOS 2024 406  
TOTAL RESIDUOS 2024 4.337

#### MEDIANAS DE ÍTEMES POR CATEGORÍA 2024 Demarcación canaria

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>TOTAL LIMPIEZAS</b> | <b>9</b> |
|------------------------|----------|

##### Mediana de ítems por categoría por número de limpiezas

| MEDIANA DE ÍTEMES POR CATEGORÍA POR NÚMERO DE LIMPIEZAS | TOTAL  |
|---|--------|
| PLÁSTICO  | 146,50 |
| METAL   | 4,50   |
| PAPEL / CARTÓN  | 32,00  |
| RESIDUOS HIGIÉNICOS                                     | 4,50   |
| RESIDUOS MÉDICOS  | 0,00   |
| MADERA TRABAJADA  | 0,00   |
| VIDRIOS   | 6,50   |
| OTROS / VARIOS  | 0,00   |
| BASURAS DE ESPECIAL ESTUDIO                             | 0,00   |

