

Proyecto LIBERA  
Resultados 2025

# Ecopuertos

ecopuertos



LIBERA  
UNIDOS CONTRA LA BASURALEZA

SEO BirdLife

ecoembes  
El poder de la colaboración



# Proyecto Fondos profundos

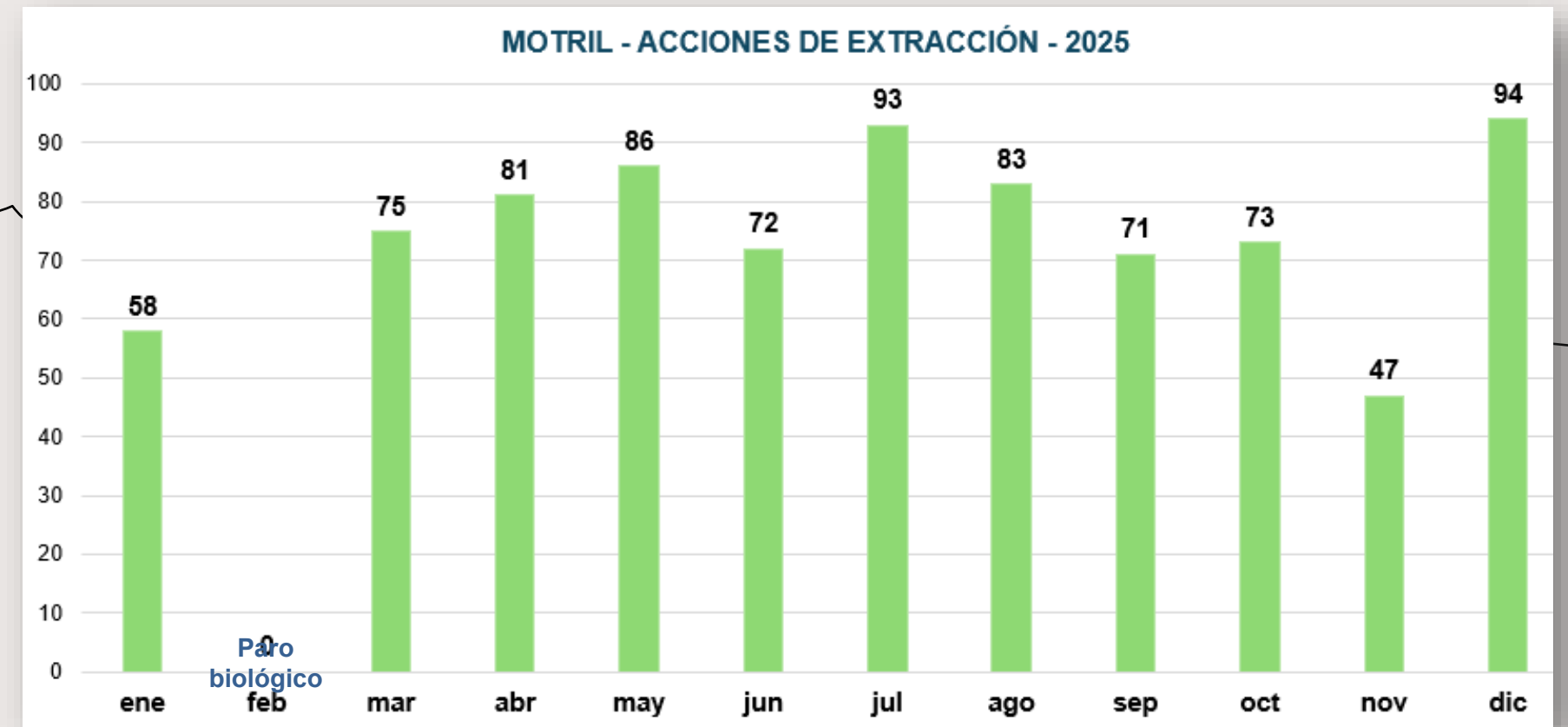
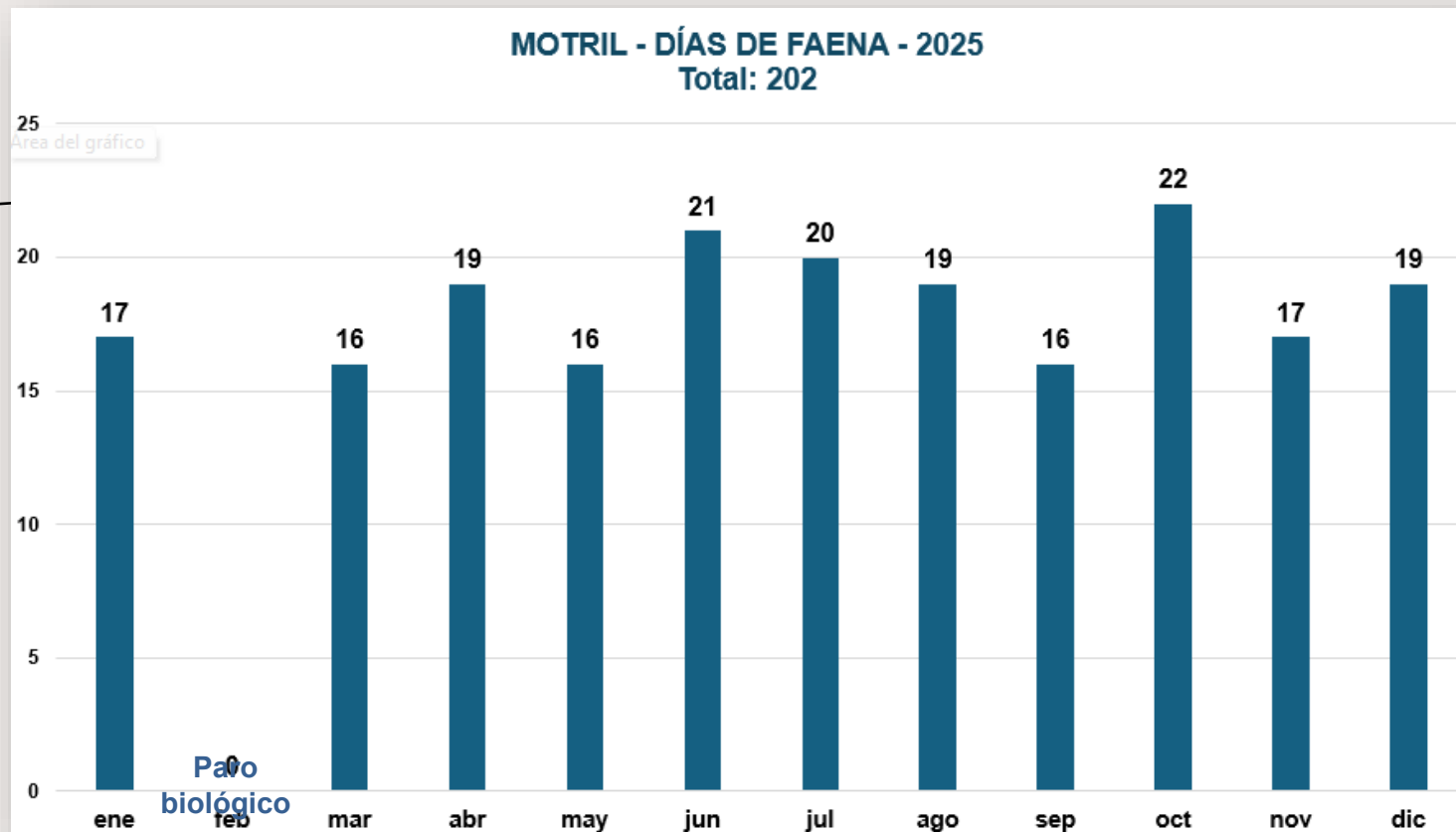
## Pesqueros arrastreros - Motril

- Seis arrastreros del puerto pesquero de Motril entregan las basuras marinas que han extraído de los fondos de todos los caladeros en los faenan, en el mar de Alborán.
- Esta entrega viene realizándose continuamente, desde hace más de 7 años, cada día de faena y en las circunstancias más diversas (atmosféricas, de turismo en la costa, etc.)

### Datos 2025

● **Días de faena: 202**

● **Acciones de extracción: 833**

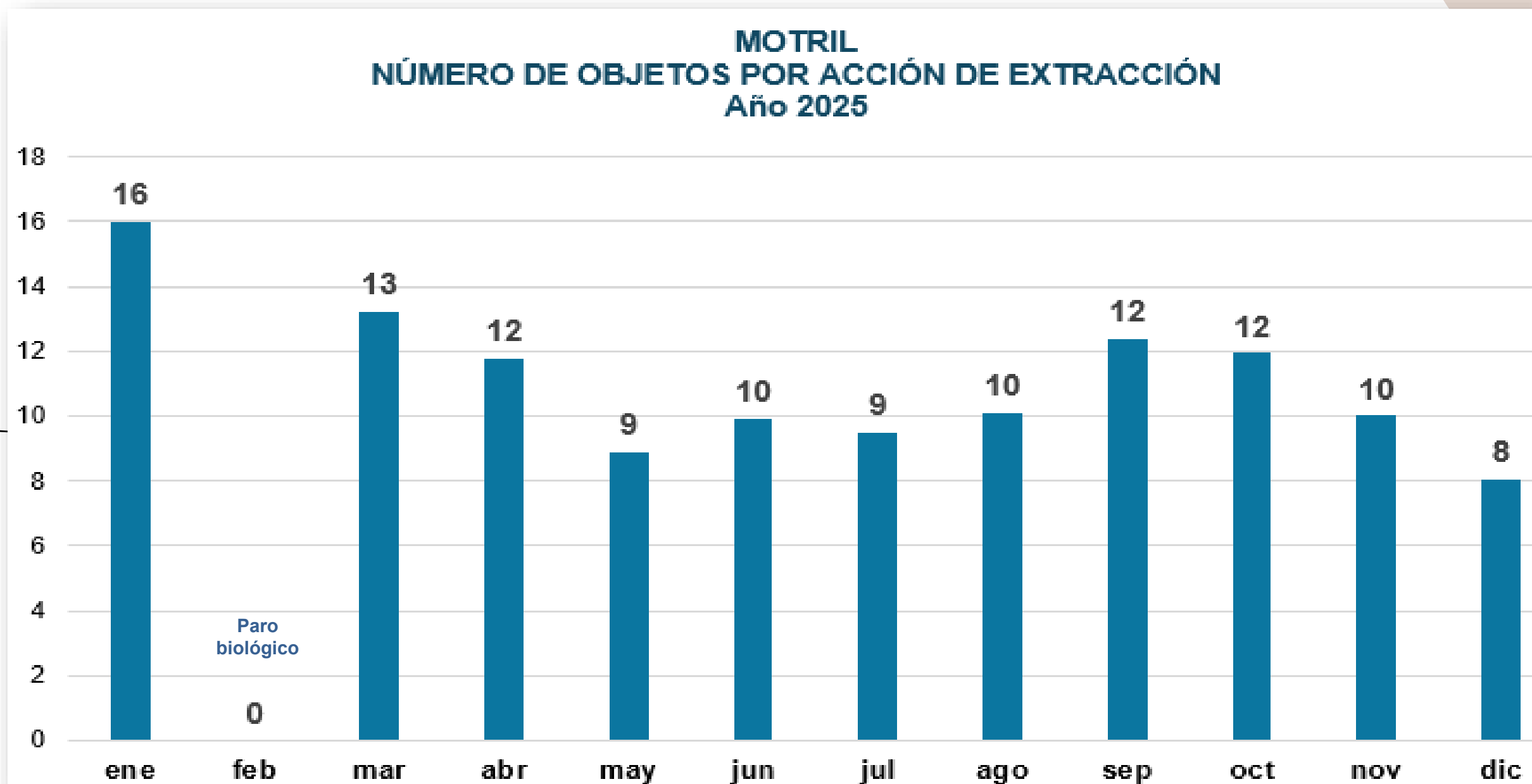




Media del número de objetos por acción de extracción: 11

# Proyecto Fondos profundos Pesqueros arrastreros - Motril

## Datos 2025

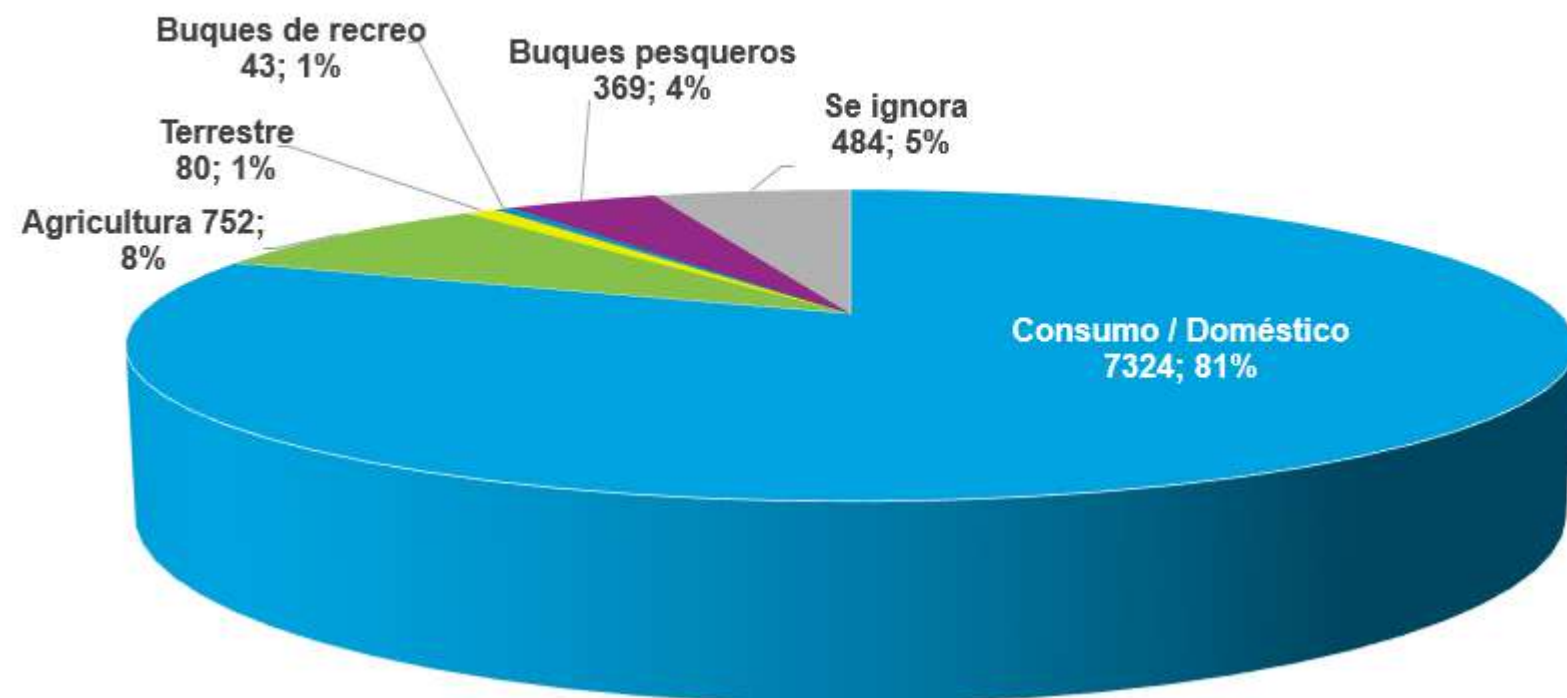


Proyecto Fondos profundos Pesqueros arrastreros - Motril

Una vez recogidas las basuras marinas de cada arrastrero, éstas son fotografiadas, caracterizadas e incluidas en nuestra base de datos por procedencia, material y tipo de residuo.

**Número de objetos: 9.052**

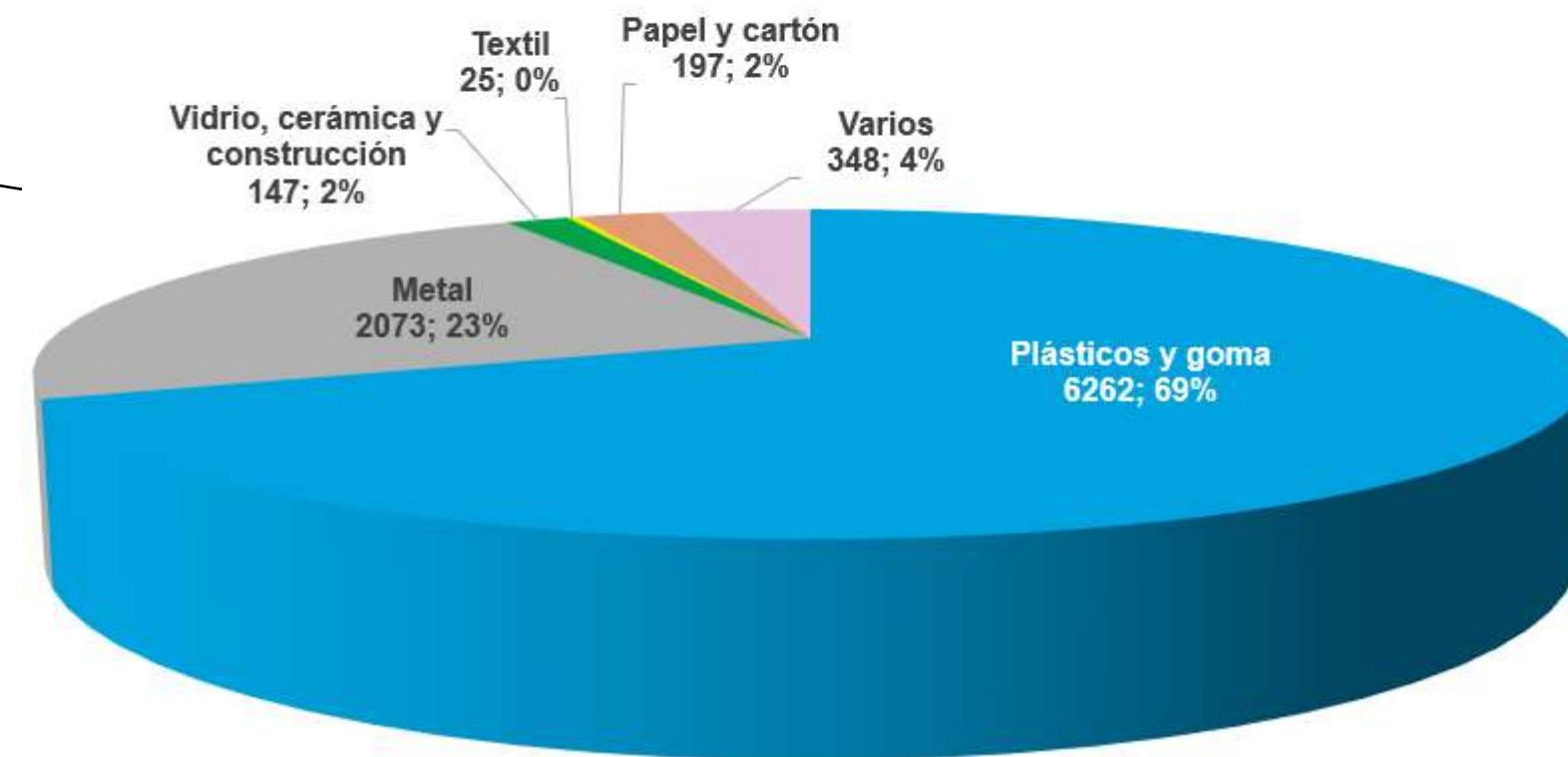
POR PROCEDENCIA - 2025  
Número de objetos: 9.052



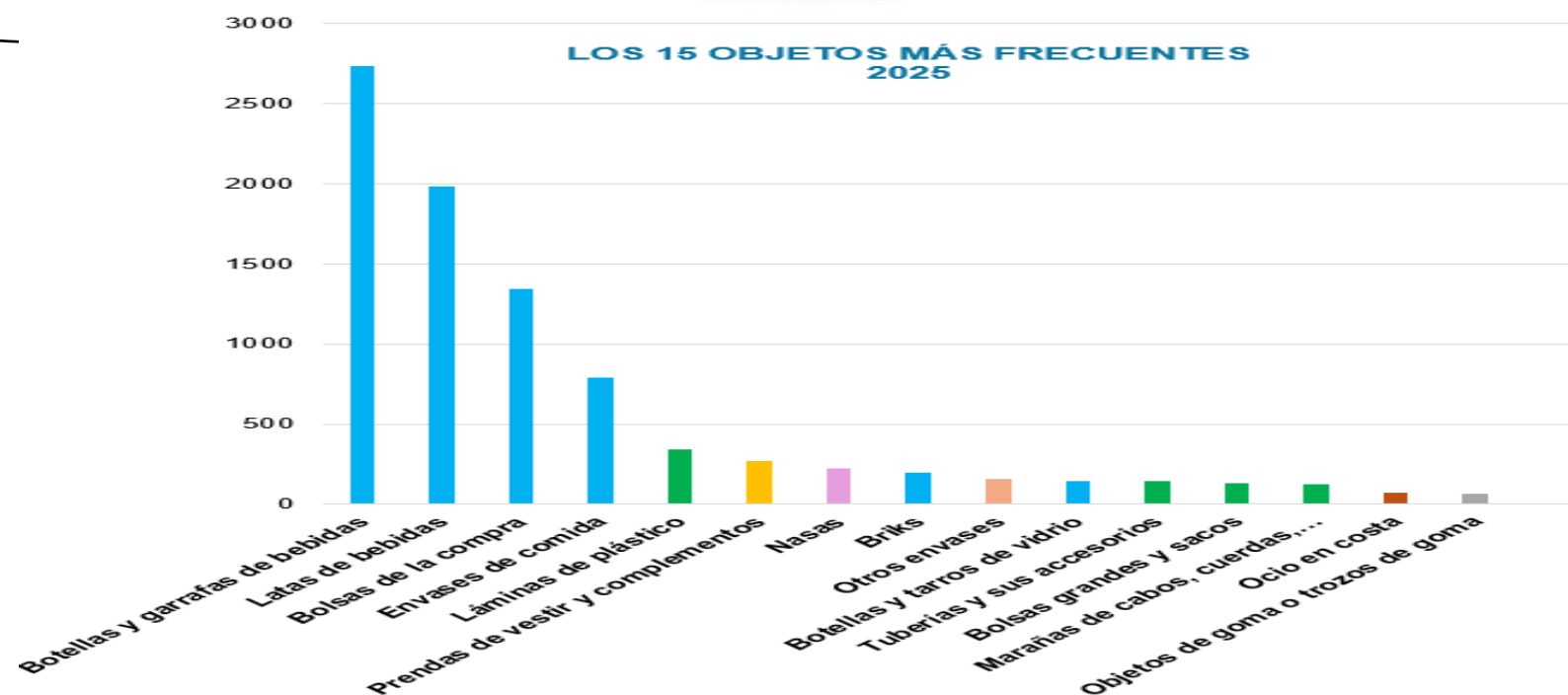
Datos 2025



POR MATERIALES - 2025  
Número de objetos: 9.052



LOS 15 OBJETOS MÁS FRECUENTES 2025



# Proyecto Fondos profundos

## Pesqueros arrastreros - Motril

# Publicaciones 2025

## Las basuras marinas que proceden de la agricultura

<https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112701>

iScience

Article

iScience

CellPress OPEN ACCESS

### Agricultural plastics as marine pollutants: Empirical evidence from inland and coastal field surveys

### Article Agricultural plastics as marine pollutants: Empirical evidence from inland and coastal field surveys

Graphical abstract

Authors

Carmen Morales-Caselles, Josué Viejo, Enrique Montero, Andrés Cózar

Correspondence

carmen.morales@uca.es

In brief

Agricultural science; Environmental science; Pollution

Carmen Morales-Caselles,<sup>1,2,4,\*</sup> Josué Viejo,<sup>1,2</sup> Enrique Montero,<sup>3</sup> and Andrés Cózar<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Biology Department, Faculty of Marine and Environmental Sciences, University of Cádiz, Puerto Real, Cádiz 11510, Spain  
<sup>2</sup>Institute of Marine Research (INMAR), University of Cádiz, Puerto Real, Cádiz 11510, Spain  
<sup>3</sup>Ecopuertos Project Association, Puerto de Santa María, Cádiz 11500, Spain  
<sup>4</sup>Lead contact  
 \*Correspondence: carmen.morales@uca.es  
<https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112701>

SUMMARY

Despite ongoing negotiations to establish a Global Plastics Treaty aimed at ending plastic pollution, agriculture remains an often-overlooked source of marine litter. While most global assessments emphasize take-out consumer activity and fishing as dominant contributors, these broad analyses may fail to capture regionally relevant sources. Here, we conducted field sampling across coastal and inland transects using a combination of shoreline surveys, dry riverbed inspections, and marine debris collection to quantify and classify plastic waste linked to agricultural activity. Our results show that agricultural plastic debris is prevalent even over 100 km downstream of cultivation hotspots. We identify dry riverbeds in agricultural landscapes as transient reservoirs that trap plastic during dry seasons, releasing large quantities into marine environments during episodic rainfall events. These findings underscore the need for management strategies that incorporate agriculture as a significant source of marine plastic pollution, particularly considering the projected rise in agricultural plastic use.

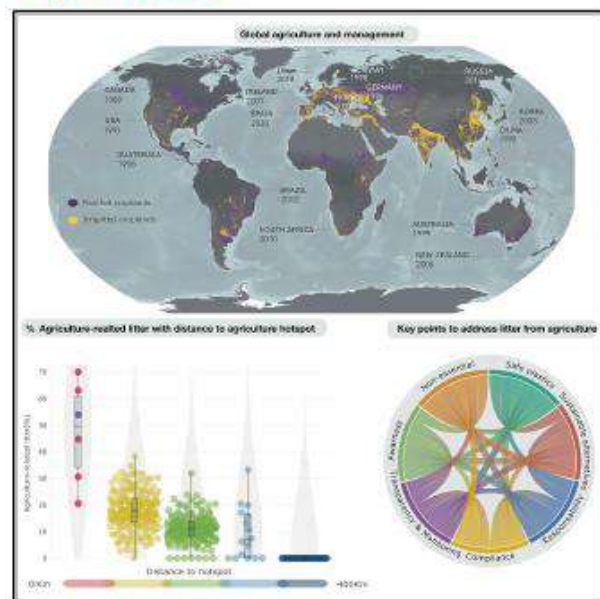
INTRODUCTION

Marine litter has become a major global environmental concern. Legal instruments, assessment frameworks and mitigation measures to combat this problem highlight the pervasiveness of single-use plastics in consumer products along with fishing activities as the main sources of marine litter.<sup>1,2</sup> Currently, international negotiations are ongoing to end plastic pollution through a legally binding agreement to be agreed upon in August 2025,<sup>3</sup> aka the Global Plastics Treaty. Some scientists have advocated to include a cap on plastic production<sup>4</sup> as per their impact on ecosystems,<sup>5</sup> and the international community is calling for a reduction on "virgin plastics" or primary plastic polymers (PPP) transitioning away from non-essential plastics.<sup>6</sup>

An understanding of which items are polluting ecosystems is crucial to achieve a responsible production and use of plastics.<sup>1</sup> The nature of the litter found in marine environments may, in some cases, be associated to specific human activities. This is the paradigm for many fishing-related categories, commonly included in the litter classification guidelines, such as Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSPAR Convention),<sup>7</sup> United Nations Environmental Program (UNEP),<sup>8</sup> or the European Union (EU)<sup>9</sup> category lists. In contrast, agriculture is rarely recognized as a potentially relevant source of marine litter.

Agriculture is responsible for 33% of land use,<sup>10</sup> using about 12.5 million metric tons (Mt) of plastic annually.<sup>11</sup> Globally, more than 3 billion hectares are covered by plastic greenhouses, led by China and followed by Europe Mediterranean areas, North Africa, and the Middle East.<sup>12</sup> In addition, plastic mulching has also become a globally applied agricultural practice with clear economic benefits, such as higher yields, earlier harvests, improved fruit quality and increased water-use efficiency.<sup>13</sup> Greenhouses use extensive plastic nets and films to create optimal growing conditions and increasing productivity.<sup>14</sup> Net-covered structures, known as nethouses, create a controlled microclimate by reducing wind and solar radiation indoors and shielding plants from hail, insects, and birds.<sup>15</sup> The widespread adoption of plastic materials in agriculture is attributed to their lightweight, ease of use, affordability, simple installation and maintenance, and strong mechanical durability.<sup>16</sup>

On the other hand, agriculture generates large quantities of plastic waste. Agricultural waste is generated year round, but the collection of specific types of plastic depends on the seasonality of the crops.<sup>17</sup> After use, agroplastics typically undergo three disposal methods, namely landfill, physical recycling, and pyrolysis.<sup>17</sup> According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO),<sup>11</sup> sixteen countries implemented voluntary or mandatory initiatives for a selective recover agricultural discards for recycling (Figure 1). Based on the extended producer responsibility (EPR), eight European countries have



Highlights

- Agriculture can be a major, overlooked source of marine plastics at the regional scale
- Agricultural plastics can travel over 100 km from land to offshore environments
- Dry riverbeds act as reservoirs, releasing litter after intense rainfall events
- Global plastics policy must address agricultural sources to prevent marine pollution





Alianzas LIBERA

ecopuertos

LIBERA UNIDOS CONTRA LA BASURALIDAD | SEO BirdLife | ecoembes El poder de la colaboración

Proyecto Fondos profundos  
Pesqueros arrastreros - Motril

Aplicación para el reconocimiento de los  
objetos que constituyen las basuras  
marinas de los fondos marinos

The screenshot displays the application's main interface. At the top, there are logos for 'Asociación Proyecto ECOPUERTOS', 'ecopuertos', 'SEO BirdLife', 'LIBERA', and 'ecoembes'. The central text reads 'APLICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS BASURAS MARINAS'. Below this, a large image shows a fishing boat named 'FERMIN LOPEZ MOTRIL' (TA-5160) on the water, surrounded by a large amount of marine litter. In the bottom right corner, there is a white login box with the 'ecopuertos' logo, two input fields for email and password, a checkbox for 'Recordar contraseña', a link for '¿Has olvidado tu contraseña?', and a blue 'Iniciar sesión' button.



# Proyecto Fondos profundos

## Pesqueros arrastreros - Motril

1. Como expusimos en el informe del pasado año, el objetivo de esta aplicación es poder compartir con otros puertos pesqueros la experiencia acumulada ininterrumpidamente durante más de 7 años en el puerto pesquero de Motril en caracterización de las basuras marines extraídas de los fondos marinos por seis arrastreros de este puerto.
2. Entendemos que el único modo de que esto sea económicamente viable es disponer de una aplicación muy fiable en cuanto a la identificación de los objetos que componen las basuras marinas que, además -muy importante-, sea de muy fácil y rápida utilización para los colaboradores de los otros puertos.
3. En el año 2024 en colaboración con el Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Cádiz, implementamos con bastante éxito un prototipo para la identificación de los 14 objetos más frecuentes, pero también los más simples al tener tanto una única procedencia como estar compuestos por un único material.
4. Como ya indicamos en el informe *Líneas de actuación del proyecto Ecopuertos previstas para 2025*, en 2025 -además, obviamente de continuar con la caracterización diaria de las basuras marinas en el puerto pesquero- el objetivo era ampliar el ámbito de la aplicación para que el sistema identificara no solo 14 objetos, sino la totalidad de los objetos contemplados por Ecopuertos, incluyendo ahora, además, la procedencia y el material de cada uno.
5. Para ello, en este año, además de desarrollar una versión beta de este sistema, hemos etiquetado manualmente hasta el momento más de 12.500 objetos para poder evaluar su correcta operación. Ello nos permitirá en el año 2026 disponer de una versión definitiva.

## Aplicación para el reconocimiento de los objetos que constituyen las basuras marinas de los fondos marinos







## Proyecto Apadrinamiento de Playas

En colaboración con la asociación local Natura sin Basura, impartición de talleres de educación ambiental sobre basuras marinas como en los siguientes centros educativos:

- IES La Algaida (Puerto Real): 19, 25 y 26 de febrero
- Escuela Infantil Viento del sur (Puerto Real): 20, 26 y 28 de marzo
- IES La Bahía (San Fernando): 22 de abril y 13 y 20 de mayo





*¡Gracias!*



LIBERA  
UNIDOS CONTRA LA BASURALEZA

SEO BirdLife

ecoembes  
El poder de la colaboración

