

MARNOBA

Protocolo de caracterización de basuras marinas en playas



ASOCIACIÓN
vertidos**cero**

Enero 2026

Información:

<https://vertidoscero.com/marnoba/>

marnoba@vertidoscero.com

PROTOCOLO DE CARACTERIZACIÓN DE BASURAS MARINAS EN PLAYAS

INTRODUCCIÓN

Basura marina es cualquier material sólido persistente, manufacturado o procesado que haya sido desechado, depositado o abandonado en ambientes marinos y costeros (UNEP, 2005)¹. Esta definición comprende aquellos objetos que han sido fabricados o utilizados por el hombre y deliberadamente desechados o involuntariamente perdidos en el mar o la costa, incluyendo los materiales transportados al medio marino desde la zona terrestre a través de ríos, sistemas de drenaje o alcantarillado o empujados por el viento.

Se consideran basuras marinas materiales tales como: plásticos, madera, metales, vidrio, caucho, telas, papel y cartón, residuos higiénico-sanitarios, etc., incluyendo los derivados o desechados de la actividad pesquera. Esta definición no incluye objetos ni material semisólido o viscoso como aceites vegetales o minerales, parafina u otras sustancias químicas.

Las basuras marinas pueden ser de origen terrestre (voladuras de los vertederos; descargas de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, incluyendo las aguas pluviales y los desbordamientos ocasionales causados por condiciones climatológicas adversas como fuertes trombas de agua; y el turismo, tanto los visitantes recreativos de la costa como los bañistas), o haber sido introducidas directamente en el medio marino (tráfico marítimo, buques pesqueros, embarcaciones de recreo, plataformas en mar abierto de petróleo y gas e instalaciones de maricultura). A nivel general, la cantidad de basuras marinas procedente de fuentes terrestres es superior a la procedente de fuentes marinas. El GESAMP (Grupo de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino de Naciones Unidas) estima que las actividades terrestres son responsables de hasta un 80% de las basuras marinas y que el 20% restante se debe a actividades en el mar.

A nivel mundial, aproximadamente 10 millones de toneladas de basura llegan cada año a mares y océanos, siendo los plásticos el tipo predominante de residuo que se encuentra en el medio marino, principalmente los residuos de envases de plástico como botellas de bebida y bolsas de plástico de un solo uso (European Commission, 2013)². Además, el sector pesquero desecha una

¹ UNEP (2005). *Marine Litter, an analytical overview*.

² EUROPEAN COMMISSION (2013). *Public consultation on marine litter. Background document*.

cantidad significativa de artes de pesca (redes dañadas, cuerdas), mientras que los residuos sanitarios (compresas, tampones, bastoncillos, preservativos) y los objetos relacionados con el consumo de tabaco (colillas, paquetes de tabaco, etc.) son también frecuentes.

El problema se agrava por la extremadamente larga vida útil de los plásticos, los cuales se degradan en pequeñas partículas (microplásticos) que pueden entrar en la cadena alimentaria al ser ingeridos por los organismos marinos.

Las basuras marinas suponen una seria amenaza para la biodiversidad, el enredo y la ingestión de basuras marinas son las dos causas principales de mortalidad en los organismos marinos. A nivel mundial, se estima que más de 1.000.000 de aves marinas y 100.000 mamíferos marinos y tortugas mueren cada año por enredo o ingestión de basuras marinas (Clean up Greece et al., 2007)³. Por otra parte, según el Convenio para la Diversidad Biológica, alrededor del 15% de las especies afectadas por enredo o ingestión de basuras marinas son vulnerables, en peligro o en peligro crítico según la Lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) lo que puede llevar a la extinción de estas.

Además de estos impactos físicos, existe una creciente preocupación por el impacto sobre la salud humana como consecuencia de las sustancias potencialmente tóxicas liberadas por los residuos plásticos o la influencia que tienen los microplásticos al potenciar el transporte y la biodisponibilidad de sustancias tóxicas, bioacumulativas y persistentes que podrían entrar en la cadena alimentaria.

Las basuras marinas tienen también un impacto socioeconómico negativo, pudiendo provocar (o contribuir a) pérdidas económicas a industrias como la pesca comercial y el tráfico marítimo, así como a las actividades recreativas y turísticas. Es un problema transfronterizo que tiene como resultado costes en países que pueden estar lejos del punto de origen de las basuras.

Las malas prácticas de verter residuos al mar, la deficiente gestión de los residuos en tierra, junto con la falta de conciencia entre los principales interesados y el público en general, son causas fundamentales para que el problema de las basuras marinas crezca a escala mundial.

³ CLEAN UP GREECE, HELMEPA and MIO-ECSDE (2007). *Public Awareness for the Management of Marine Litter in the Mediterranean*. Athens, 96 pp.

OBJETIVO

El principal objetivo del protocolo es constituir una herramienta para asociaciones, organismos e instituciones que prevean realizar o realicen alguna actividad con respecto a dichas basuras, como las iniciativas populares de limpieza de playas, con el fin de que las mismas aporten información útil y contrastable para abordar de una manera global la problemática de las basuras marinas, tanto a nivel de sus fuentes, como de su gestión en tierra. En este sentido, se pretende que los datos recogidos se utilicen por los organismos públicos gestores del medio marino y costero en los programas de seguimiento de las basuras marinas en las playas requeridos por la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.

DESARROLLO DE LA LIMPIEZA

A continuación, se define la metodología a seguir en la adquisición de datos de basuras marinas en el transcurso de las actividades de limpieza de playas.

FASE I: RECOPIACIÓN PREVIA DE INFORMACIÓN DE LA PLAYA Y NOTIFICACIÓN A LA AUTORIDAD LOCAL

La información que se recomienda recopilar sobre la playa, previamente a la actividad de limpieza, hace referencia a las características de la playa (situación, accesibilidad...) y a las condiciones ambientales de esta (Anexo I). Información necesaria para garantizar la seguridad de los voluntarios y el éxito de la acción. Los datos principales que recopilar en el formulario de caracterización serán: nombre de la playa, país, región y municipio al que pertenece, así como las coordenadas de esta y/o las del transecto de caracterización.

Asimismo, se recomienda poner en conocimiento del Ayuntamiento correspondiente la realización de la limpieza de la playa para contar con su apoyo en la adecuada contenerización y posterior gestión de los residuos retirados y garantizar la correcta retirada de los residuos voluminosos, peligrosos o especiales que pudieran aparecer.

FASE II: LIMPIEZA DE LA PLAYA

En esta fase se procederá a la limpieza de la playa, al registro y al pesado de todos los objetos que se recojan durante la misma y a la correcta gestión de las basuras recogidas.

Material necesario

Se recomienda la utilización, como mínimo, del siguiente material:

- Guantes
- Bolsas de diferentes colores que faciliten la recogida selectiva
- Tijeras / navaja
- Sistema de pesaje (balanza de pesca digital o analógica, báscula, etc.)
- Formularios de objetos recogidos/aplicación MARNOBA para dispositivos móviles
- Lápices
- Botiquín

El formulario de objetos recogidos se adjunta en el Anexo II (disponible en versión descargable aquí) o puede rellenarse a través de la aplicación MARNOBA para dispositivos móviles. Esta aplicación es de libre descarga a través de Google Play y Apple Store para dispositivos Android y Apple. En caso de utilizar la aplicación MARNOBA recibirá los datos de objetos recogidos directamente en su correo electrónico.

En el formulario se indica, mediante el empleo de un código de colores, los diferentes tipos de residuos para la recogida selectiva y el destino de cada uno de ellos (contenedor o área de depósito):

- Amarillo: fracción envases (botellas de plástico, latas, bricks, etc.)
- Verde: fracción envases de vidrio
- Azul: fracción papel/cartón
- Gris: fracción resto
- Blanco: residuos que deben ser depositados en el punto limpio (residuos peligrosos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos voluminosos)
- Negro: residuos que tienen una gestión especial (neumáticos fuera de uso, residuos de construcción y demolición) para los cuales será necesario contactar con la entidad local para que indique si pueden ser llevados al punto limpio o si se hará cargo de ellos mediante gestor autorizado.
- Marrón: residuos farmacéuticos

Para la correcta definición de los objetos encontrados, se recomienda una lectura previa del formulario de objetos recogidos.

Procedimiento para la recogida y registro de las basuras

Se recomienda que la limpieza comience una hora después de la pleamar para evitar que los voluntarios se vean afectados por la marea entrante.

Se recomienda que dentro del área de limpieza se defina un transecto de 100 m en paralelo a la línea del mar y con una anchura comprendida entre la línea de marea y la cabecera de la playa (dunas, vegetación, paseo marítimo...). En este transecto se llevará a cabo la caracterización de los residuos encontrados.

Se recomienda que los equipos de caracterización estén formados al menos por dos personas que irán provistas de bolsas con asas y de diferentes colores, según la recogida selectiva municipal, y con el formulario de objetos recogidos (Anexo II) en el que irán registrando los mismos. Los objetos serán identificados, registrados y posteriormente depositados en su bolsa correspondiente.

Dentro del transecto de caracterización, se describirán recorridos paralelos a la línea de marea con una separación máxima de 1,5 metros entre ellos para garantizar el registro y recogida de todos los objetos incluso de los de menor tamaño.

Puesto que el objetivo de la limpieza es la recogida de la totalidad de los objetos existentes en la playa, se recomienda señalar el área de caracterización para no interferir con la limpieza general de la playa, por ejemplo, mediante un surco trazado con el pie en la arena u otro sistema.

Una vez finalizada la recogida de los objetos existentes en la playa se procederá a la pesada de las diferentes fracciones de residuos, registrándose los pesos de estas en el formulario.

En caso de duda en la identificación de los diferentes objetos, se recomienda consultar la “Fotoguía para la identificación visual y la categorización de las basuras de las playas de la zona marítima OSPAR” (OSPAR Commission, 2010)⁴, disponible aquí.

⁴ OSPAR Commission (2010). *Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area*. Publication number 526/2010.

Precauciones de seguridad

Se deberá mantener la seguridad de las personas involucradas en la limpieza de la playa en todo momento.

Así, una vez programada la fecha de la limpieza de la playa si se diesen circunstancias meteorológicas adversas que pudieran conducir a situaciones peligrosas para los participantes, se deberá cancelar la actividad para garantizar su seguridad.

Por otra parte, se deberá avisar al Ayuntamiento de la localización de los objetos grandes que no pudieran ser retirados por los participantes en la limpieza de una manera segura.

Se deberá prestar especial atención a los objetos peligrosos o sospechosos de serlo como municiones, bidones de asas que puedan contener o haber contenido sustancias químicas, que no deberán ser manipulados y para cuya recogida y gestión se avisará al Ayuntamiento (o autoridad responsable).

Los objetos cortantes, como trozos pequeños de vidrio, o punzantes no deberán ser manipulados y, como en el caso anterior, se avisará al Ayuntamiento para su recogida y correcta gestión.

Gestión de las basuras recogidas

Se garantizará que la basura marina recogida sea correctamente gestionada en tierra. Para ello, las distintas fracciones de residuos recogidas se depositarán en los contenedores correspondientes de recogida selectiva municipal existentes. En caso de no existir algún tipo de contenedor de recogida selectiva en la cabecera de playa, se comunicará al Ayuntamiento esta carencia para que tome las medidas oportunas.

FASE III: ENVÍO DE LOS DATOS OBTENIDOS

Los datos obtenidos mediante el formulario en papel se enviarán al buzón de la Plataforma MARNOBA (marnoba@vertidoscero.com) donde serán incluidos en la base de datos MARNOBA y procesados por técnicos cualificados y los resultados obtenidos se facilitarán a los organismos públicos gestores del medio marino y costero.

Los datos obtenidos mediante la aplicación MARNOBA llegan automáticamente a la base de datos de la Plataforma MARNOBA y serán visibles a través de la web del proyecto.

Se espera así recopilar la información necesaria para la correcta caracterización del problema de las basuras marinas en nuestras playas de manera que se localicen las fuentes y se minimice el problema en origen.

ANEXO I: FICHA DE LA PLAYA

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Fecha:

NOMBRE DE LA PLAYA:

Municipio:	Provincia:	Región/CCAA:
Coordenadas playa	Long:	Lat:
País		
Longitud de la caracterización (m) Se recomienda 100 m		
Anchura de la caracterización (m) De línea de marea a cabecera de playa		

ASPECTOS AMBIENTALES

Vegetación	Si/No	Tipo:
Composición	(Gravas / arenas y color de las arenas)	
Fachada Litoral	Urbana / Bosque / Dunas / Carretera / Otros	
Desembocadura de ríos	SÍ / NO	Distancia a la playa (m):
Rutas de navegación	SÍ / NO	Distancia a la playa (m):
Vertido de aguas residuales	SÍ / NO	Distancia a la playa (m):
Zonas de pesca	SÍ / NO	Distancia a la playa (m):
Instalaciones de acuicultura	SÍ / NO	Distancia a la playa (m):
Vertedero de residuos próximo	SÍ / NO	Distancia a la playa (m):

SERVICIOS

Ubicación	(Aislada / Urbana / Semiurbana)	
Servicio de limpieza	SÍ / NO	Método: (manual / maquinaria) Verano Todo el año
Contenedores en la playa	Si / No	
Venta de comida o bebida	Si / No	Verano Todo el año

ANEXO II. FORMULARIO DE OBJETOS RECOGIDOS

NOMBRE DE LA PLAYA:

Plástico	Total	
Colillas		
Bolsas (compra, comida, congelados)		
Botellas de bebida		
Tapas y Tapones		
Bolsas, envoltorios, palos... de chucherías		
Pajitas, Cubiertos, Vasos, Tazas, Copas		
Envases de comida y cosméticos		
Cuerdas/ Cordeles		
Cintas de embalaje (flejes, bridas...)		
Embalajes industriales (plástico burbuja, láminas de plástico)		
Espuma, esponja		
Redes y piezas de redes, Cuerdas y redes enmarañadas, Nasas, Alcatruces para pulpos		
Sedales, Cebos y Tubos luminosos		
Objetos utilizados en acuicultura		
Cajas para pescado		
Envases de aceite de motor, pegamento, silicona (incluido aplicador)		
Envases de limpiadores		
Cintas portalatas		
Bidones grandes (> 25 litros)		
Tuberías		
Tuberías de riego		
Boyas y flotadores		
Piezas de plástico 0-2,5 cm		
Piezas de plástico 2,5 cm-50 cm		
Piezas de plástico > 50 cm		
Otros objetos Plásticos identificables (bolis, mecheros...)		
Semilleros de poliespán		
Plásticos y Telas de invernadero		
Otros objetos relacionados con la agricultura		
Papel / Cartón	Total	
Servilletas de papel, manteles		
Cajas y fragmentos de cajas		
Brik (leche, zumos...)		
Paquetes de tabaco		
Fragmentos de papel		
Otros objetos de papel/cartón		

Madera (trabajada)	Total	
Corchos		
Palos de helados, cubiertos...		
Palés		
Cajas de madera		
Otros objetos y piezas de madera < 50 cm		
Otros objetos y piezas de madera > 50 cm		
Metal	Total	
Latas de bebida		
Tapas y Tapones, chapas, anillas de latas de bebida		
Papel de aluminio		
Envases de comida, latas de conservas, bandejas...		
Sprays		
Bidones de aceite		
Botes de pintura		
Objetos y artes de pesca (Nasas, pesos de pesca, anzuelos...)		
Aparatos eléctricos, baterías, pilas		
Otros objetos y piezas de metal < 50 cm		
Otros objetos y piezas de metal > 50 cm		
Vidrio	Total	
Botellas y Tarros de vidrio		
Otros objetos y piezas de vidrio		
Bombillas, Fluorescentes		
Residuos Higiénicos	Total	
Preservativos (incluido envoltorios)		
Bastoncillos para los oídos		
Compresas, salvaslips, tampones (incluidos aplicadores)		
Toallitas húmedas		
Residuos Médicos	Total	
Envases y Tubos de medicamentos		
Jeringuillas y agujas		
Otros (algodón, vendas...)		
Otros	Total	
Goma (globos, balones, cintas, válvulas...)		
Neumáticos		
Ropa y Zapatos (cuero)		
Otros textil		
Materiales de construcción, entullo		
Otros objetos y piezas de cerámica		
Trozos de parafina o cera		

Observaciones:

PESOS DE LAS FRACCIONES DE RESIDUOS	Kg
Envases (plástico, latas y briks)	
Papel y Cartón	
Vidrio	
Resto	
Voluminosos y Peligrosos	
Medicamentos	
Otras fracciones (especificar)	