

INFORME PROYECTO “RÍO HENARES”

**SELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE MUESTREO DE RESIDUOS EN RÍOS
(PRIMAVERA Y OTOÑO 2018)**

Introducción

El proyecto de investigación para la evaluación y reducción de Basuraleza en nuestros ríos, “Río Henares”, se encuentra enmarcado dentro del Proyecto Libera de SEO/Birdlife, con la colaboración de Ecoembes. La finalidad de este estudio, que está llevando a cabo Paisaje Limpio, es desarrollar y testar una metodología basada en la propuesta por Clean Europe Network y en la aplicación del proyecto RIMMEL, del Joint Research Centre, de la Comisión Europea.

El objetivo del proyecto es crear en España una metodología común que permita la caracterización de residuos y el conocimiento de su origen, aplicable a todas las vías fluviales y atendiendo a los diferentes cuerpos de agua.

Paisaje Limpio está abordando desde 2017 la fase piloto del proyecto, compartiendo información con el resto de asociaciones europeas involucradas en esta iniciativa, a través de talleres de trabajo periódicos.

PRIMAVERA 2018

Durante la primavera y otoño de 2018 se desarrolló la actividad de caracterización de residuos flotantes en el tramo final del río Henares, a su paso por el municipio de Alcalá de Henares (Madrid), próximo a su desembocadura en el río Jarama.

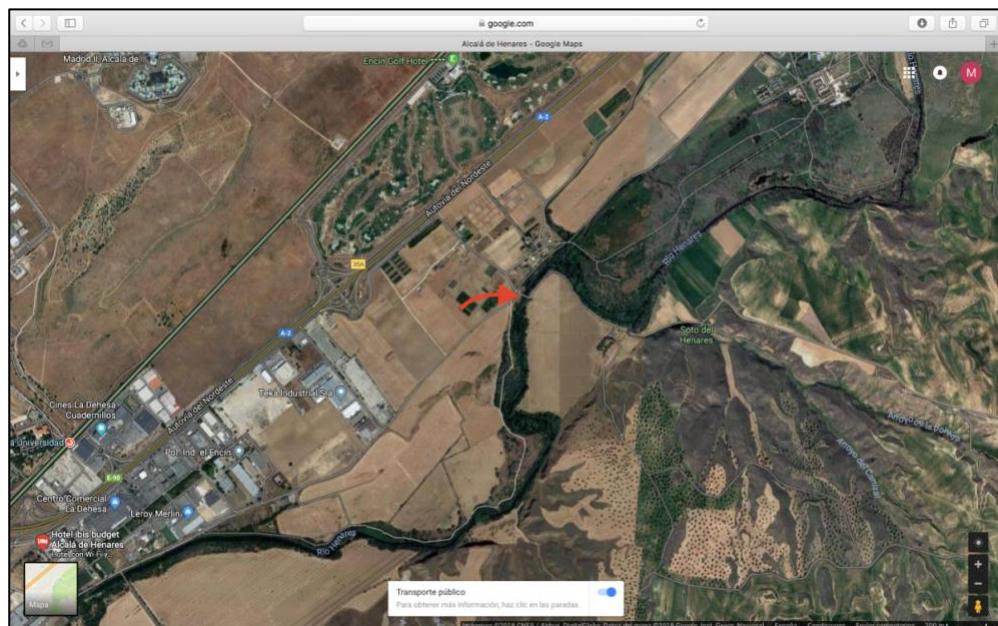


Figura 1. Tramo del río analizado

El río Henares pertenece a la cuenca hidrográfica del Tajo en cuyo Plan Hidrológico (CHT, 2015) la zona de estudio seleccionada, puente a Los Santos de la Humosa en el municipio de Alcalá de Henares (Madrid), forma parte de la masa de agua superficial “Río Henares desde Río Torote hasta Río Jarama” y se define como eje mediterráneo-continental mineralizado (CHT, 2015) (Figura 1).

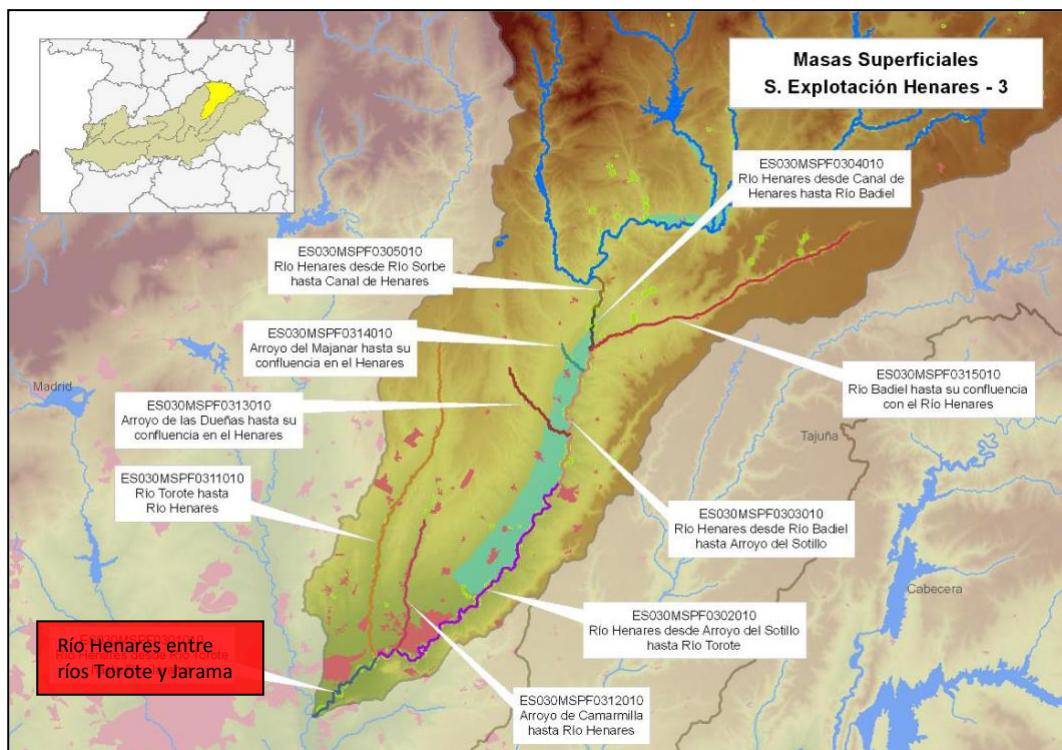


Figura 2.- Situación de la masa de agua a estudio del río Henares (CHT, 2015)

Para el desarrollo de la acción, realizada por Paisaje Limpio, se ha contado con la colaboración técnica de la Asociación Vertidos Cero y del CEDEX (en el estudio de micro-plásticos en ríos). Cabe señalar el apoyo y permisos proporcionados por la Confederación Hidrográfica del Tajo y el Ayuntamiento de Alcalá de Henares (Concejalía de Medio Ambiente).

1.- Metodología de muestreo de residuos flotantes en primavera

Hasta este momento, los muestreos se habían fundamentado en observar la lámina de agua en diferentes puntos del Río Henares durante varias semanas al año (al menos media hora al día) para clasificar los residuos encontrados a través de la app de la Comisión Europea RIMMEL.

El desarrollo de la acción durante la primavera de 2018 consistió en toma de muestras de los residuos flotantes que arrastrara el río Henares, mediante el siguiente procedimiento:

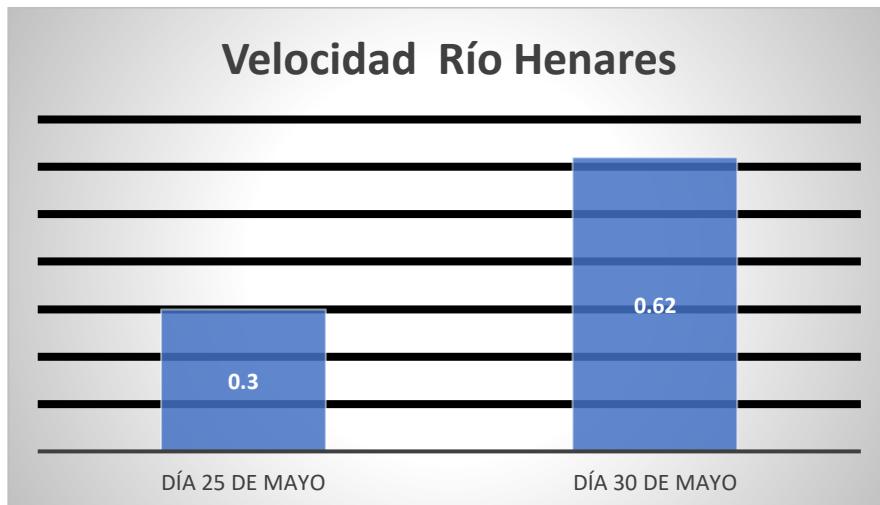
- Colocación de una barrera de hidrocarburos, durante cinco días (desde el 25 al 30 de mayo) con faldón de PVC, compuesto por: barrera de 13cmx10 m, 168L para hidrocarburos, faldón para barrera de 25cm, PVC 650 gr/m² reutilizable y cadena de lastre 4mm. La barrera fue colocada a lo ancho del río con objeto de interceptar todos los residuos flotantes durante los días que permaneció en el río.



- Toma de muestras de los residuos flotantes que quedaron atrapados en la barrera, pasados cinco días.



- Cálculo de la velocidad del río durante los dos días que se experimentó con la barrera, observando que la diferencia de un día a otro resultó ser del doble, hecho, motivado en gran medida, por las altas precipitaciones que se produjeron durante la última semana de mayo.



- Posterior clasificación y análisis de las muestras recogidas.



- Resultados

Se recogió gran cantidad de materia orgánica, que sirvió de barrera natural y donde quedaron atrapadas muchas piezas pequeñas, de material plástico en su mayoría.

Los residuos más encontrados fueron poliespan, poliuretano y pellets de diferentes colores.



Aparecieron también, interceptados por la barrera, bastoncillos de los oídos y monodosis de suero, 6 botellas de plástico (PET), 1 envase industrial de plástico, 1 botella de vidrio, 1 brick, cinta de embalaje, 1 mechero, 1 tarro de cristal, 1 bandeja de poliespan, 1 spray de plástico y 4 goma espumas.



Debido a las fuertes precipitaciones acaecidas durante los días que estuvo colocada la barrera (ver figura 3), el comportamiento del río pudo variar en cuanto a distribución de residuos flotantes.

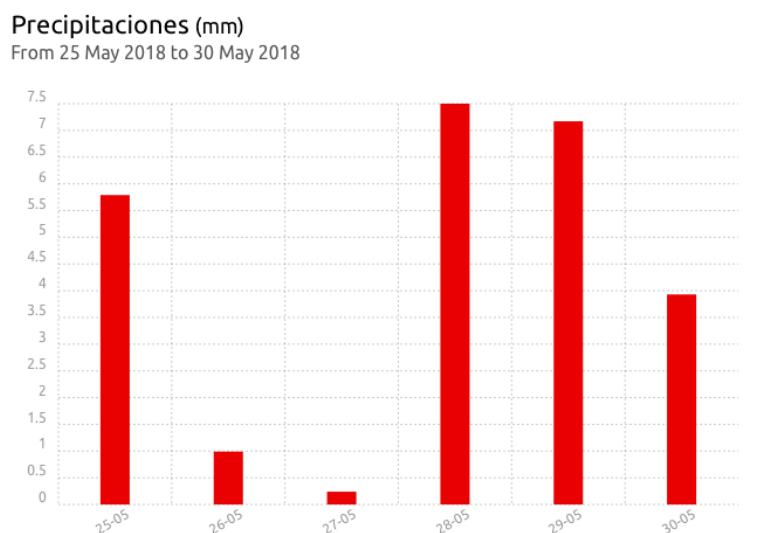


Figura 3.- Precipitaciones en Alcalá de Henares durante los 5 días que permaneció la barrera colocada en el río.
 (Datos aportados por eltiempo.com)

- En paralelo y durante una semana se llevaron también a cabo monitorizaciones de residuos flotantes y en la ribera del río.

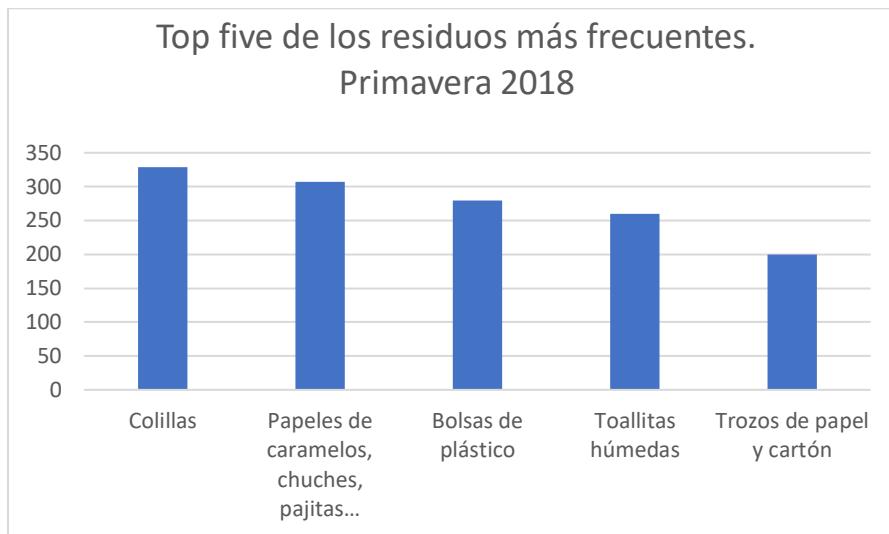


Figura 4.- Fuente eLitter. Clasificación del residuo por unidades

OTOÑO 2018

2. Metodología de muestreo de residuos flotantes en otoño

Durante esta campaña se empleó la misma metodología para la toma de muestras que en la campaña anterior.

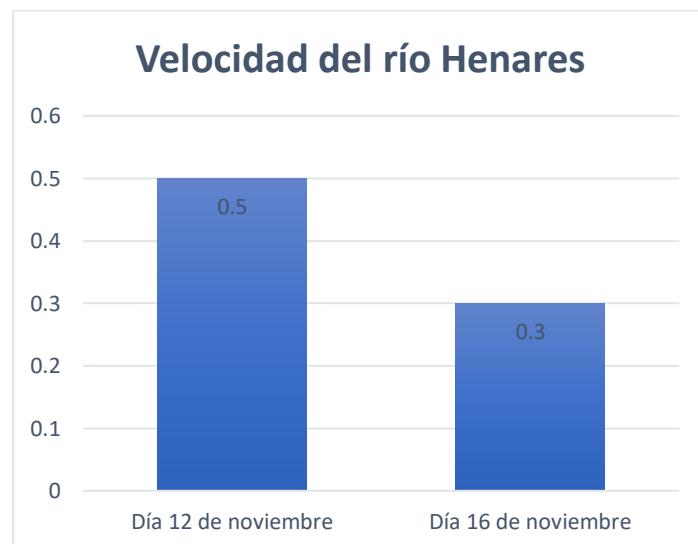
Se tomaron muestras de los residuos flotantes que arrastraba el río Henares durante el mes de noviembre y se procedió como sigue:

- La colocación de una barrera de contención durante 5 días (desde el 12 al 16 de noviembre). En este caso se decidió modificar la barrera anteriormente utilizada y sustituirla por otra nueva (barrera de PVC de 25 cm de ancho y 15 metros de largo), con el fin de que no absorbiera algún posible hidrocarburo y que actuara sólo como interceptora de los posibles residuos llevados por la corriente del río.



Como en la campaña anterior, la barrera fue colocada a lo ancho del río para que actuara como freno de todos los residuos flotantes que arrastrara el caudal, durante los días que permaneció colocada.

- Se calculó, asimismo, la velocidad del río de los dos días en los que se experimentó con la barrera. Esta vez, también se pudo apreciar que la velocidad varió de un día a otro, posiblemente por las precipitaciones que tuvieron lugar durante el día 12 de noviembre.



- El día 16 de noviembre se procedió a la retirada de los residuos interceptados por la barrera, junto a materia orgánica compuesta fundamentalmente por hojas y pequeños palos.



- Gracias a la colaboración de CEDEX, que llevó a cabo el análisis de las muestras en sus laboratorios, pudimos conocer que los residuos encontrados fueron principalmente palos de bastoncillos de oídos, un tapón de botella, botella de PET, piezas de plástico menores de 2,5 cm, piezas de plástico mayores de 2,5 cm, trozo de poliestireno de más de 2,5 cm, monodosis de suero y gran cantidad de pellets de diferentes colores.



- También se produjeron precipitaciones durante esta campaña (figura 5). Cabe destacar que los residuos encontrados en la lámina de agua son muy similares en ambas campañas.

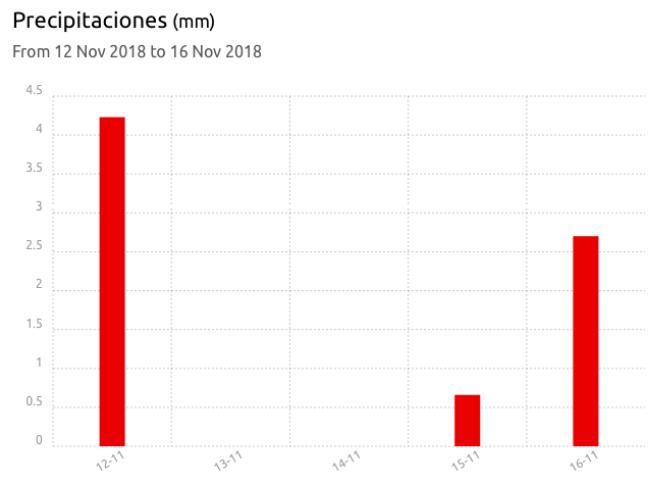


Figura 5.- Precipitaciones en Alcalá de Henares durante los 5 días que permaneció la barrera colocada en el río Henares.
 (Datos aportados por eltiempo.com)

- En paralelo, se llevaron a cabo también monitorizaciones de residuos flotantes y de residuos en la ribera del río a lo largo de una semana durante la campaña de otoño/invierno.
- Destacando que los tipos de residuos más frecuentes (toallitas, colillas, bolsas de plástico y envoltorios de chucherías...) son prácticamente los mismos que durante la campaña primavera/verano, aunque con variaciones en el número de unidades encontradas durante las dos campañas.

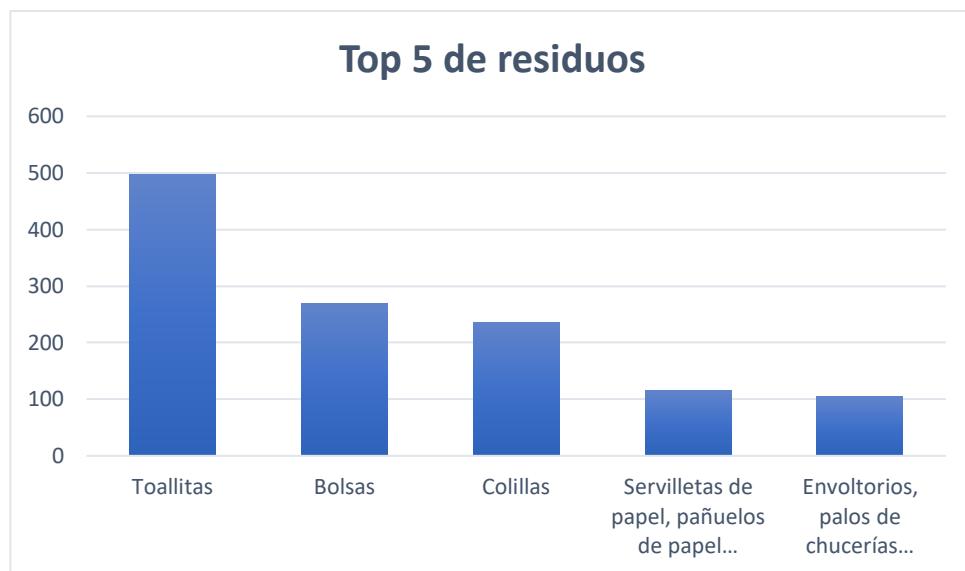


Figura 6.- Fuente eLitter. Clasificación del residuo por unidades



ANEXO 1. TABLA FORMULARIO DE MUESTREO

FORMULARIO Littering PARA MEDIO TERRESTRE

TIPO DE ESPACIO (RÍO, SENDA, RAMBLA, BOSQUE...)

NOMBRE DE LA ZONA

COORDENADAS DE INICIO

COORDENADAS FINALES

	CCAA:	PROVINCIA:	MUNICIPIO:
ESPACIO	Extensión del área de limpieza (longitud x anchura en m):		
	Fecha de la limpieza		
CLIMA	Fecha de la última limpieza:		
	Dirección e intensidad del viento:		
	Lluvia, niebla, hielo, nieve o tormentas de arena:		
Especificar cualquier circunstancia que pudiera haber incrementado recientemente la cantidad de basuras (eventos culturales, tormentas, desbordamientos de la red de alcantarillado, etc.)			
FAUNA	Animales muertos:		SÍ / NO
	Especies:		Nº:
	Enredados en residuos:		SÍ / NO
FRACCIÓN	PLÁSTICO		
	Bolsas (compra, comida, congelados)		
	Botellas de bebida		
	Tapas y Tapones		
	Bolsas, envoltorios, palos ... de chucherías		
	Pajitas, Cubiertos, Vasos, Tazas, Copas		
	Envases de comida		
	Envases de cosméticos		
	Cuerdas/ Cordeles		
	Cintas de embalaje (flejes, bridales ...)		
	Embalajes industriales		
	Envases de aceite de motor, pegamento, silicona (incluido aplicador) ...		
	Envases de limpiadores		
	Cintas portalatas		
	Envases de productos agrícolas (fertilizantes, pesticidas...)		

	Bidones grandes (> 25 litros)		
	Tuberías		
	Piezas de plástico/poliestireno 0-2,5 cm		
	Piezas de plástico/poliestireno 2,5 cm-50 cm		
	Piezas de plástico/poliestireno > 50 cm		
	Otros objetos plásticos identificables (especificar en observaciones)		
FRACCIÓN	PAPEL / CARTÓN	Total	Unidades
	Servilletas de papel, manteles		
	Briks (leche, zumos ...)		
	Cajas de cartón y fragmentos		
	Paquetes de tabaco		
	Bolsas de papel		
	Periódicos y Revistas		
	Trozos de papel y cartón		
	Otros papel/cartón (especificar en observaciones)		
FRACCIÓN	MADERA (trabajada)	Total	Unidades
	Corchos		
	Palos de helados, cubiertos ...		
	Palés		
	Cajas		
	Otras piezas de madera < 50 cm		
	Otras piezas de madera > 50 cm		
FRACCIÓN	METAL	Total	Unidades
	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		
	Otras piezas metálicas < 50 cm		
	Otras piezas metálicas > 50 cm		
FRACCIÓN	VIDRIO	Total	Unidades
	Botellas y Tarros de vidrio		
	Piezas de vidrio		
FRACCIÓN	RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	Total	Unidades
	Baterías, pilas		
	Cables		
	Bombillas, Fluorescentes		
	Aparatos eléctricos (ordenadores, neveras, teléfonos...)		
FRACCIÓN	RESIDUOS HIGIÉNICO-SANITARIOS	Total	Unidades
	Preservativos		
	Bastoncillos de algodón		
	Compresas, salvaslips		
	Toallitas húmedas		

	Tampones (incluidos aplicadores)			
FRACCIÓN	RESIDUOS MÉDICOS	Total		Unidades
	Envases y Tubos de medicamentos			
	Jeringuillas			
	Otros (algodón, vendas)			
FRACCIÓN	OTROS	Total		Unidades
	Colillas			
	Chicles			
	Restos de comida			
	Goma (globos, balones, cintas, válvulas ...)			
	Neumáticos			
	Ropa y Zapatos (cuero)			
	Otros textil			
	Materiales de construcción			
	Otras piezas cerámicas			
	Heces de animales domésticos			
	Otros (especificar en observaciones)			
	OBSERVACIONES			

Leyenda fracciones residuos

PESOS DE LAS FRACCIONES DE RESIDUOS	Kg
Contenedor amarillo	
Contenedor azul	
Contenedor verde	
Contenedor resto	
Otras fracciones (especificar)	

	Envases
	Papel/cartón
	Vidrio
	Resto
	Punto limpio
	Farmacéuticos
	Entidad Local



www.vertidoscero.com



www.paisajelimpio.com



NATURALEZA SIN BASURA
www.proyectolibera.org