# 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 SEOBirdlife, 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.

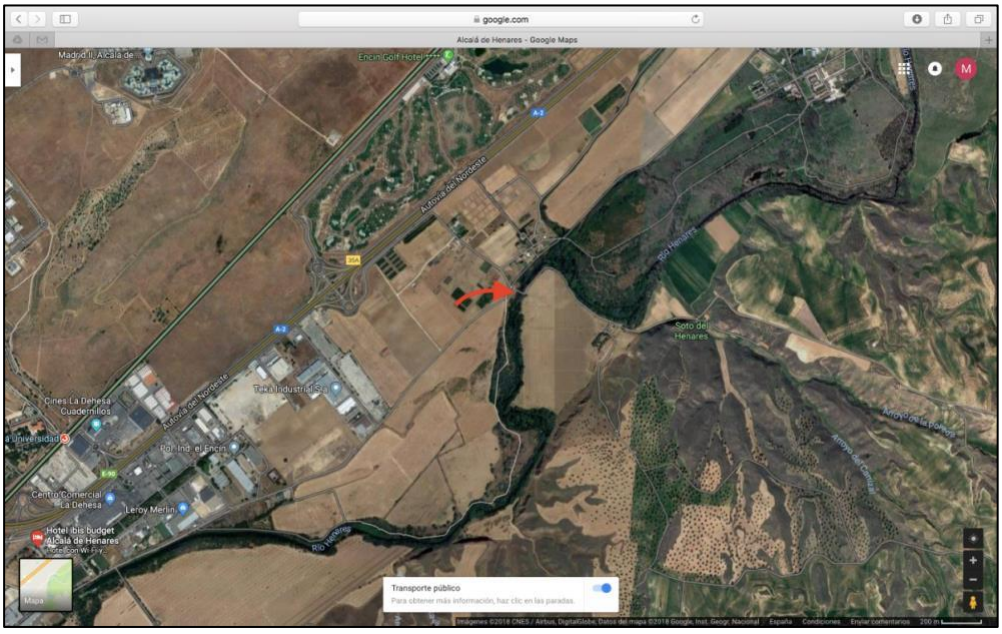



Figura 1. Tramo del río analizado

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).

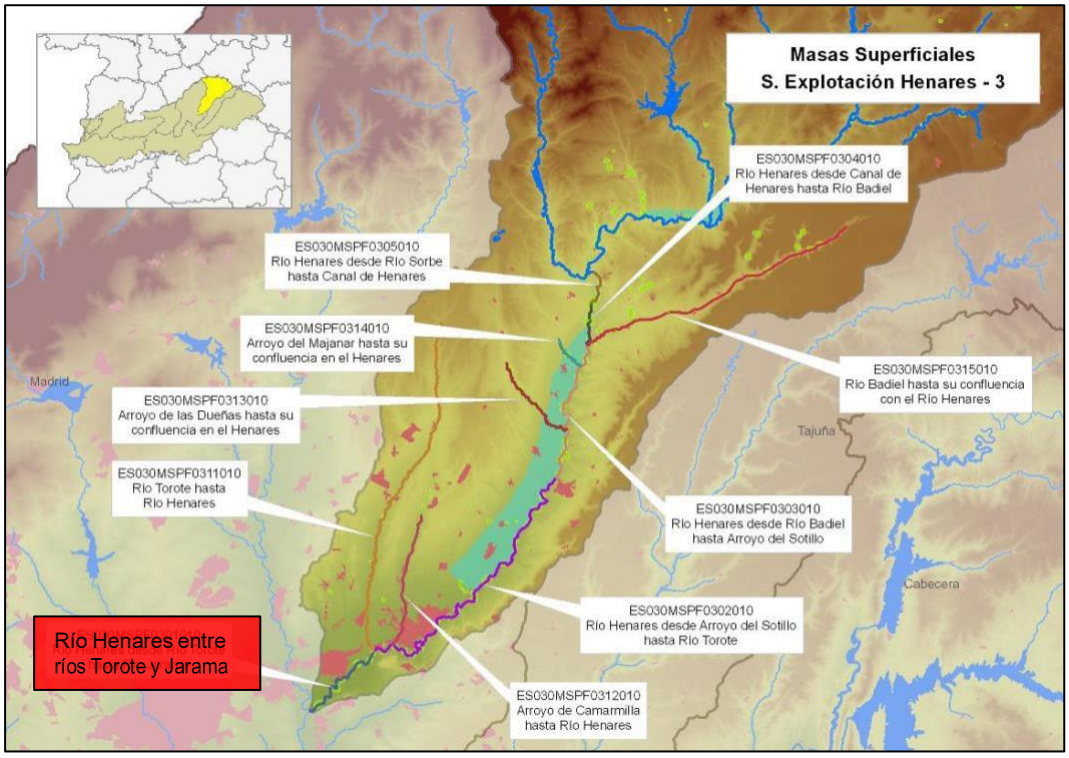



Figura 2.- Situación de la masa de agua a estudio del río Henares (CHT, 2015)

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 fundamentando 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.

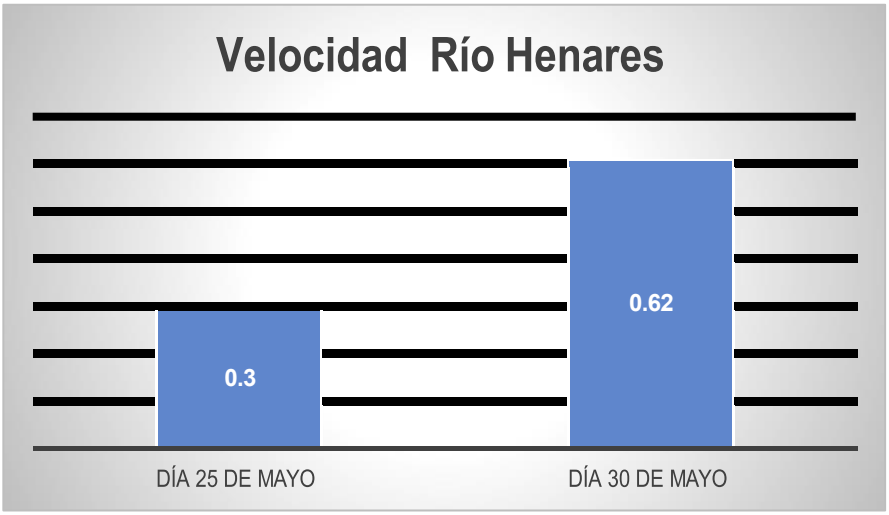


- Toma de muestras de los residuos flotantes que quedaron atrapados en la barrera, pasados cinco días.





- 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.



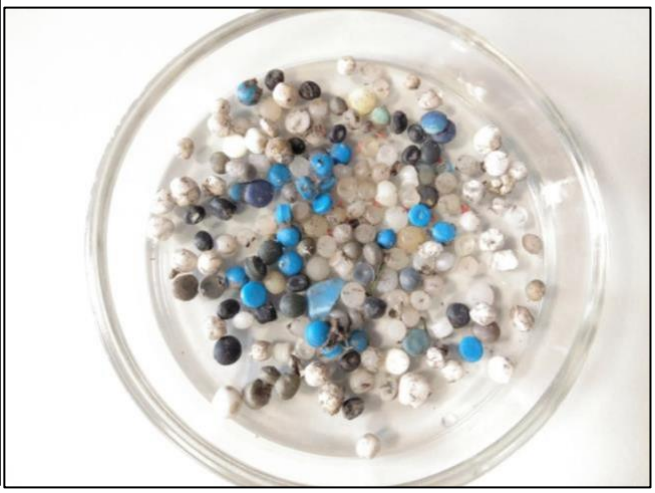
- Posterior clasificación y análisis de las muestras recogidas.



- 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.

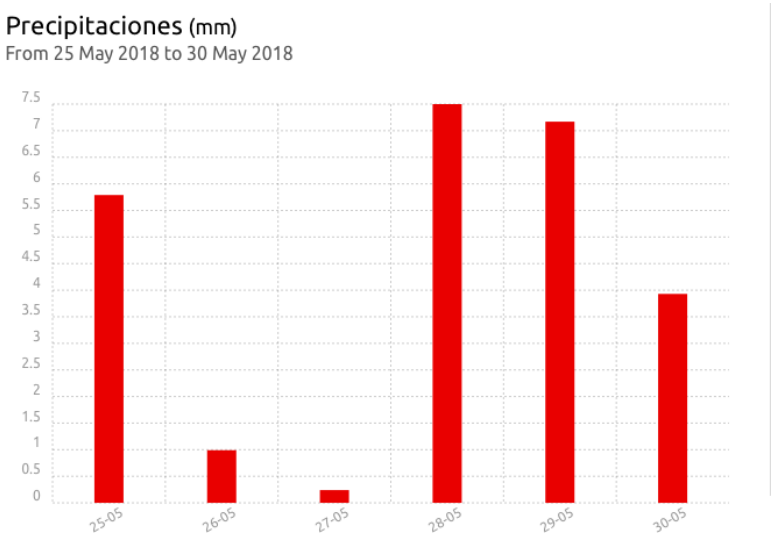



Figura 3.- Precipitaciones en Alcalá de Henares durante los 5 días que permaneció la barrera colocada en el río. (Datos aportados por eltiempo.com)

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

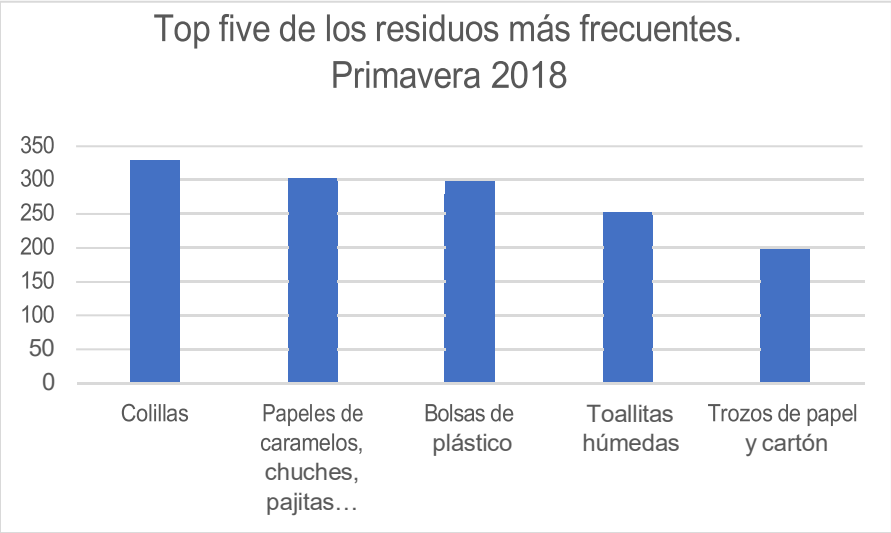



Figura 4.- Fuente eLitter. Clasificación del residuo por unidades

## 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.

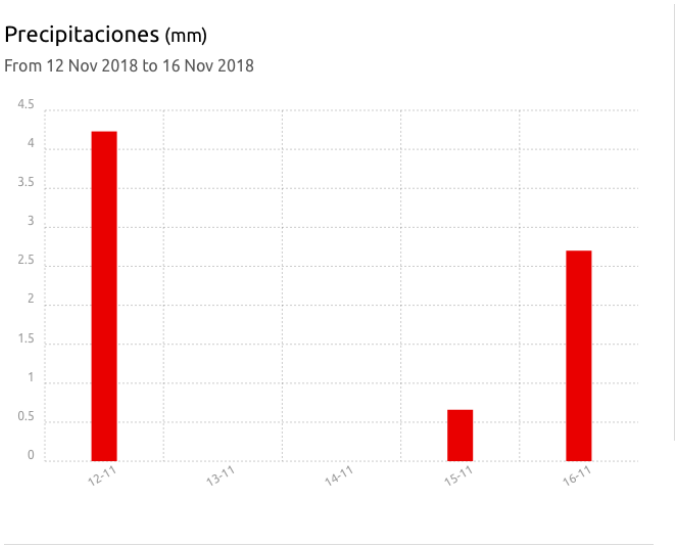



Figura 5.- Precipitaciones en Alcalá de Henares durante los 5 días que permaneció la barrera colocada en el río Henares. (Datos aportados por eltiempo.com)

- 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.

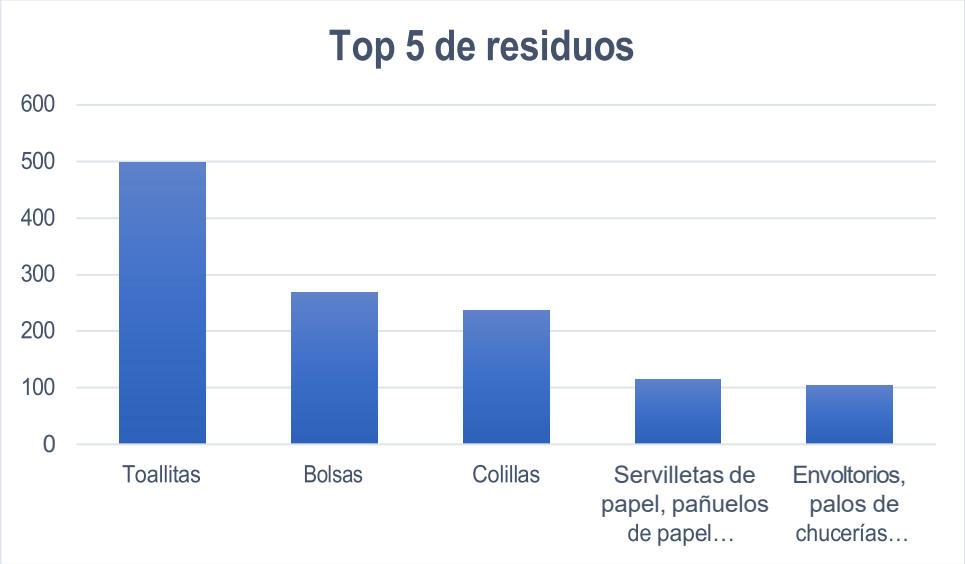



Figura 6.- Fuente eLitter. Clasificación del residuo por unidades