

PROYECTO RÍOS 2020

Proyecto de investigación sobre el aporte de residuos al mar a través de los cauces fluviales en el marco del Proyecto Libera Ciencia.

INFORME ANUAL

MADRID, 21 DE ENERO DE 2021



INTRODUCCIÓN

Ciencia LIBERA es un proyecto enmarcado dentro del Proyecto LIBERA diseñado para conocer el impacto de la basuraleza en Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA), identificando y cuantificando la presencia de sustancias contaminantes derivadas de la presencia de residuos abandonados en el medio dentro de estos espacios y hábitats.

En este marco Asociación Paisaje Limpio con la colaboración de Asociación Vertidos Cero aplica la metodología definida en base a los conocimientos y experiencia adquiridos en los últimos años en cauces de la cuenca atlántica y mediterránea para evaluar las fuentes de origen de los residuos presentes en los ríos. Este proyecto aplica en 2020 dicha metodología en dos ríos de la geografía española, perfeccionando así esta.

ZONAS DE ESTUDIO

Para llevar a cabo este estudio se han seleccionado dos cauces representativos para la vertientes atlántica y mediterránea, ambos pertenecientes a zonas de especial importancia para la conservación de las aves (IBAS). Las localizaciones seleccionadas han estado definidas en función de la accesibilidad, permisos y facilidades que ofrecen tanto la morfología del cauce como las autoridades competentes.

Es de especial importancia definir las características hidrológicas de los ríos muestreados para poder conocer la situación en la que se encuentran de forma detallada. Longitud, disposición en el terreno, poblaciones cercanas y usos del suelo son factores clave que determinarán las características ambientales y presiones sometidas de estos cauces en particular.

Río Lagares

El río Lagares transcurre por la ciudad de Vigo (imagen 1) siendo el principal curso que pasa por la zona, tiene un total de 15.340,53 metros de longitud y un caudal medio de 3,20 m³/s. Nace en la laguna de Mol extendiéndose por todo el sur del término municipal, atravesando las parroquias de Candeán, Cabral y Castrelos y toda la ciudad de Vigo (últimos 7 kilómetros) de este a oeste hasta su desembocadura en la playa de Samil, en la ría de Vigo (océano Atlántico).



Imagen 1. Clasificación Pfafstetter del río Lagares y sus afluentes. Geoportal (Mapama)

Es un río de 5º orden según la clasificación de Pfafstetter modificada, con afluentes de 6º y 7º orden de los cuales los principales son a la izquierda el Eifonso a la altura de Sárdoma, y el Barxa por la zona de Castrelos. Como se puede comprobar en siguiente imagen, en su desembocadura confluye con la IBA 474 “Banco de Galicia” (imagen 2), con una superficie marina de más de 800.000 ha.



Imagen 2. IBA 474 en verde. Geoportal (MAPAMA)

En cuanto a la situación en el terreno el perfil de elevación (imagen 3) muestra una pendiente media de 3,3% y una pendiente máxima de 22,6% en el kilómetro nº 10. La elevación perdida desde el nacimiento hasta la desembocadura es de 243 metros totales.

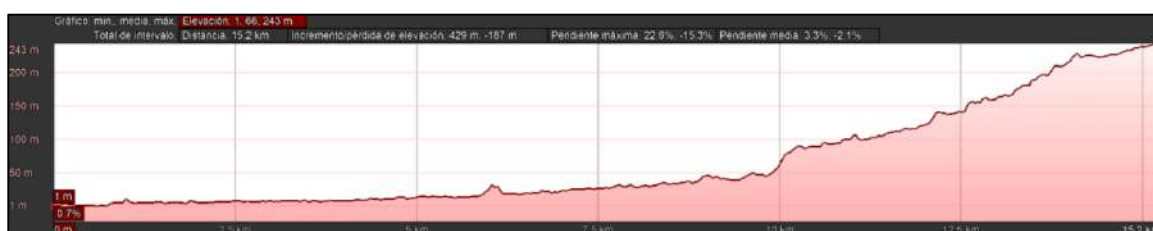


Imagen 3. Perfil de elevación del río Lagares. Google Earth.

La ocupación del suelo (imagen 4) refleja la gran cantidad de tejido urbano discontinuo que existe alrededor de la ciudad de Vigo (rojo oscuro y rojo) así como de zonas industriales (morado) en las lindes del río. El resto de zonas observables son terrenos agrícolas (amarillo) hasta llegar a estratos más naturales de bosques de frondosas situados en el nacimiento del río (verde claro).

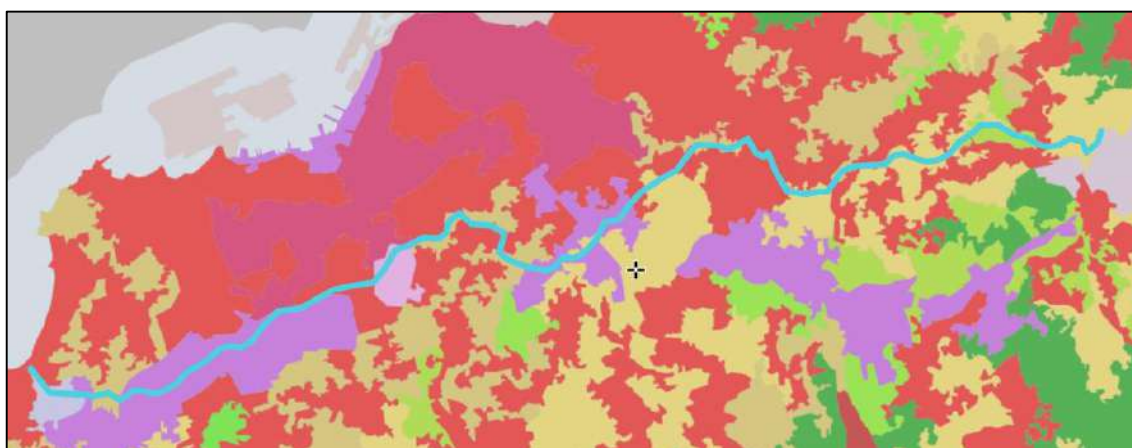


Imagen 4. Mapa de ocupación del suelo. Visor IGN.

Los puntos en los que se ha llevado a cabo el estudio y el muestreo de datos (imagen 5) han sido los mismos a lo largo de las campañas llevadas a cabo el 20 de febrero de 2020 y el 10 de septiembre de 2020, siendo tres transectos de control del río que representan la cabecera del río (LG3) en la laguna del Mol, el tramo medio (LG2) previa entrada a la ciudad de Vigo y la desembocadura, correspondiente al tramo del río con cierta influencia de la onda de madera a 1 km de la desembocadura (LG1).

Las coordenadas correspondientes a estos transectos son:

- LG1: 42.201389°, -8.769445°
- LG2: 42.215557°, -8.715833°
- LG3: 42.227779°, -8.646111°

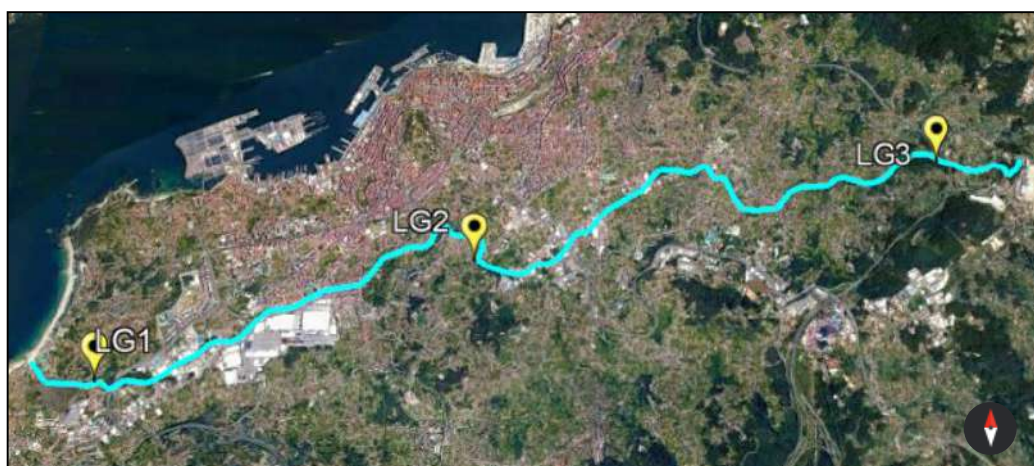


Imagen 5. Situación de los puntos de muestreo en el río Lagares. Google Earth.

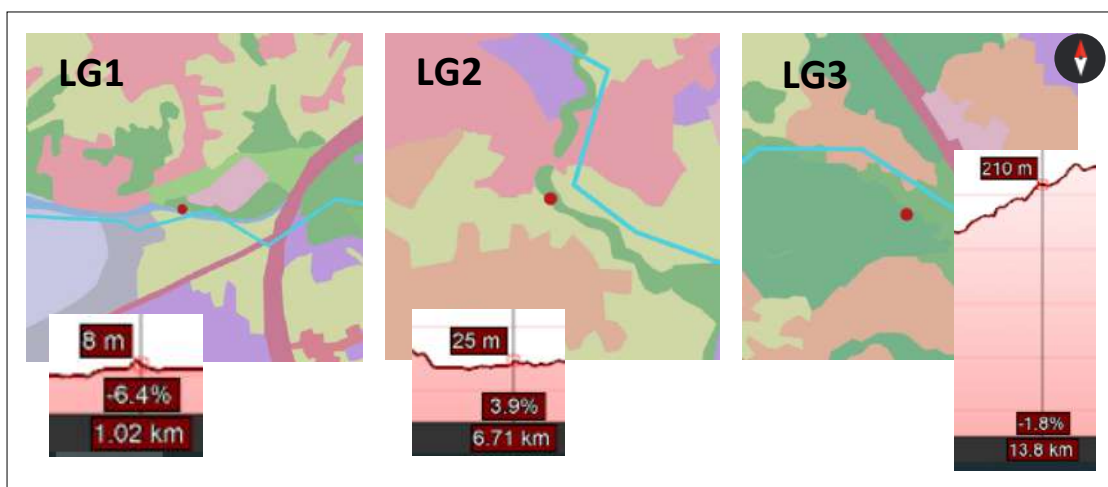


Imagen 6. Usos del suelo y elevación de los puntos de muestreo. Visor IGN y

Estos puntos corresponden a tres áreas de especial interés para los tramos que nos ocupan. La desembocadura (LG1) está caracterizada por ser un terreno bastante estratificado con diferentes usos mientras que el tramo medio (LG2) y el nacimiento (LG3) van caracterizándose por ser terrenos más agrícola y forestal (y por tanto más naturalizado) respectivamente (imagen 6).

Río Llobregat

El río Llobregat es uno de los ríos más importantes de Cataluña. Nace en el municipio de Castellar de Nuch a 259 metros de altitud y desemboca en el municipio del Prat de Llobregat, en el mediterráneo (imagen 7). El río tiene una longitud de 162.295,61 metros y una cuenca (la cuenca del Llobregat) de 4.948 km².



Imagen 7. Cuenca del Llobregat.

Es un río de 2º orden, según la clasificación de Pfafstetter modificada, con afluentes de mayoritariamente de 4º y 5º orden de los cuales los principales son el río Cardener y el río Noya. En la desembocadura del río, en la cual se ha centrado el muestreo, confluye la IBA 140 “Delta del Llobregat” (imágenes 8 y 9) con 3.770 ha de superficie terrestre.



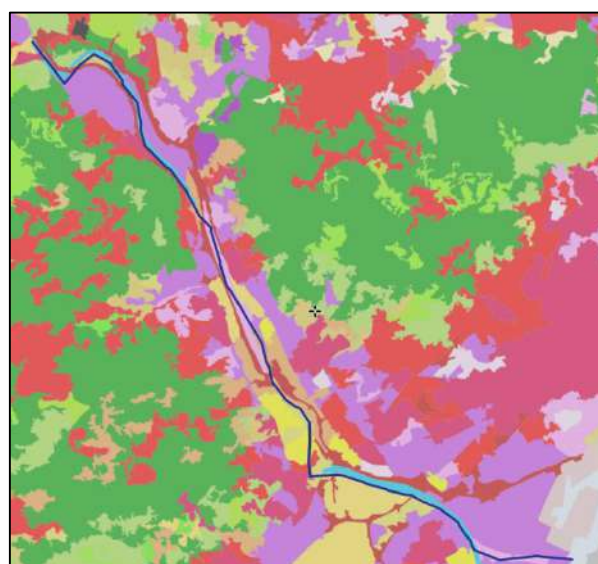
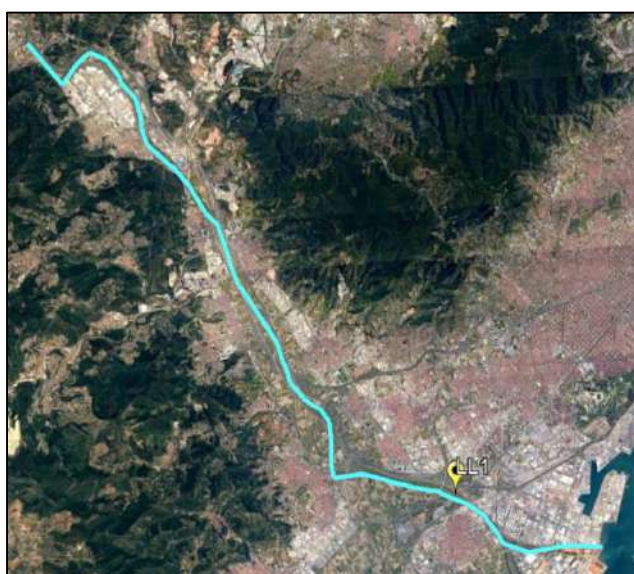
Imágenes 8 y 9. Clasificación Pfafstetter de la desembocadura del río Llobregat y relación con IBA 140. Google Earth.

La desembocadura o zona de estudio se define desde el punto donde emerge el río Noya, afluente del Llobregat. Desde ahí hasta el mar Mediterráneo, se extiende un perfil de elevación de 30 km con una pendiente media de un 1%, destacando como pendiente máxima de un 34% la mota o elevación situada en 2 km aguas abajo del afluente. La elevación perdida desde el inicio de la desembocadura hasta su final es de 50 metros de media (imagen 10).



Imagen 10. Perfil de elevación de los últimos 30 km del río Llobregat. Google Earth.

La ocupación del suelo de la desembocadura del Llobregat (imágenes 11 y 12) está muy fragmentada entre el tejido urbano discontinuo (rojo), bosques de coníferas (verde oscuro) y matorrales esclerófilos (verde claro) y da paso a las distintas zonas industriales (morado), cultivos en las lindes del río (amarillo) y tejido urbano continuo (rojo oscuro) de la ciudad de Barcelona.



Imágenes 11 y 12. Punto de muestreo en ortofotografía y mapa de ocupación del suelo. Google Earth / visor IGN.

En punto en el que se ha llevado a cabo el estudio (LL1) está situado estratégicamente en la zona donde comienza a emerger más claramente la mezcla de terrenos de cultivo, industriales y urbanos y donde el río sufre, por tanto, mayor presión de todo su recorrido.

La coordenada correspondiente al transecto de estudio es:

- LL1: 41.339192°, 2.095253°

El perfil del terreno en este punto en concreto (imagen 13) es una pequeña elevación de las que se encuentran en gran cantidad en el tramo final del río, en concreto el punto de muestreo se sitúa a 5 kilómetros y medio de la desembocadura del río en el mar Mediterráneo.

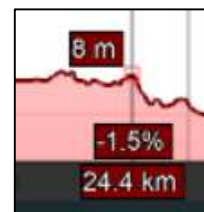


Imagen 13. Detalle del perfil.

METODOLOGÍA

Se ha llevado a cabo la toma de muestras de ambos ríos, distinguiéndose una caracterización hidrológica e hidroquímica centrada en los parámetros de calidad del agua, la caracterización de residuos centrada en la obtención de datos en las orillas y el cauce de los ríos estudiados y la toma de muestras de sedimentos y columna de agua para verificar la presencia de microplásticos.

Caracterización hidrológica e hidroquímica

Definición Hidrológica: Para la determinación de velocidad del caudal de los ríos se utilizó un corrientímetro, tomándose tres medidas consecutivas de cada transecto. Para la determinación de profundidades máximas y mínimas se utilizó una sonda.

Muestreo de calidad de agua: Se tomó una muestra en cada transecto. Se utilizó un envase de polietileno de alta densidad y se conservó la muestra a baja temperatura hasta su llegada a laboratorio.

Las muestras se tomaron por duplicado para tener réplicas de control. Los parámetros fueron analizados por el laboratorio de la Univ. Autónoma de Madrid (Dpto. Geología y Geoquímica):

- pH y C.E.
- Cationes mayoritarios (Na, K, Ca y Mg).
- Aniones mayoritarios (Carbonatos y bicarbonatos, sulfatos y cloruro)
- Nitratos, nitritos y amonio



Imagen 14. Procedimiento de caracterización hidrológica del río Llobregat.

Caracterización de Residuos

Para llevar a cabo la caracterización de los residuos observados durante los muestreos se ha utilizado la app eLitter en sus diferentes escenarios “ríos-cauce” y “ríos-orilla”. Esta aplicación permite el envío de datos *in-situ* generando un formulario cuya descarga facilita el análisis de los datos recogidos en campo.

Para llevar a cabo la caracterización de residuos flotantes se desplegaron en cada punto las barreras (imágenes 15 y 16) diseñadas al efecto en la fase anterior de proyecto (2019) que, dispuestas varias horas (1,5 a 2h) a lo largo del cauce del río, retenían los residuos flotantes para su posterior caracterización y conteo. Paralelamente también se realizó un conteo residuos en las riberas por observación. Además, desde el inicio de proyecto, se llevó a cabo la monitorización de residuos a través de la app eLitter

Para la toma de muestras de microplásticos en la columna de agua y sedimentos se utilizó la siguiente metodología; y las muestras se enviaron, en envases de vidrio, al laboratorio para su tratamiento y caracterización de microplásticos.

- Columna de agua: metodología de filtración desarrollada por la Asociación Hombre y Territorio (imagen 18).
- Sedimentos: Toma de los 5-10 primeros centímetros del sedimento de ribera inundado mediante “core” (imagen 17).



Imagen 15. Barrera colocada en el río Llobregat.



Imagen 16. Colocación de la barrea en el punto de muestreo.



Imágenes 17 y 18. Muestras en columna de agua y sedimentos.

RESULTADOS GENERALES

Caracterización hidrológica e hidroquímica

Definición Hidrológica:

Río Lagares (tabla 1)

	LG1	LG2	LG3
Tramo	Samil, desembocadura	Sárdoma, tramo medio	Peinador, nacimiento
Prof. media	10-15 cm	30-100 cm	10-15 cm
Vel. media	0,08 m/s	0,07 m/s	0,16 m/s

Tabla 1. Datos Lagares.

Río Llobregat campaña otoño (DANA) (tabla 2)

	LL1
Tramo	Desembocadura del Llobregat
Profundidad media	160 cm
Velocidad media	0,3 m/s

Tabla 2. Datos Llobregat otoño.

Río Llobregat campaña invierno (tabla 3)

	LL1
Tramo	Desembocadura del Llobregat
Profundidad media	90 cm (meandro con velocidad)
Velocidad media	0,06 m/s

Tabla 3. Datos Llobregat invierno.

Dada la coincidencia del muestreo de otoño en el río Llobregat con un evento climático excepcional (DANA), se toman como datos de referencia del cauce los correspondientes a la campaña de invierno (Tablas 2 y 3).

Calidad del agua:

Una vez trasladadas las muestras al laboratorio del Dpto. de Geología y Geoquímica de la Universidad Autónoma de Madrid se determinaron los parámetros característicos de calidad general de las mismas (tablas 4 y 5). Se incluyó la determinación de nitratos/nitritos y amonio al objeto de obtener información sobre posible afección de aguas residuales al cauce.

Río	Punto muestreo	pH	Conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
Lagares	LG3	7,3	102
	LG2	7,3	159
	LG1	7,2	223
Llobregat	LL1	8	1310

Tabla 4. Parámetros físico-químicos generales.

Río	Punto muestreo	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	NO_3^-	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+
Lagares	LG3	22,2	3,3	12,1	6,0	66,9	41,3	11,1	1,0
	LG2	21,9	12,3	20,0	19,4	63,2	40,4	18,0	2,0
	LG1	26,8	12,3	40,9	14,9	47,8	41,7	29,7	2,9
Llobregat	LL1	157	146	188	13	115	32	118	26

Tabla 5. Iones mayoritarios y nitratos (mg/l).

Caracterización de residuos

Los resultados para los dos escenarios muestreados en cada río (cauce y orillas), pueden ser consultados en su totalidad en el anexo III de este informe, así como ser descargados del visor eLitter (elitter.org).

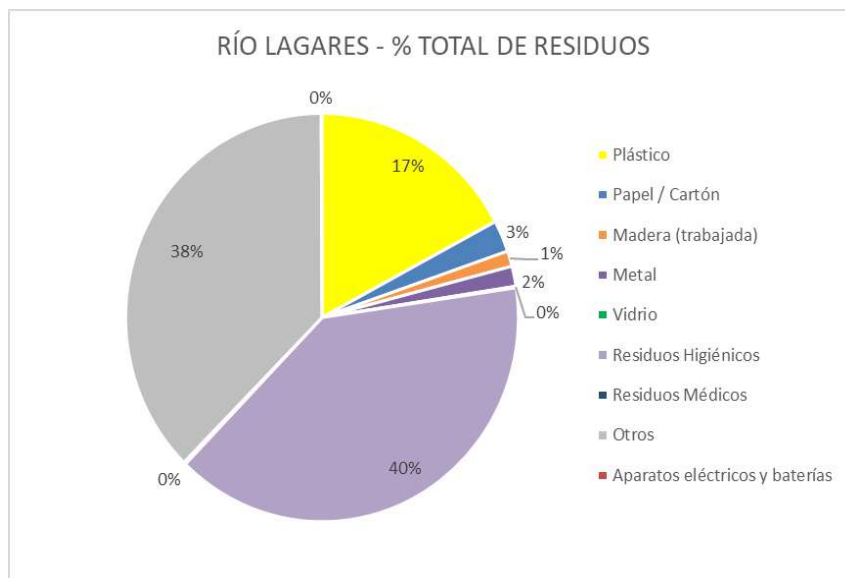
El río Lagares se caracterizó tanto en orillas como en el cauce mediante la ayuda de trajes vadeadores y de una barrera para atrapar los residuos flotantes. Se han caracterizado más de 1.500 objetos en ambos escenarios del río, 134 correspondientes a orilla y 1.448 correspondientes a cauce, siendo la mayoría toallitas húmedas, ropa y materiales de construcción acumulados en cauce de la desembocadura. Los datos de residuos recogidos disgregados por cada punto son:

	Orilla (Nº de objetos)	Cauce (Nº de objetos)
LG1 (desembocadura)	69	1.325
LG2 (tramo medio)	33	64
LG3 (nacimiento)	32	59

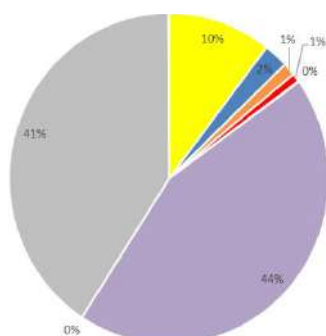
Tabla 6. Objetos totales encontrados. Río Lagares.

Se puede observar que los mayores valores de residuos corresponden al escenario de cauce, de manera notable en la desembocadura. Además, la acumulación de mayor número de objetos observada se da igualmente en la desembocadura, tanto para orilla como para cauce. Esto muestra una clara tendencia exponencial de menos cantidad de residuos a más desde el nacimiento del río hasta su desembocadura (Tabla 6).

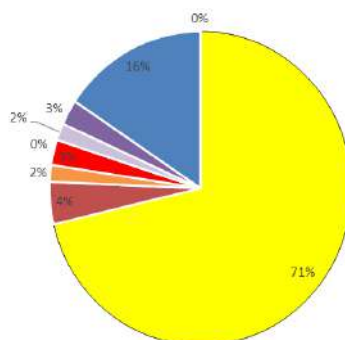
Los resultados de las caracterizaciones realizadas arrojan los siguientes datos:



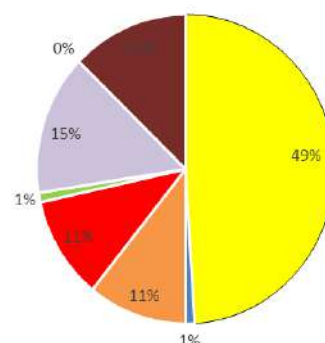
LG1 - Desembocadura



LG2 -Tramo medio



LG3 - Nacimiento

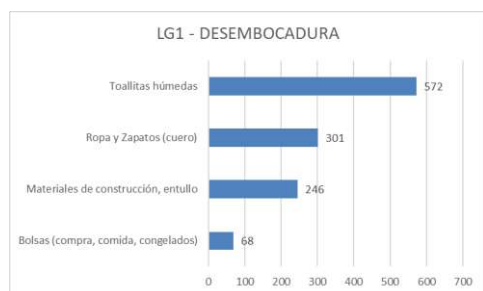
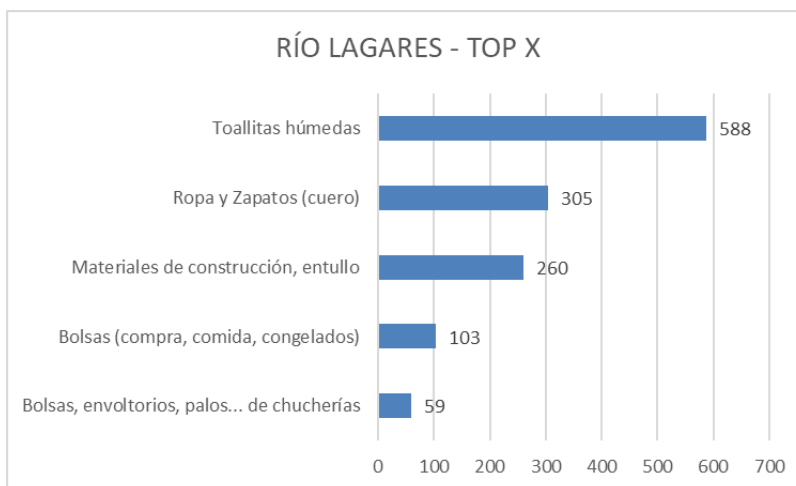


Gráficos 1, 2, 3 y 4. Porcentaje por categorías de residuos del total del río Lagares y por

La fracción mayoritaria de residuos corresponde a “Residuos Higiénicos” donde se encuentran las toallitas húmedas, objeto mayoritario de esta caracterización. Dentro de “Otros”, con un 38% se encuentra también gran cantidad de ropa y material de construcción que se observó acumulándose en grandes cantidades en Samil, donde se llevó a cabo la caracterización de la zona de desembocadura (LG1).

En los gráficos de subdivisión del estudio por puntos de muestreo (gráficos 2, 3 y 4) nos encontramos con una diferente disposición de los residuos según el tramo. Mientras que en la desembocadura se acumulaban toallitas húmedas, materiales de construcción

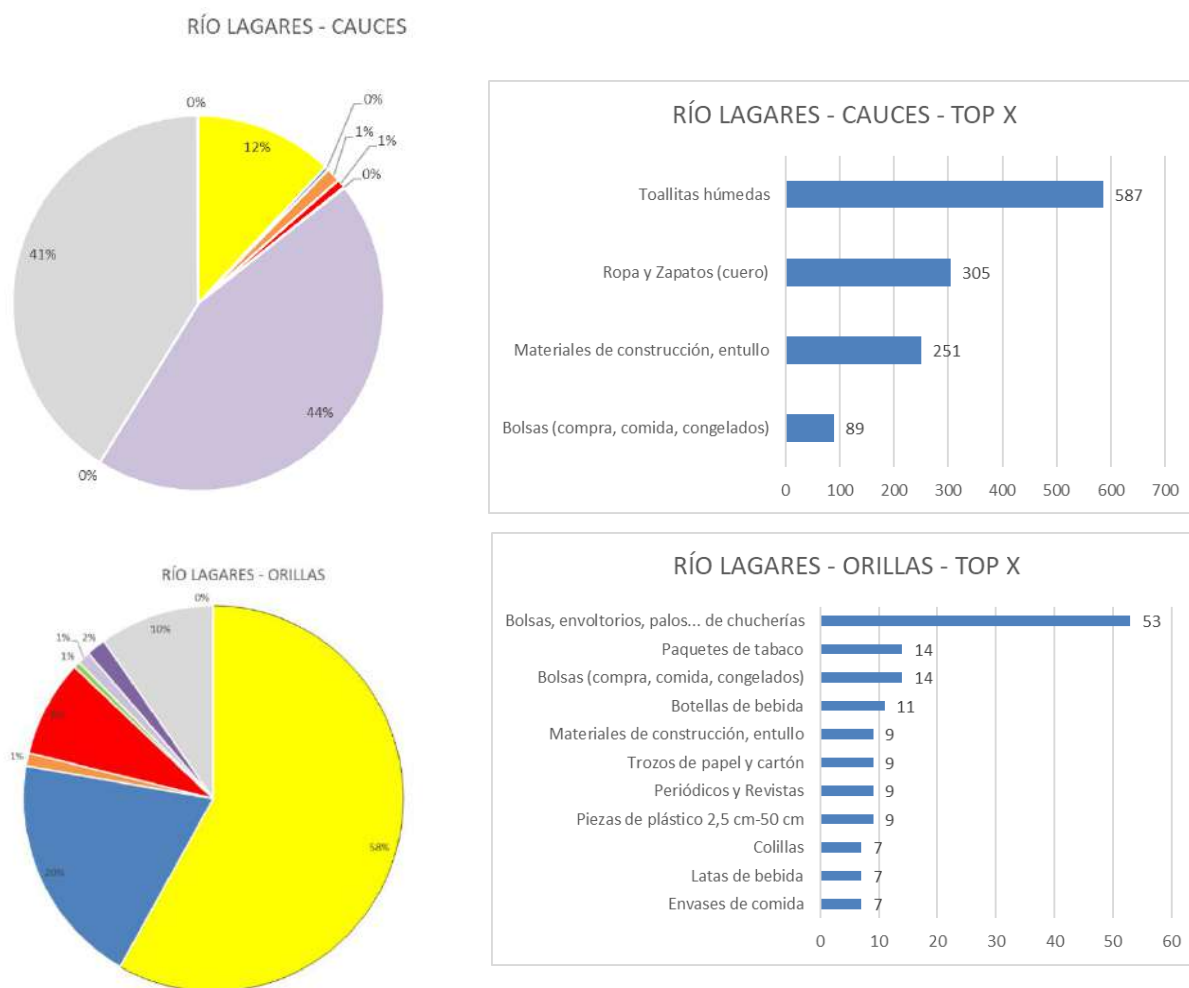
y ropa, en los tramos medios y nacimiento se va observando una disgregación de los residuos por categorías, indicación de menos acumulación de un mismo tipo de residuo a lo largo del río.



Gráficos 5, 6, 7 y 8. Top X por ítem del total del río Lagares y por tramos.

En cuanto al TOP X (gráfico 5) se repite la misma tendencia observada en los gráficos por categorías. En la desembocadura del río (gráfico 6) hay únicamente 4 tipos de residuos (toallitas, ropa y material de construcción mayoritariamente) concentrados en grandes cantidades mientras que en el tramo medio (gráfico 7) y el nacimiento (gráfico 8) el TOP X se disgrega a 12 y 14 ítems distintos, con menos tasa de aparición según nos acercamos al nacimiento del río.

Por último y si dividimos las muestras tomadas en las diferentes zonas como son orilla y cauce, se pueden observar los siguientes resultados:

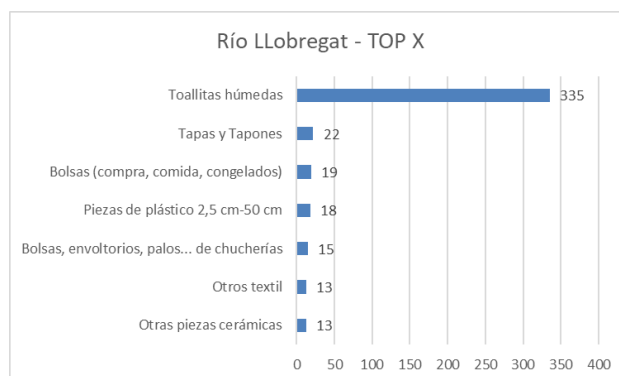
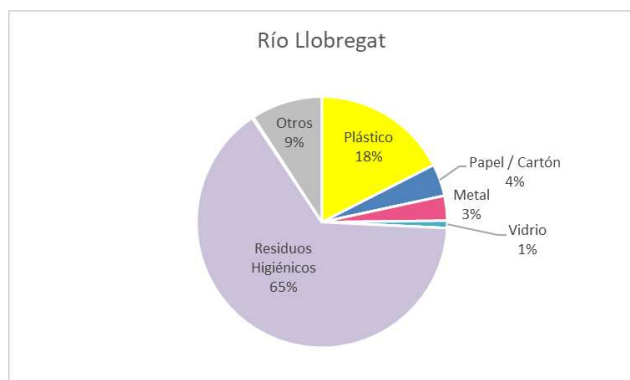


Gráficos 9, 10, 11 y 12. Porcentaje y Top X del río Lagares. Orillas y Cauces.

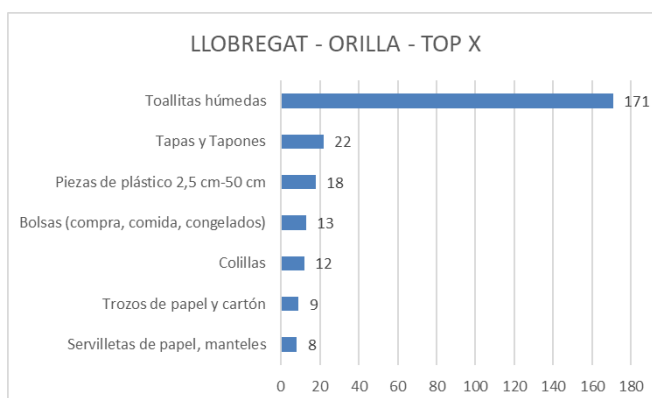
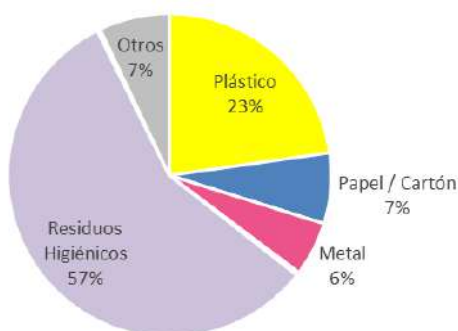
Al igual que ocurría con la desembocadura y el nacimiento, sucede con el cauce (gráficos 9 y 10) y las orillas (gráficos 11 y 12). Existe una enorme diferencia entre los objetos mayoritarios que aparecen en las orillas y los que aparecen en el cauce y parece indicar que los residuos del cauce son predominantemente derivados de los sistemas de depuración que descargan en el río.

El río Llobregat se ha caracterizado también tanto en sus orillas como en el cauce, alrededor del punto LL1. Se caracterizó mediante la ayuda de trajes vadeadores (observación de fondos) y barreras (residuos flotantes).

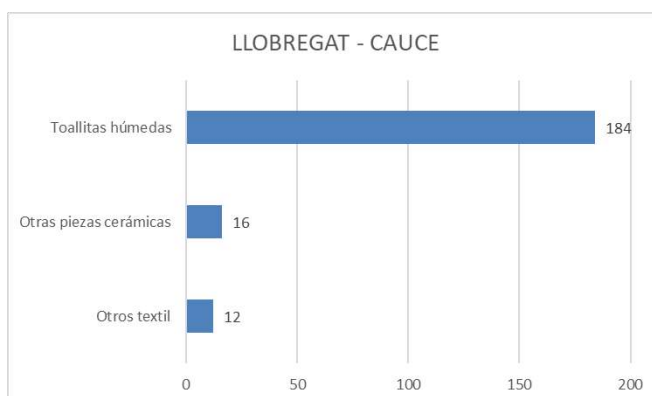
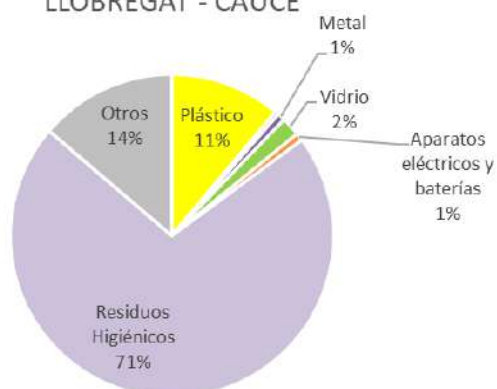
Se han caracterizado 532 objetos en ambos escenarios del río, 312 correspondientes a orilla y 220 correspondientes a cauce, siendo la mayoría toallitas húmedas. Los residuos por categorías globales y en cada uno de los escenarios son:



RÍO LLOBREGAT - ORILLA



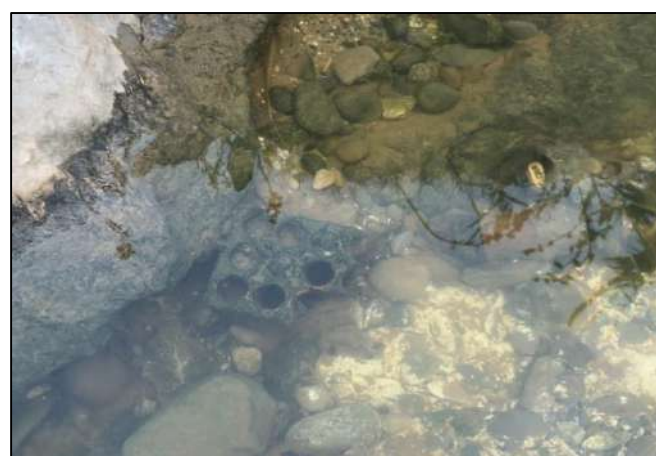
LLOBREGAT - CAUCE



Gráficos 13, 14, 15, 16, 17 Y 18. Porcentaje y Top X del río Lagares. General, orillas y cauces.

Se puede comprobar en el estudio que, al igual que con el río Lagares, en la desembocadura del río Llobregat son mayoritarias las toallitas húmedas con más de un 60% del total de residuos por categoría, seguida de plástico (tapas, tapones y piezas de plástico de 2,5 a 5 cm), bolsas y colillas.

Igualmente, si distinguimos por tipo de escenario hay situaciones muy diferentes. En las orillas (gráficos 15 y 16) el tipo de objetos que componen el Top X es mayor (7 objetos), en el cauce (gráficos 17 y 18) únicamente aparecen tres objetos como componentes del Top X, aunque en ambos casos los objetos predominantes son las toallitas húmedas por lo que se puede deducir que la proximidad de la EDAR de San Feliu aguas arriba provoca la aparición mayoritaria de este tipo de residuos.



Imágenes 19, 20, 21 y 22. Situación del río Llobregat durante el muestreo.

CONCLUSIONES

Hecho el estudio de las zonas de los ríos a caracterizar y tomadas las muestras de caracterización en orilla y cauce, se puede concluir que ambas zonas sufren una importante presión antrópica debido principalmente a su proximidad a zonas industriales y núcleos urbanos. Esto es especialmente relevante dada su cercanía a zonas naturales y vulnerables.

Los resultados de calidad de agua indican para el río Lagares un agua bicarbonatada cálcica en su nacimiento, que va derivando hacia el punto de desembocadura en un agua clorurada cálcico-magnésica con un incremento importante en el ion sodio, lo que muestra influencia para onda de marea. El río Llobregat presenta un agua clorurada sódica, aunque los altos valores de carbonatos, sulfatos y calcio (tabla 5) indican que aguas arriba hay una calidad de agua de tipo carbonatada sulfatada cálcica.

La presencia de nitratos indica impacto antrópico (un agua contaminada se considera a partir de 25 mg/l). Además, podemos ver en el Lagares que existe un incremento importante desde cabecera hasta el tramo medio, probablemente por la descarga de aguas grises y negras de la ciudad de Vigo. Este incremento se mantiene hasta la desembocadura. En el río Llobregat también se aprecia la presencia de nitratos, indicativo de que el cauce recibe aguas residuales.

En cuando a la caracterización de residuos, el caso del río Lagares, hay una diferencia clara entre los distintos puntos de muestreo y se puede diferenciar la menor presión en los puntos aguas arriba. En la desembocadura observamos una diversificación de residuos mayor en las orillas siendo más concentrados (menos ítems, pero más cantidad) en el cauce, el cual desemboca en el océano Atlántico y en una de las IBAs de estudio. En el caso del río Llobregat, el punto refleja una presión antrópica muy importante tanto por las zonas industriales que lo rodean como por la situación aguas arriba de la EDAR Sant Feliu, hecho por el que se han encontrado multitud de toallitas húmedas en toda la zona alrededor del punto muestreado.

En ambos casos se observa una cantidad preocupante de toallitas húmedas en cauce, las cuales van a parar sin remedio al mar, océano y espacios naturales.

ANEXO I

Leyenda CORINE

Cubierta terrestre CORINE
 (Escala < 1:100.000)

 Tejido urbano continuo	 Bosques de frondosas
 Tejido urbano discontinuo	 Bosques de coníferas
 Zonas industriales o comerciales	 Bosques mixtos
 Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	 Pastizales naturales
 Zonas portuarias	 Landas y matorrales mesófilos
 Aeropuertos	 Matorrales esclerófilos
 Zonas de extracción minera	 Matorral boscoso de transición
 Escombreras y vertederos	 Playas, dunas y arenales
 Zonas en construcción	 Roquedo
 Zonas verdes urbanas	 Espacios con vegetación escasa
 Instalaciones deportivas y recreativas	 Zonas quemadas
 Tierras de labor en secano	 Glaciares y nieves permanentes
 Terrenos regados permanentemente	 Humedales y zonas pantanosas
 Arrozales	 Turberas y prados turbosos
 Viñedos	 Marismas
 Frutales	 Salinas
 Olivares	 Zonas llanas intermareales
 Prados y praderas	 Cursos de agua
 Cultivos anuales y permanentes asociados	 Láminas de agua
 Mosaico de cultivos	 Lagunas costeras
 Terrenos agrícolas con vegetación natural	 Estuarios
 Sistemas agroforestales (dehesa)	 Mares y océanos

ANEXO II

Resultados Caracterización de Residuos

CARACTERIZACIONES RÍO LLOBREGAT 2020

Río Llobregat 2020	Llobregat	Llobregat	Llobregat	Llobregat	Llobregat
Comunidad Autónoma	Catalunya	Catalunya	Catalunya	Catalunya	Catalunya
Provincia	Barcelona	Barcelona	Barcelona	Barcelona	Barcelona
Longitud muestreada (m)	100	100	100	100	100
Anchura muestreada (m)	6	0	6	6	6
Escenario	Orilla	Cauce	Orilla	Orilla	Orilla
Items Totales	89	220	23	185	15
Plástico					
Bolsas (compra, comida, congelados)	3	6		10	
Envases de limpiadores					
Envases de comida	4				2
Envases de cosmético					
Cuerdas/ Cordeles					
Cintas de embalaje (flejes, bridas...)		4			
Embalaje industrial, lámina de plástico, burbuja...					
Envases de aceite de motor, pegamento, silicona (incluido aplicador)					
Cintas portatalas		1			
Bolsas, envoltorios, palos... de chucherías		9	2		4
Envases agrícolas (fertilizantes, pesticidas...)					
Bidones grandes (> 25 litros)					
Tuberías		1	1		
Piezas de plástico 0-2,5 cm					1
Piezas de plástico 2,5 cm-50 cm	15		3		
Piezas de plástico > 50 cm			1		
Pajitas, Cubiertos, Vasos, Tazas, Copas			1		
Otros objetos Plásticos identificables (bolis, mecheros...)					
Tapas y Tapones	22				
Botellas de bebida		1	1	1	
Papel / Cartón					
Paquetes de tabaco	3				
Servilletas de papel, manteles			5	3	
Brik (leche,zumos...)	2				
Otros papel/cartón (especificar en observaciones)					
Trozos de papel y cartón	5			3	1
Bolsas de papel					
Periódicos y Revistas					
Cajas de cartón y fragmentos					
Madera (trabajada)					
Otras piezas de madera < 50 cm					
Corchos					
Cajas de madera					
Otras piezas de madera > 50 cm					
Palos de helados, cubiertos...					
Palés					
Metal					
Bidones de aceite					
Envases de comida, latas de conservas, bandejas...					
Otras piezas metálicas < 50 cm					
Tapas y Tapones, chapas, anillas de latas de bebida	8				
Botes de pintura					
Papel de aluminio					1

CARACTERIZACIONES RÍO LLOBREGAT 2020

Latas de bebida	6		1		1
Otras piezas metálicas > 50 cm					
Sprays					
Vidrio					
Piezas de vidrio		2			
Botellas y Tarros de vidrio	1	2			
Aparatos eléctricos y baterías					
Bombillas, Fluorescentes					
Cables					
Baterías, pilas					
Aparatos eléctricos (ordenadores, neveras, teléfonos...)					
Residuos Higiénicos					
Bastoncillos para los oídos					
Tampones (incluidos aplicadores)					
Toallitas húmedas	7	164		160	4
Compresas, salvaslips		3		7	
Preservativos (incluido envoltorios)					
Residuos Médicos					
Envases y Tubos de medicamentos	1				
Jeringuillas y agujas					
Otros (algodón, vendas...)					
Otros					
Otros (especificar en observaciones)					
Chicles	2				
Heces de animales domésticos					
Otras piezas cerámicas		13			
Materiales de construcción, entullo			7		
Ropa y Zapatos (cuero)					
Restos de comida					
Neumáticos					
Colillas	10		1	1	
Goma (globos, balones, cintas, válvulas...)		2			
Otros textil		12			1

CARACTERIZACIONES RÍO LAGARES 2020

[illegible]

CARACTERIZACIONES RÍO LAGARES 2020

[illegible]