

PROYECTO LITTERING TERRESTRE

“eLITTER”

Proyecto de investigación sobre el problema
del abandono de residuos en el medio.

INFORME 2020

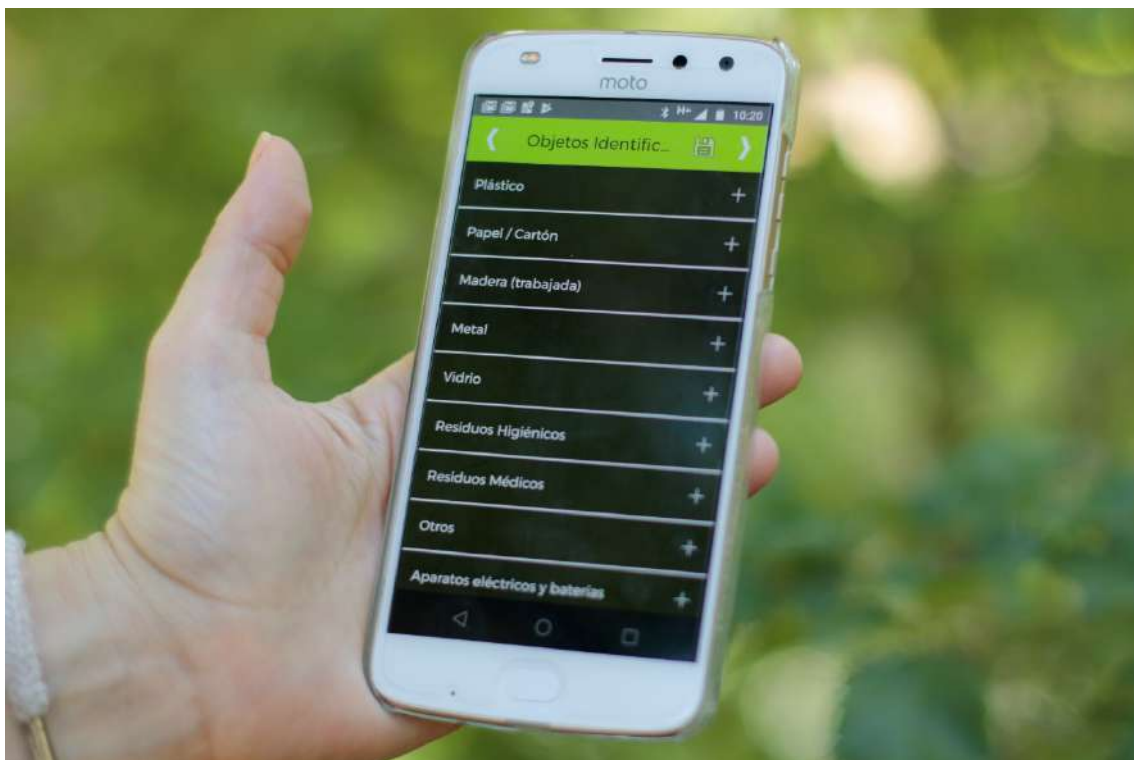


INTRODUCCIÓN

El abandono de residuos o “littering” es un problema ambiental poco estudiado, eLitter es una de las apuestas pioneras para la recogida sistemática de datos que permita avanzar en el conocimiento cuantitativo de este problema.

La finalidad del proyecto es identificar y analizar las caracterizaciones de residuos realizadas a través de la aplicación móvil disponible. A través de la información cuantitativa obtenida de este modo, pueden conocerse los residuos de aparición más frecuente, su origen y vías de movilización, de manera que sea posible priorizar acciones tendentes a la eliminación del problema.

Este informe corresponde al desarrollo del proyecto en el año 2020, marcado por la pandemia mundial de la COVID-19, donde el objetivo principal será el muestreo sistemático de residuos abandonados en diferentes escenarios tanto naturales como urbanos (senderos, carreteras, espacios naturales, ríos, etc.) y en detectar posibles mejoras a realizar en la aplicación móvil y el visor web de cara a 2021.



RESULTADOS GENERALES

En el período específico de estudio (año 2020) se ha recibido un total de 560 formularios cubriendo la cantidad de 13.666.660 m² de superficie en todo el territorio español (13,7 km²). El sumatorio total de objetos que se encontraron durante la realización de estas caracterizaciones alcanza la cifra de 156.428 objetos, siendo la mitad de ellos (77.513) objetos de plástico. Del total de ítems caracterizados en los formularios enviados para el año 2020, la distribución por categorías es:

- Plástico: 77.513 objetos (50%)
- Papel y Cartón: 18.422 objetos (12%)
- Madera trabajada: 1.708 objetos (1%)
- Metal: 18.830 objetos (12%)
- Vidrio: 11.003 objetos (7%)
- Aparatos eléctricos y baterías: 607 objetos (<1%)
- Residuos Higiénicos: 8.570 objetos (5%)
- Residuos Médicos: 1.054 objetos (1%)
- Otros: 18.721 objetos (12%)

Las Comunidades Autónomas desde las que se ha enviado datos en el año 2020 son:

Andalucía (44)	Extremadura (49)
Aragón (34)	Galicia (21)
Asturias (5)	Islas Baleares (6)
Canarias (29)	La Rioja (2)
Cantabria (14)	Madrid (144) 1º CCAA
C. La Mancha (26)	Murcia (14)
C. y León (55) 3º CCAA	Navarra (8)
Cataluña (37)	País Vasco (6)
Ceuta (5)	Valencia (61) 2º CCAA

La superficie total de datos enviada por las Comunidades Autónomas en 2020 es:

Andalucía (66.900 m ²)	Extremadura (230.000 m ²)
Aragón (2.224.200 m ²) 2º CCAA	Galicia (50.200 m ²)
Asturias (25.200 m ²)	Islas Baleares (1.008.000 m ²)
Canarias (320.500 m ²)	La Rioja (10.600 m ²)
Cantabria (640.000 m ²)	Madrid (2.000.000 m ²) 3º CCAA
C. La Mancha (2.000.000 m ²)	Murcia (117.000 m ²)
C. y León (266.000 m ²)	Navarra (17.400 m ²)
Cataluña (206.000 m ²)	País Vasco (3.000 m ²)
Ceuta (9.000 m ²)	Valencia (4.500.000 m ²) 1º CCAA

Los resultados alcanzados de superficie terrestre y formularios enviados no necesariamente indican una baja participación de cierta Comunidad Autónoma pues siempre hay que tener en cuenta que es posible haber realizado un mayor número de acciones acotadas a una superficie menor o batidas más mayoritarias con más cantidad de superficie cubierta.



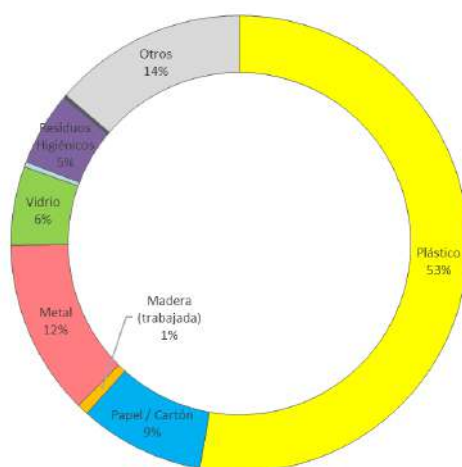
ANÁLISIS DE RESULTADOS

Estos son los resultados de formularios enviados y validación de formularios en comparación con los años anteriores (Tabla 1).

Año	Formularios recibidos	Formularios validados
2017	84	66
2018	126	82
2019	553	332
2020	560	310
TOTAL	1.323	790

Para poder elaborar una comparativa entre los datos enviados y de ese modo poder analizarlos estableciendo similitudes y diferencias, se debe hacer un estudio pormenorizado, normalizando los datos a una misma superficie. Esta superficie será de 600 m² (100 x 6 metros), en la que se ha recogido la mayoría de los datos. Para evitar una desviación excesiva de los datos con respecto a la superficie de normalización se toman en consideración únicamente de los formularios con una superficie cubierta mayor de 150 m² y menor de 1200 m².

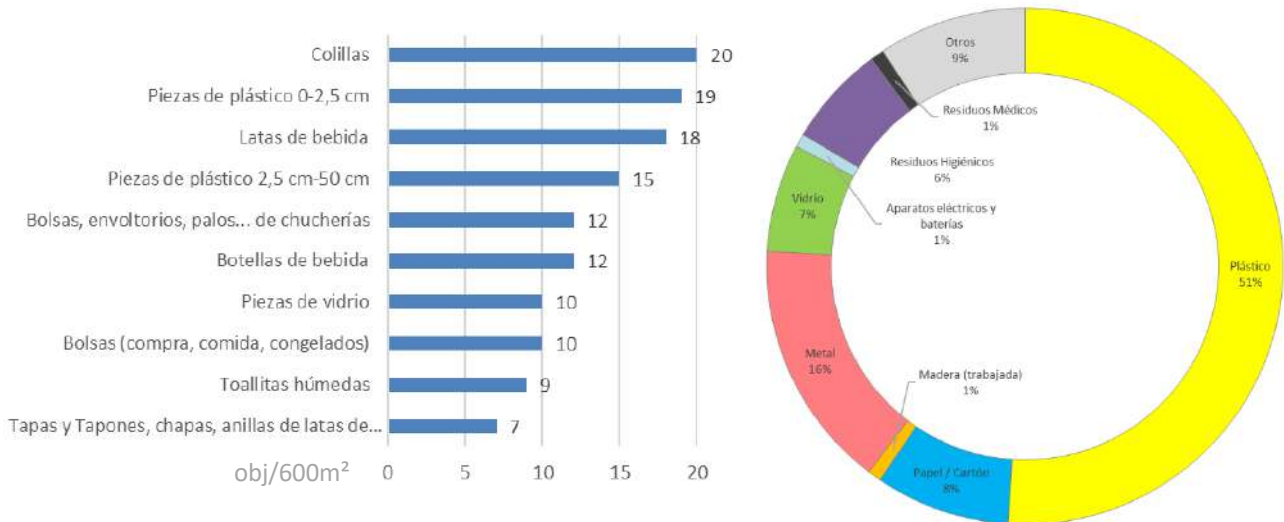
Estos son los resultados para la totalidad del territorio nacional, con una densidad estimada de 0,37 objetos/ m²:



El TOP10 de los residuos encontrados son: colillas, pieza de plástico de 0-2,5 cm, latas de bebidas, bolsas, envoltorios y palos de chuchería, pieza de plástico 2,5-50 cm, chicles, botellas de bebida, bolsas (compra, comida, congelados), toallitas húmedas y piezas de vidrio.

ESCENARIOS NATURALES

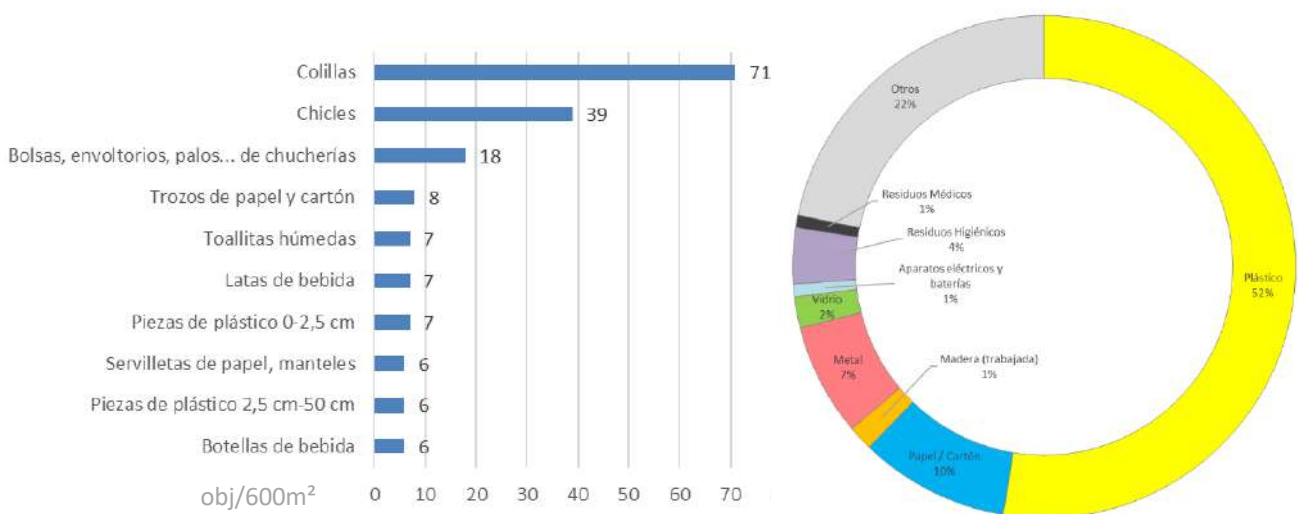
El resultado para el análisis de los escenarios naturales del año 2020 corresponde a una densidad de 0,36 objetos/m², dividiéndose en las siguientes categorías de residuos:



La categoría mayoritaria es la de residuos de plástico (51%) seguida de metal (16%) y Otros (9%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (20), piezas de plástico de 0 a 2,5 cm (19) y latas de bebida (18).

ESCENARIOS URBANOS

El resultado para el análisis de los escenarios urbanos del año 2020 corresponde a una densidad de 0,40 objetos/m², dividiéndose en las siguientes categorías de residuos:



La categoría mayoritaria es la de residuos de plástico (52%) seguida de Otros (22%) y Papel/cartón (10%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (71), chicles (39) y bolsas, envoltorios y palos de chuchería (18).

COMPARATIVA ESCENARIOS NATURALES/URBANOS

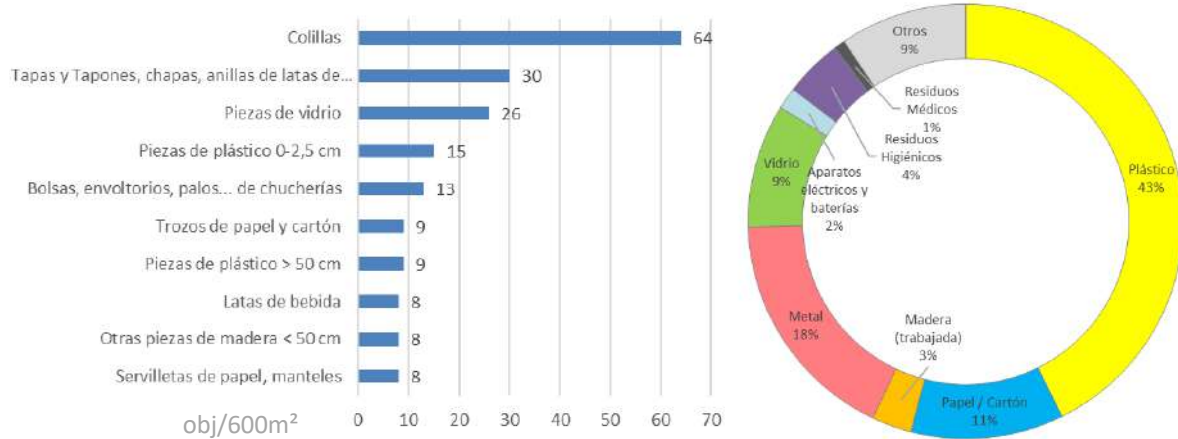
Si se comparan ambos tipos de espacios se puede observar que la densidad de objetos por m² es ligeramente superior en entornos urbanos (0,36 para espacios naturales y 0,41 para espacios urbanos), manteniéndose el porcentaje de la categoría plástico idéntica para ambos escenarios. En ambos casos las colillas son el residuo más encontrado en las caracterizaciones, aunque para los escenarios urbanos se observa un claro predominio de este residuo. En escenarios naturales, sin embargo, se encuentra más diversificados los residuos principales. Cabe destacar que los espacios urbanos tienen muy poca presencia dentro de las caracterizaciones anuales, siendo la mayoría de caracterizaciones pertenecientes a espacios naturales.

ANÁLISIS POR CCAA

- ANDALUCÍA

La mayor parte de los escenarios caracterizados para la Comunidad Autónoma de Andalucía han sido naturales, este año se han enviado un total de 44 formularios en esta comunidad y caracterizado un total de 66.900 m². Del total de formularios enviados se han validado un 41% (18 formularios).

Dentro del análisis de esta comunidad se observa que la densidad media de residuos corresponde a 0,85 objetos/m². 0,84 objetos/m² para espacios naturales y 0,01 objetos/m² para espacios urbanos (se cuenta únicamente con un formulario para este tipo de espacios). Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

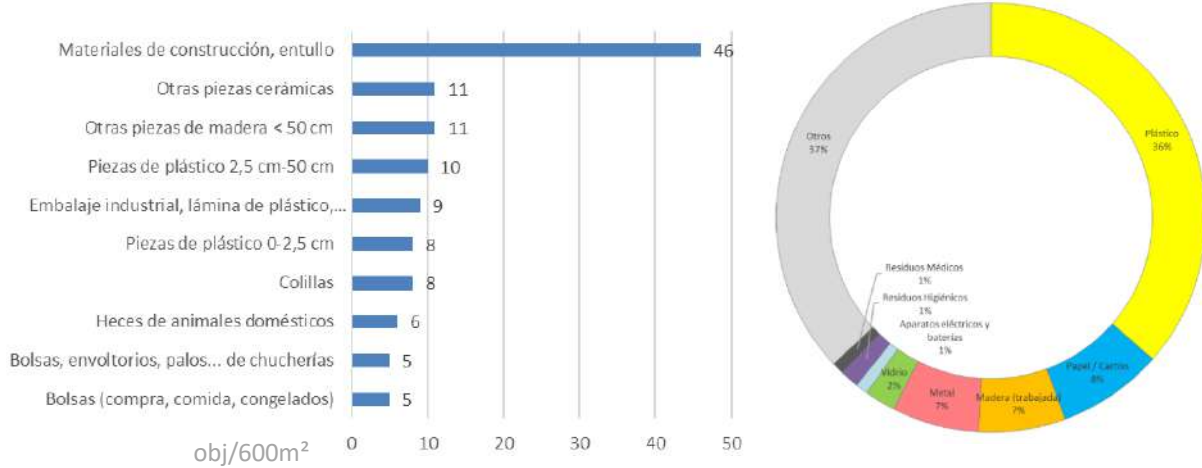


La categoría mayoritaria es la de residuos de plástico (43%) seguida de Metal (18%) y Papel/cartón (11%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (64), tapas, tapones, anillas y chapas de metal (30) y piezas de vidrio (26).

- ARAGÓN

En Aragón durante 2020 se han enviado un total de 34 formularios se han caracterizado un total de 2.224.200 m² siendo la segunda comunidad autónoma que más superficie ha caracterizado. Del total de formularios enviados se han validado un 65% (22 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,17 objetos/m². 0,16 objetos/m² para espacios naturales y 0,18 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

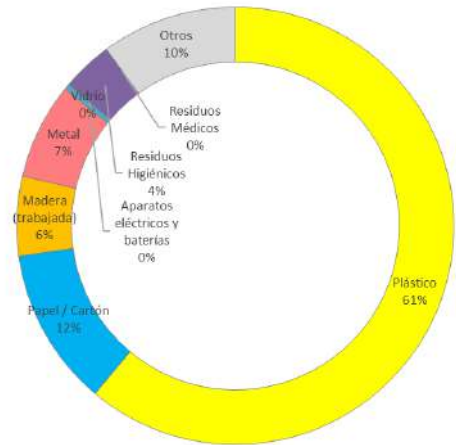
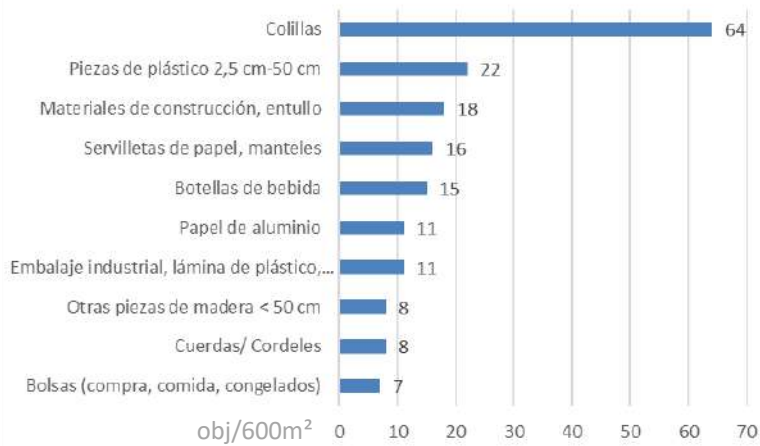


La categoría mayoritaria es la de Otros (37%) seguida de Plástico (36%) y Papel/cartón (8%). En el TOP 10 de residuos encontrados destaca el material de construcción (46), otras piezas cerámicas (11) y otras piezas de madera de > 50 cm. Se pone de manifiesto con la aparición destacada del residuo de material de construcción que se han realizado caracterizaciones especialmente en áreas sucias o de vertidos ilegales.

- **ASTURIAS**

Para el principado de Asturias se cuentan únicamente con 5 formularios y 25.200 m² caracterizados, todos ellos en espacios naturales. Del total de formularios enviados se han validado un 40%, (2 formularios)

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,34 objetos/m², que en su totalidad son espacios naturales ya que no se cuenta con formularios de espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

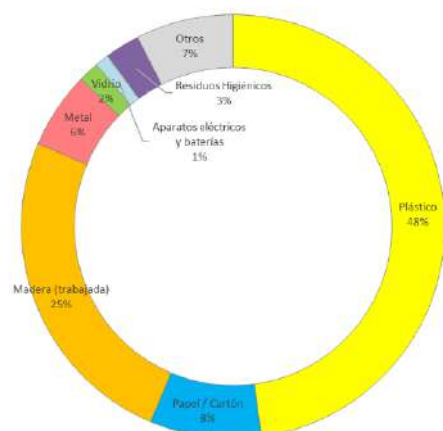


La categoría mayoritaria es la de Plástico (61%), seguida de papel/Cartón (12%) y Otros (10%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (64), piezas de plástico de 2,5 a 50 cm (22) y los materiales de construcción (18).

- CANARIAS

Para Canarias se han enviado un total de 29 formularios y caracterizado un total de 320.500 m², en su totalidad en espacios naturales. Del total de formularios se han validado un 62% (18 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,10 objetos/m² para espacios naturales y para la totalidad de la muestra. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

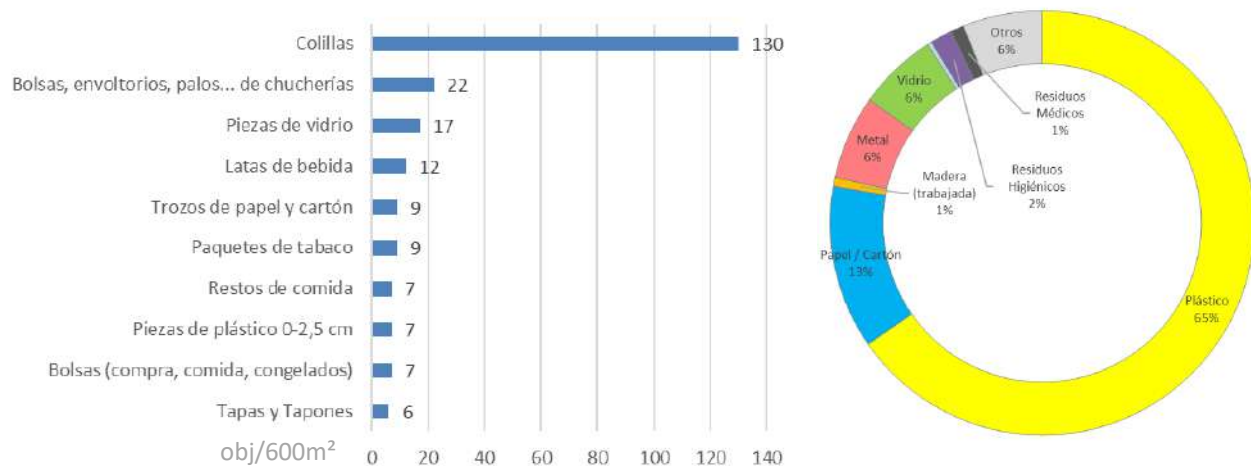


La categoría mayoritaria es la de Plástico (48%), seguida de Madera trabajada (25%) y Papel/Cartón (8%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan otras piezas de madera de < 50 cm (47), colillas (35) y piezas de plástico de 0 a 2,5 cm (24).

- CANTABRIA

En Cantabria se han realizado 29 caracterizaciones repartidas en 640.000 m². Del total de formularios se han validado un 21% (6 formularios)

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,17 objetos/m². 0,05 objetos/m² para espacios naturales y 0,76 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

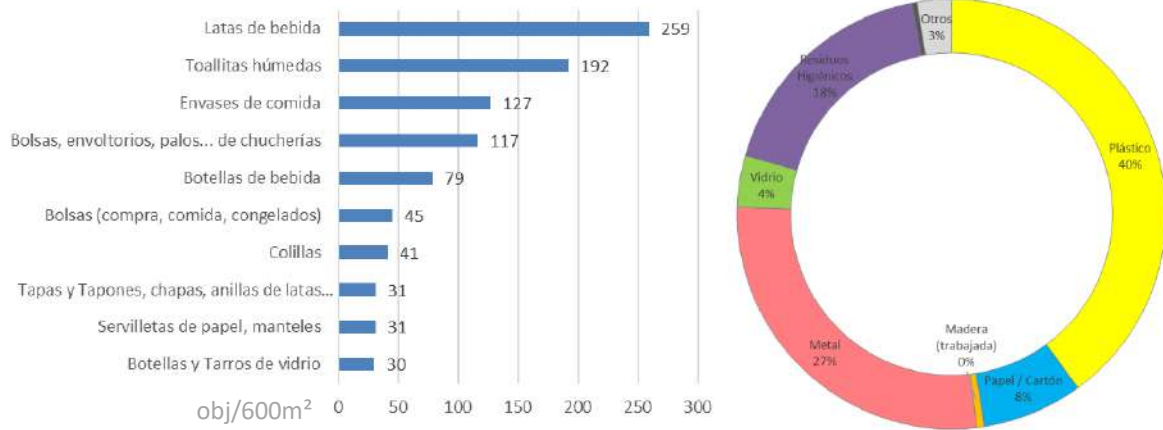


La categoría mayoritaria es la de Plástico (65%), seguida de Papel/cartón (13%), metal, vidrio y otros con 6% cada uno. En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (130), bolsas, envoltorios y palos de chucherías (22) y piezas de vidrio (17). La aparición de las colillas como residuo mayoritario en este caso se relaciona directamente con el único escenario urbano caracterizado (parque/zona verde) en la región.

- CASTILLA LA MANCHA

En Castilla la Mancha se han enviado un total de 26 formularios y caracterizado un total de 2.000.000 m². Del total de formularios se han validado un 42% (11 formularios), resultando aptos para el análisis estadístico. Dentro del análisis de la comunidad se

encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 1,63 objetos/m². 1,7 objetos/m² para espacios naturales y 1,3 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

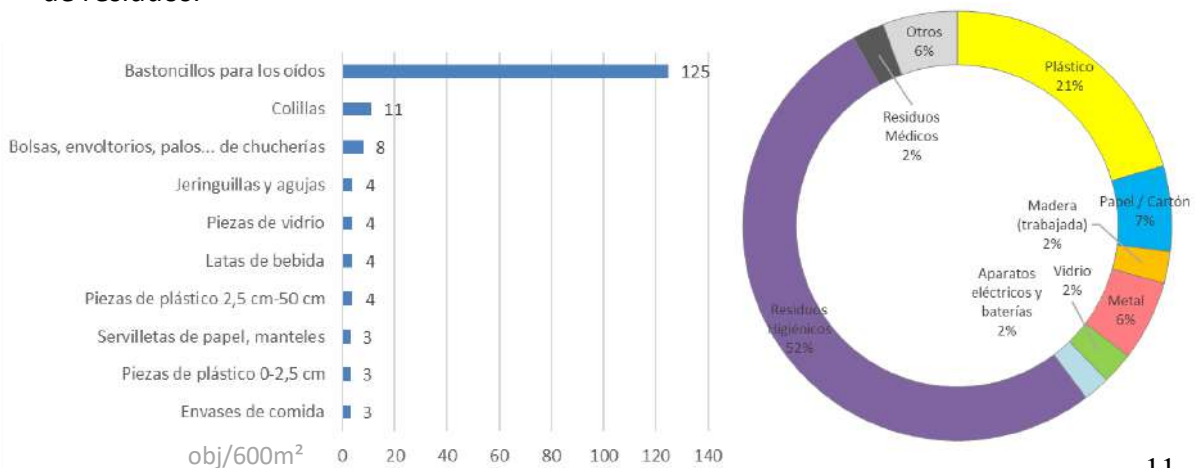


La categoría mayoritaria es la de Plástico (40%), seguida de metal (27%) y residuos higiénicos (18%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las latas de bebida (259), toallitas húmedas (192) y envases de comida (127).

- CASTILLA Y LEÓN

En Castilla y León para 2020 se han enviado 55 formularios, siendo la tercera comunidad autónoma que más formularios ha enviado. Se han caracterizado un total de 266.000 m², validándose un 53% de formularios enviados (29 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,24 objetos/m². 0,25 objetos/m² para espacios naturales y 0,0,2 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

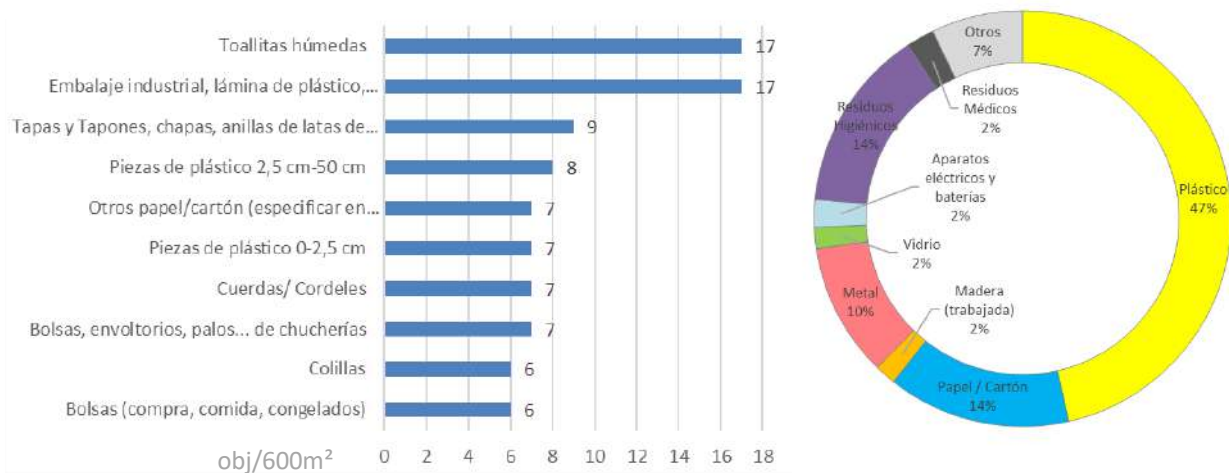


La categoría mayoritaria es la de residuos higiénicos (52%) seguida de plástico (21%) y papel/cartón (7%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan por encima de los demás residuos los bastoncillos para los oídos, encontrados principalmente en la lámina de agua y orillas de ríos caracterizados en Segovia y en León.

- CATALUÑA

En Cataluña se han enviado 37 formularios caracterizándose un total de 206.000 m². Se han validado un 38% de los formularios (14 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,19 objetos/m². 0,21 objetos/m² para espacios naturales y 0,11 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

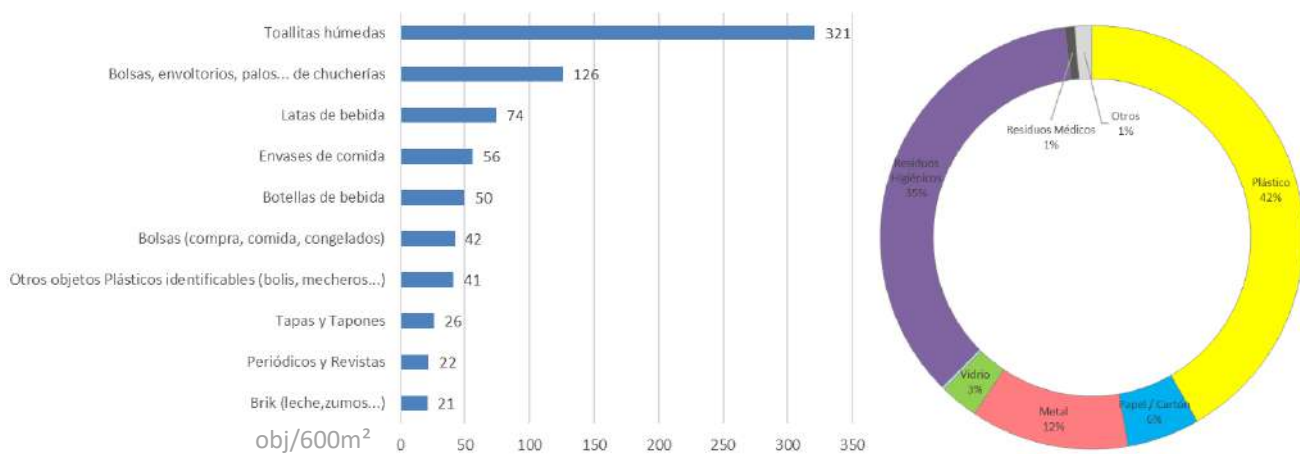


La categoría mayoritaria es la de plástico (47%) seguida de papel/cartón (14%) y residuos higiénicos (14%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las toallitas húmedas (17), embalaje industrial, lámina de plástico y plástico de burbuja (17) y las tapas, tapones, anillas de latas de metal (9). Los residuos mayoritarios en la Comunidad Autónoma de Cataluña están muy diversificados encontrando gran presencia de residuos de la totalidad del TOP10 (por encima de 6 residuos para todos los ítems).

- CEUTA

En Ceuta se han enviado 5 formularios caracterizándose un total de 9.000 m². En esta ciudad autónoma se han validado únicamente un formulario de los enviados (20%).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 1,53 objetos/m², único dato ya que solamente se cuenta con un formulario en un espacio natural. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

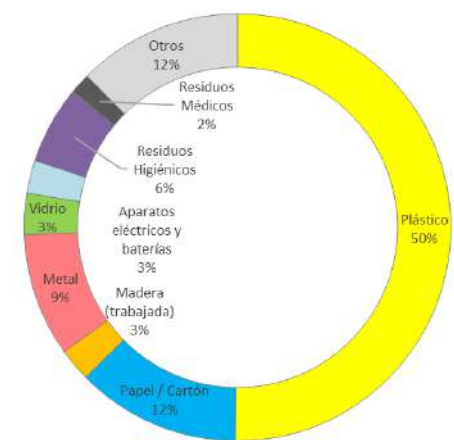
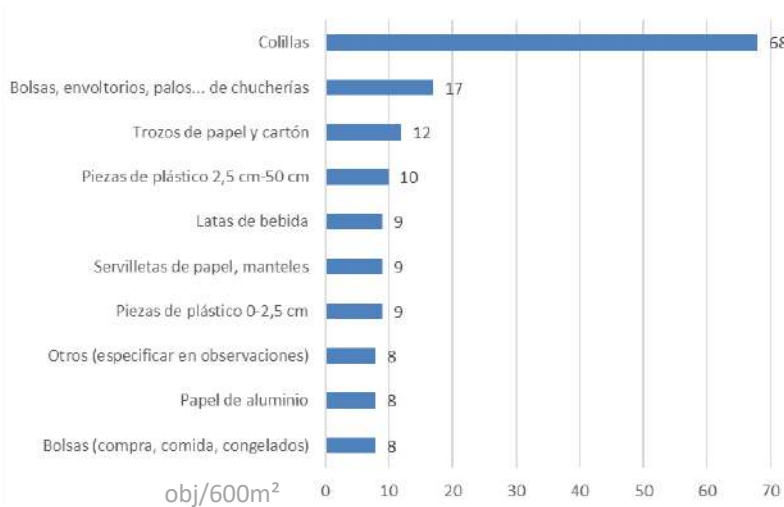


La categoría mayoritaria es la de plástico (42%) seguida de residuos higiénicos (35%) y metal (12%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las toallitas húmedas (321), bolsas, envoltorios y palos de chuchería (126) y latas de bebida (74). Las toallitas húmedas son un residuo especialmente encontrado en el formulario realizado en esta ciudad, habiendo encontrado el voluntario en un sendero más de 300 toallitas húmedas.

- COMUNIDAD VALENCIANA

Dentro de la Comunidad Valenciana se han mandado 61 formularios caracterizándose 4.500.000 m² siendo la primera comunidad en relación a la superficie caracterizada y la segunda comunidad en relación a los formularios enviados. Comunidad Valenciana tiene un porcentaje de validación de formularios del 82% (50 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,47 objetos/m². 0,32 objetos/m² para espacios naturales y 0,63



objetos/m² para espacios

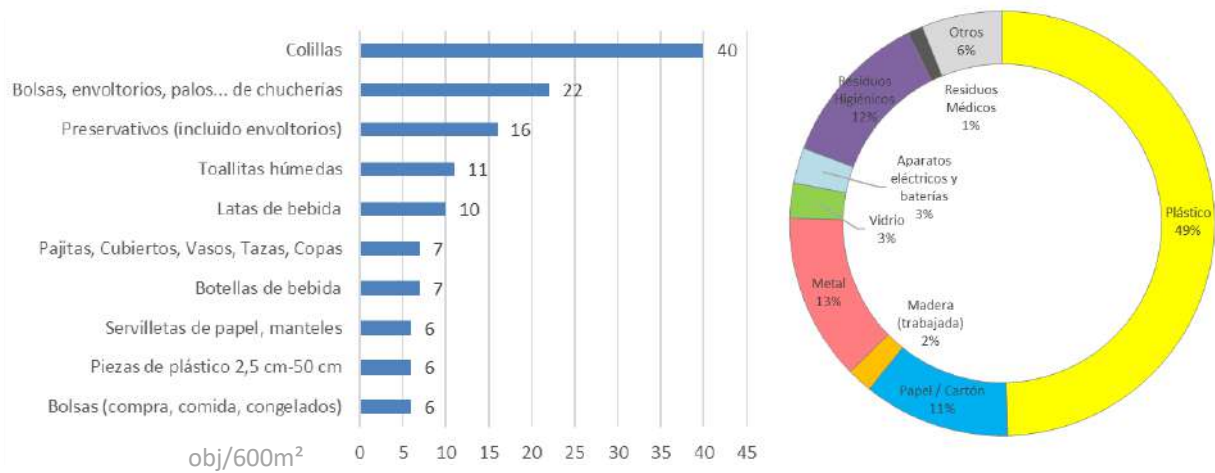
urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

La categoría mayoritaria es la de plástico (50%) seguida de papel/cartón (12%) y otros (12%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (68), las bolsas, envoltorios y palos de chucherías (17) y los trozos de papel/cartón (12).

- EXTREMADURA

Para Extremadura en 2020 se han enviado un total de 49 formularios y se han caracterizado 230.000 m². Esta comunidad tiene un 57% de validación de formularios (28 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,29 objetos/m². 0,26 objetos/m² para espacios naturales y 0,41 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

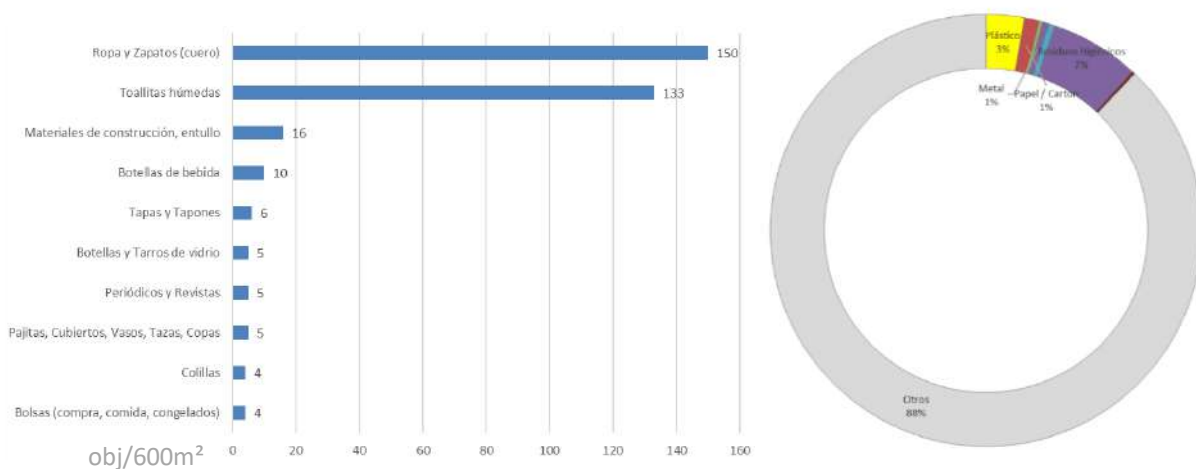


La categoría mayoritaria es la de plástico (49%) seguida de residuos higiénicos (12%) y papel/cartón (11%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las colillas (40), las bolsas, envoltorios y palos de chucherías (22) y los preservativos y sus envoltorios (16).

- GALICIA

En Galicia durante 2020 se han enviado un total de 21 formularios y se han caracterizado 50.200 m². Esta comunidad tiene un 62% de validación de formularios (13 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,27 objetos/m, único dato para la Comunidad Autónoma ya que sólo se han enviado formularios en espacios naturales. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

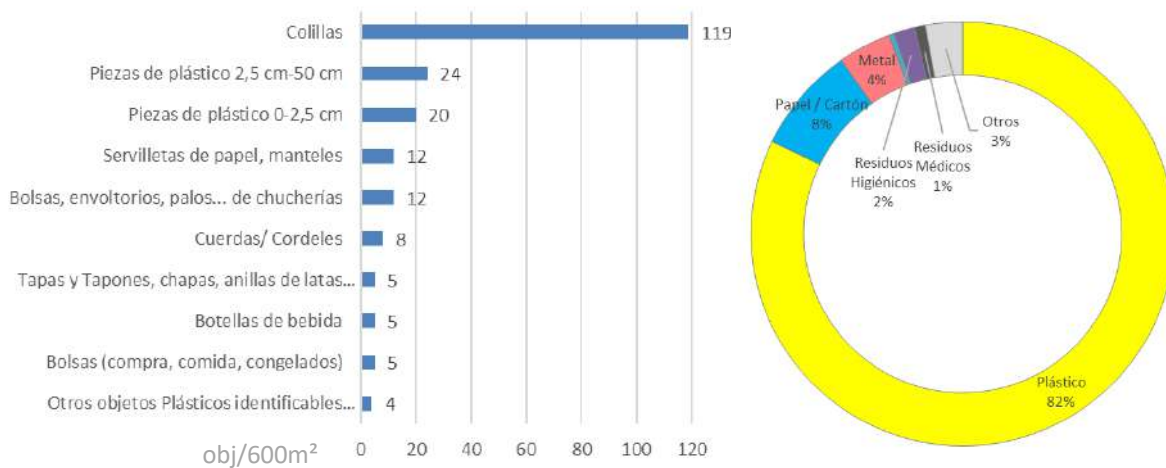


La categoría mayoritaria es la de otros (88%) seguida de residuos higiénicos (7%) y plástico (3%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan por encima de otros residuos ropa y zapatos (15) y toallitas húmedas (133). Esto es debido a que la mayoría de caracterizaciones de esta Comunidad se realizaron dentro del marco del proyecto “e-litter ríos” caracterizado el río Lagares, donde son estos dos sus residuos principales tanto en orillas como en lámina de agua.

- ISLAS BALEARES

Para las Islas Baleares se han enviado un total de 6 formularios y se han caracterizado 1.000.008 m². Esta región tiene un 17% de validación de formularios (1 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,41 objetos/m² en total y en espacios naturales. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

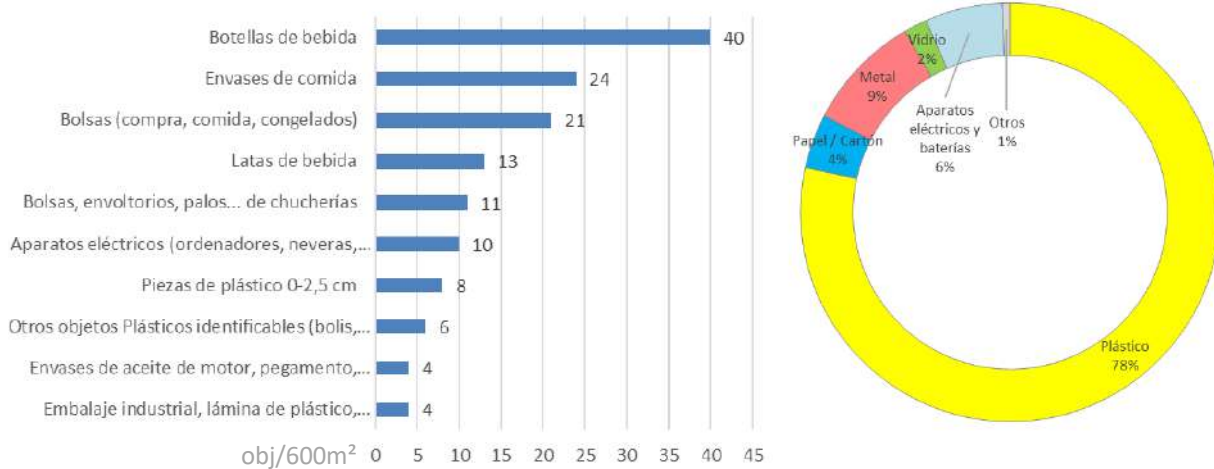


La categoría mayoritaria es la de plástico (82%) seguida de papel cartón (8%) y metal (4%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan por encima de otro residuo las colillas, aunque esta muestra de un formulario no se considera representativa para la totalidad de la región.

- LA RIOJA

En la Rioja se han enviado un total de 2 formularios y se han caracterizado 10.600 m². Esta región tiene un 50% de validación de formularios (1 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,28 objetos/m² en total y para espacios naturales. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

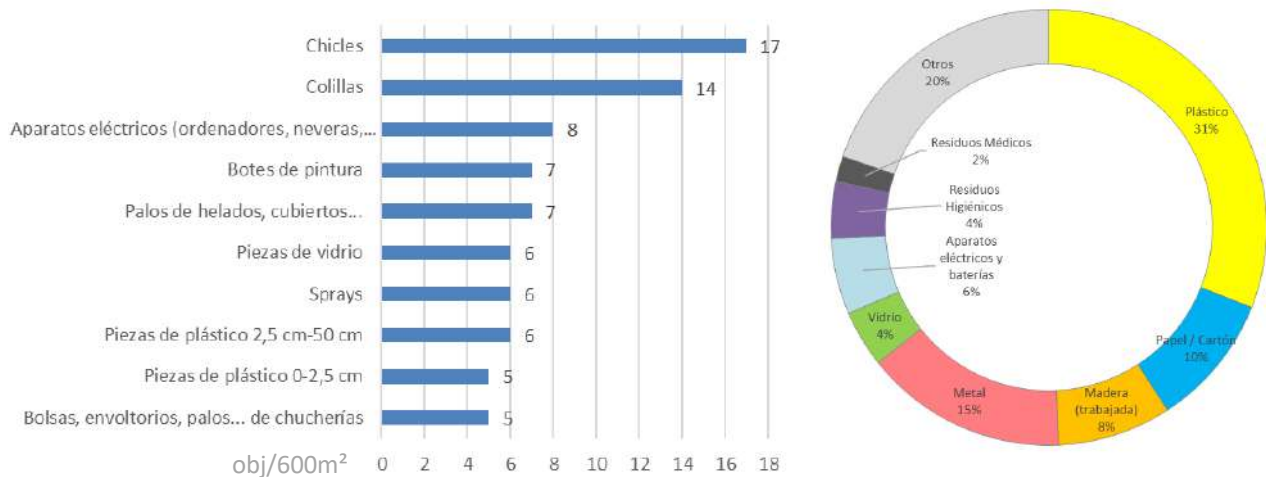


La categoría mayoritaria es la de plástico (78%) seguida de metal (9%) y papel/cartón (4%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan las botellas de bebidas (40), los envases de comida (24) y las bolsas (21).

- MADRID

En Madrid se han enviado un total de 144 formularios y se han caracterizado 2.000.000 m² ocupando el primer puesto en número de formularios y el tercer puesto en superficie caracterizada. Esta región tiene un 58% de validación de formularios (84 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,32 objetos/m². 0,34 objetos/m² para espacios naturales y 0,30 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

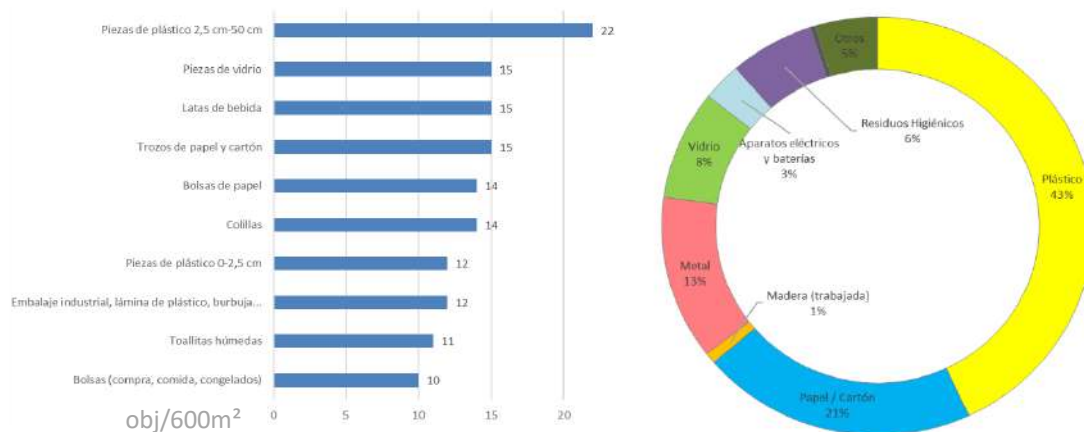


La categoría mayoritaria es la de plástico (31%) seguida de otros (20%) y metal (15%). En el TOP 10 de residuos encontrados destacan los chicles (17) las colillas (14) y los aparatos eléctricos (8). Este resultado sale muy diversificado y se pone de manifiesto que se han realizado caracterizaciones en zonas especialmente sucias o vertederos ilegales al aparecer como tercer residuo mayoritario los aparatos eléctricos.

- MURCIA

En la región autónoma de Murcia se han enviado un total de 14 formularios y se han caracterizado 117.000 m² ocupando el primer puesto en número de formularios y el tercer puesto en superficie caracterizada. Esta región tiene un 50% de validación de formularios (7 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,22 objetos/m². 0,17 objetos/m² para espacios naturales y 0,35 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:

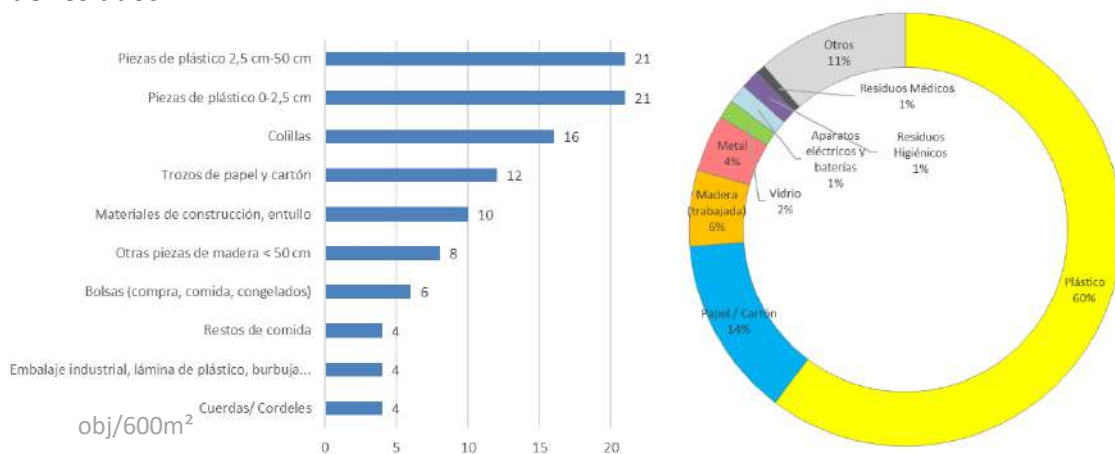


La categoría mayoritaria es la de plástico (43%) seguida de papel/cartón (21%) y metal (13%). En el TOP 10 de residuos encontrados hay una gran diversificación, donde la totalidad de los residuos del TOP10 superan los 10 ítems. Los tres principales son piezas de plástico de 2,5 a 50 cm (22) y con 15 ítems cada uno, piezas de vidrio, latas de bebida y trozos de papel/cartón.

- NAVARRA

En la Comunidad Foral de Navarra se han enviado un total de 8 formularios y se han caracterizado 17.400 m². Esta región tiene un 62% de validación de formularios (5 formularios).

Dentro del análisis de la comunidad se encuentra que la densidad media de residuos corresponde a 0,16 objetos/m². 0,06 objetos/m² para espacios naturales y 0,23 objetos/m² para espacios urbanos. Además, se ha dividido en las siguientes categorías de residuos:



La categoría mayoritaria es la de plástico (60%) seguida de papel/cartón (14%) y otros (11%). En el TOP 10 de residuos destacan las piezas de plástico de 2,5 a 50 cm (21) y las de 0 a 2,5 cm (21), y colillas (16).

- PAÍS VASCO

Para el País Vasco se han recibido un total de 6 formularios y se han caracterizado 3.000 m². Se ha tenido que descartar la totalidad de los formularios por no ser aptos para normalizar al tener <150 m² o más de 1200 m².

CONCLUSIONES

El año 2020 ha sido un año marcado por la pandemia mundial, sin embargo, los resultados obtenidos pueden considerarse un éxito ya que se han recibido 560 formularios frente a 553 recibidos en 2019, lo cual supone un incremento del 1,3%.

A lo largo de este año se ha prestado especial atención a el seguimiento de un nuevo residuo dentro de la categoría “residuos médicos”: los guantes y las mascarillas. Su aparición se ha visto incrementada a lo largo del año y será un objeto de especial control de cara al año 2021. (<https://www.retema.es/noticia/las-mascarillas-se-convierten-en-un-residuo-emergente-en-la-naturaleza-3mGN>).

En la siguiente tabla se observan las densidades resultantes para el año 2020 de cada Comunidad Autónoma, divididas en densidad total de los formularios pertenecientes a la comunidad y densidad según escenario (natural o urbano).

CCAA	Densidad por CCAA (objetos/m ²)	Densidad Nacional (objetos/m ²)	Densidad (objetos/m ²)	Escenario
Andalucía	0,85	0,37	0,36	Naturales
Aragón	0,17			
Asturias	0,34			
Canarias	0,10			
Cantabria	0,17			
C. la Mancha	1,63			
C. y León	0,24			
Cataluña	0,19			
Extremadura	0,29			
Galicia	0,27		0,40	Urbanos
Islas Baleares	0,41			
La Rioja	0,28			
Madrid	0,32			
Murcia	0,22			
Navarra	0,16			
País Vasco	-			
C. Valenciana	0,47			

Se observa, de las 17 comunidades autónomas que conforman el territorio sólo 3 superan la densidad media nacional: Andalucía, Castilla la Mancha y la Comunidad Valenciana. El resto de comunidades están por debajo de la media nacional, especialmente Aragón, Canarias, Cantabria y Navarra.

Es destacable el envío de más formularios en escenarios naturales que en urbanos, teniendo estos muy poca presencia dentro de las caracterizaciones anuales ya que la mayoría de caracterizaciones son pertenecientes a actividades de caracterización programadas en espacios naturales.

Las acciones de voluntariado que se suceden todos los años tienen a centrarse en entornos con presencia evidente de residuos, por lo que los datos finales presentan valores que pueden estar sobreestimados para la totalidad del territorio. Una forma de compensar este sesgo es el establecimiento puntos de control y seguimiento sistemático de los mismos.