

# Memoria de puntos de seguimiento LIBERA 2021

## Introducción y objetivos

El deterioro de los ecosistemas se traduce en una pérdida de biodiversidad a nivel mundial, producida, entre otras causas, por la contaminación de suelos y agua. En algunos casos, dicha contaminación viene dada por el abandono de residuos sólidos en la naturaleza.

Para conocer y profundizar aún más en la problemática de los residuos abandonados en el medio natural, el Proyecto LIBERA ha llevado a cabo durante el año 2021 seguimientos de basuralidad en diferentes lugares de nuestra geografía y en diferentes entornos. El objetivo de este trabajo es poder determinar la procedencia de los residuos de cada uno de los ecosistemas y así poder paliar el problema mediante el conocimiento, la prevención y la participación.

## Metodología

El seguimiento de puntos se ha llevado a cabo a nivel nacional en diferentes lugares de nuestra geografía y en tres entornos distintos: cauces, montes y zonas recreativas, donde los residuos a caracterizar son de distinta índole y procedencia.

Estos seguimientos se han realizado mediante la aplicación e-Litter, una herramienta de "ciencia ciudadana" cuya metodología permite ampliar el conocimiento sobre el abandono de residuos en el medio terrestre mediante la caracterización de los residuos abandonados. A través de la recogida de datos, tanto cualitativos como cuantitativos, se definen los residuos más abundantes, su origen y vías de movilización haciendo posible priorizar acciones tendentes a la prevención y eliminación.

El trabajo realizado ha consistido en cuatro visitas anuales a cada uno de los espacios seleccionados, haciéndolas coincidir con los eventos de 1m<sup>2</sup> organizados por el Proyecto LIBERA, ejecutándose los trabajos de campo en marzo, junio, septiembre y diciembre.

A la hora de elegir los lugares donde desarrollar el trabajo, se ha intentado coincidir con las mismas zonas donde se llevó a cabo la toma de muestras de Ciencia LIBERA.

Antes de iniciarse los trabajos, se estableció un protocolo de actuación desarrollado por el equipo LIBERA, Paisaje Limpio y Vertidos Cero, trasladándose con posterioridad a las personas que colaboran a nivel nacional.

El trabajo se ha desarrollado en 17 comunidades autónomas y en espacios con diferentes grados de protección, como IBAS (Important Bird Areas), LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) y ZEPAS (Zonas de Especial Protección para las Aves).

CCAA	Espacio a seguir	Grado de protección
Andalucía	Marismas del Guadalquivir	IBA 259
Cataluña	Delta del Llobregat	IBA-140
Comunidad de Madrid	Cortados y Graveras del Jarama	IBA-73
Comunidad Valenciana	Albufera de Valencia	IBA-159
Galicia	Ría de Arousa – Corrubedo	ZEPA 87 IBA 003
Castilla y León	Sierra de la Cabrera	IBA 011
País Vasco	Reserva de la biosfera de Urdaibai	ZEPA 144 IBA 35
Canarias	Los Rodeos - La Esperanza	IBA-360
Castilla-La Mancha	Quejigares de Barriopedro y Brihuega	LIC ES4240014
Región de Murcia	Mar Menor (San Pedro del Pinatar)	IBA 169
Islas Baleares	Sierra de Tramontana(emplase de Cúber)	IBA 316
Extremadura	PN Monfregüe (Arroyo Porquerizo)	IBA 298
Principado de Asturias	Picos de Europa	IBA 20
Aragón	Gallocanta	IBA 95
Navarra	Lagunas de Pitillas y Dos Reinos	IBA 89
Cantabria	Montaña Oriental Costera	IBA 422
La Rioja	Sierras de Urbión, Cebollera y Neila	IBA 46

*Espacios donde se han realizado los seguimientos*

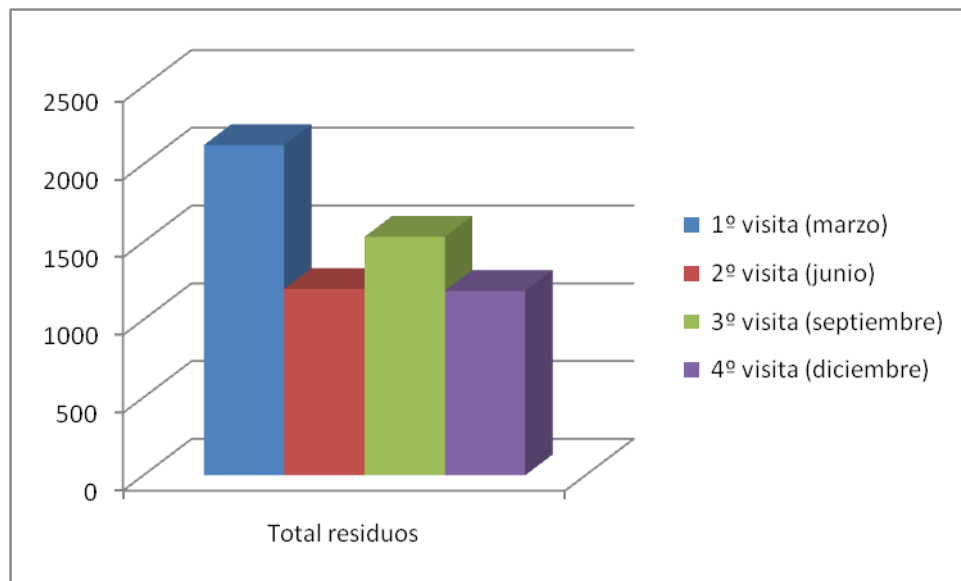
## Resultados

Se han analizado 204 caracterizaciones de e-Litter de los diferentes espacios seleccionados, con 6.038 residuos caracterizados en ríos, 4.153 en montes y 10.708 en zonas recreativas. La tendencia de la cantidad de residuos caracterizados ha ido en descenso a medida que se han ido realizando las visitas, a excepción de las zonas recreativas, donde estos residuos han aumentado en las épocas de mayor presión antrópica, sobre todo en los meses de junio y septiembre.

## Análisis por entornos

### Ríos

La tendencia de los residuos en este entorno ha sido decreciente a medida que se desarrollaba el trabajo, aunque no de una forma significativa, habiendo un ligero aumento en el mes de septiembre con respecto al mes de junio.



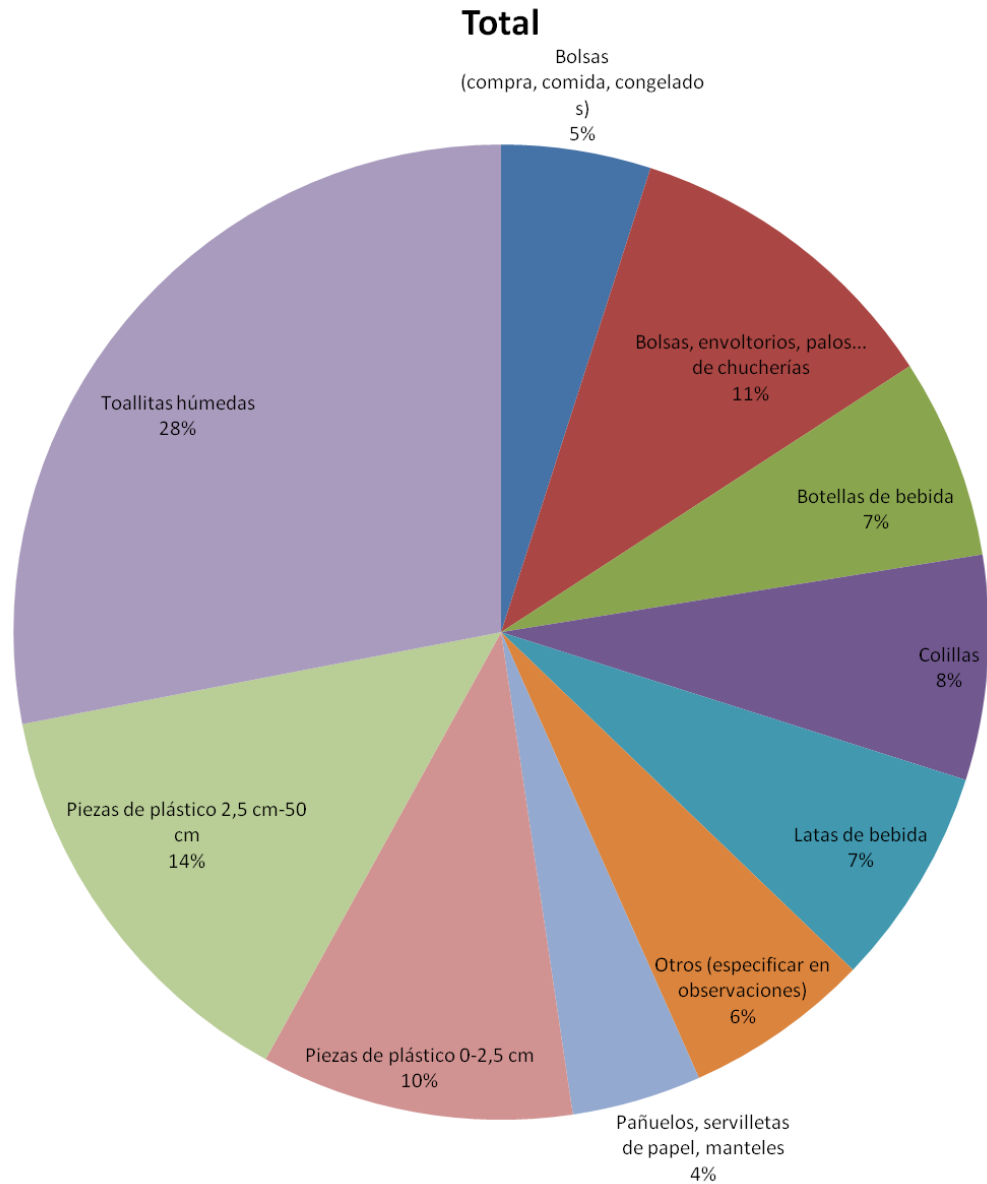
*Tendencia de los residuos en ríos*

El residuo más abundante han sido las toallitas, caracterizando 1.102 unidades, lo que supone el 18% del total de los residuos, seguidos de las piezas de plástico de 2,5 cm a 50 cm, con un 9% y de las bolsas, envoltorios, palos... de chucherías, con un 7%.

Residuos	total
Toallitas húmedas	1102
Piezas de plástico 2,5 cm-50 cm	549
Bolsas, envoltorios, palos... de chucherías	427
Piezas de plástico 0-2,5 cm	408
Colillas	293
Latas de bebida	286
Botellas de bebida	261
Otros (especificar en observaciones)	243
Bolsas (compra, comida, congelados)	195
Pañuelos, servilletas de papel, manteles	169
Envases de comida	138
Piezas de plástico > 50 cm	136
Cuerdas/ Cordeles	131
Tapas y Tapones	127
Trozos de papel y cartón	123
Embalaje industrial, lámina de plástico, burbuja...	110
Piezas de vidrio	91
Paquetes de tabaco	86
Otros textil	84
Botellas y Tarros de vidrio	74
Materiales de construcción, entullos	71
Papel de aluminio	69
Pajitas, Cubiertos, Vasos, Tazas, Copas	68
Tuberías	64
Ropa y Zapatos (cuero)	62
Envases agrícolas (fertilizantes, pesticidas...)	52
Tapas y Tapones, chapas, anillas de latas de bebida	52
Heces de animales domésticos	48
Envases de comida, latas de conservas, bandejas...	45
Compresas, salvaslips	40
Otros objetos Plásticos identificables (bolis, mecheros...)	36
Cintas de embalaje (flejes, bridas...)	32
Brik (leche,zumos...)	32
Cajas de cartón y fragmentos	31
Bastoncillos para los oídos	31
Otras piezas metálicas < 50 cm	30
Otros (algodón, vendas...)	27
Restos de comida	26
Preservativos (incluido envoltorios)	19
Goma (globos, balones, cintas, válvulas...)	16
Envases de cosmético	14

Bolsas de papel	14
Periódicos y Revistas	14
Otras piezas de madera < 50 cm	13
Otras piezas cerámicas	13
Tampones (incluidos aplicadores)	11
Otras piezas metálicas > 50 cm	10
Envases de aceite de motor, pegamento, silicona (incluido aplicador)	8
Envases de limpiadores	8
Sprays	8
Cables	8
Envases y Tubos de medicamentos	8
Corchos	7
Neumáticos	7
Otros papel/cartón (especificar en observaciones)	6
Bidones grandes (> 25 litros)	5
Palos de helados, cubiertos...	4
Baterías, pilas	4
Cintas portatalas	3
Otras piezas de madera > 50 cm	3
Bidones de aceite	2
Bombillas, Fluorescentes	2
Chicles	2
Cajas de madera	1
Botes de pintura	1
Aparatos eléctricos (ordenadores, neveras, teléfonos...)	1
Jeringuillas y agujas	1

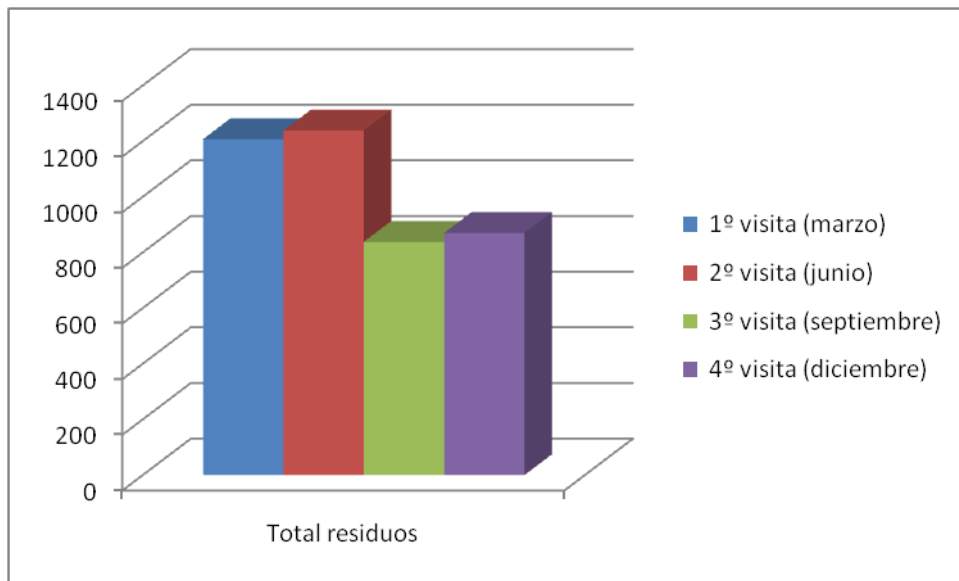
*Total de los residuos caracterizados en los entornos fluviales*



*Top ten de los residuos caracterizados en los entornos fluviales*

## Monte

Al igual que en los entornos fluviales, la tendencia de los residuos en este entorno ha sido decreciente, sobre todo en la comparativa de las dos primeras visitas con respecto a las dos últimas. De hecho, en algunas zonas estudiadas, a medida que se han ido realizando las visitas, han ido desapareciendo los residuos, llegando a desaparecer totalmente.



*Tendencia de los residuos en monte*

Los residuos más abundantes han sido los materiales de construcción, debido a los acúmulos encontrados en forma de vertidos ilegales, con un 35% del total de residuos caracterizados, seguido de las colillas y las toallitas húmedas con un 6% y un 5% respectivamente.

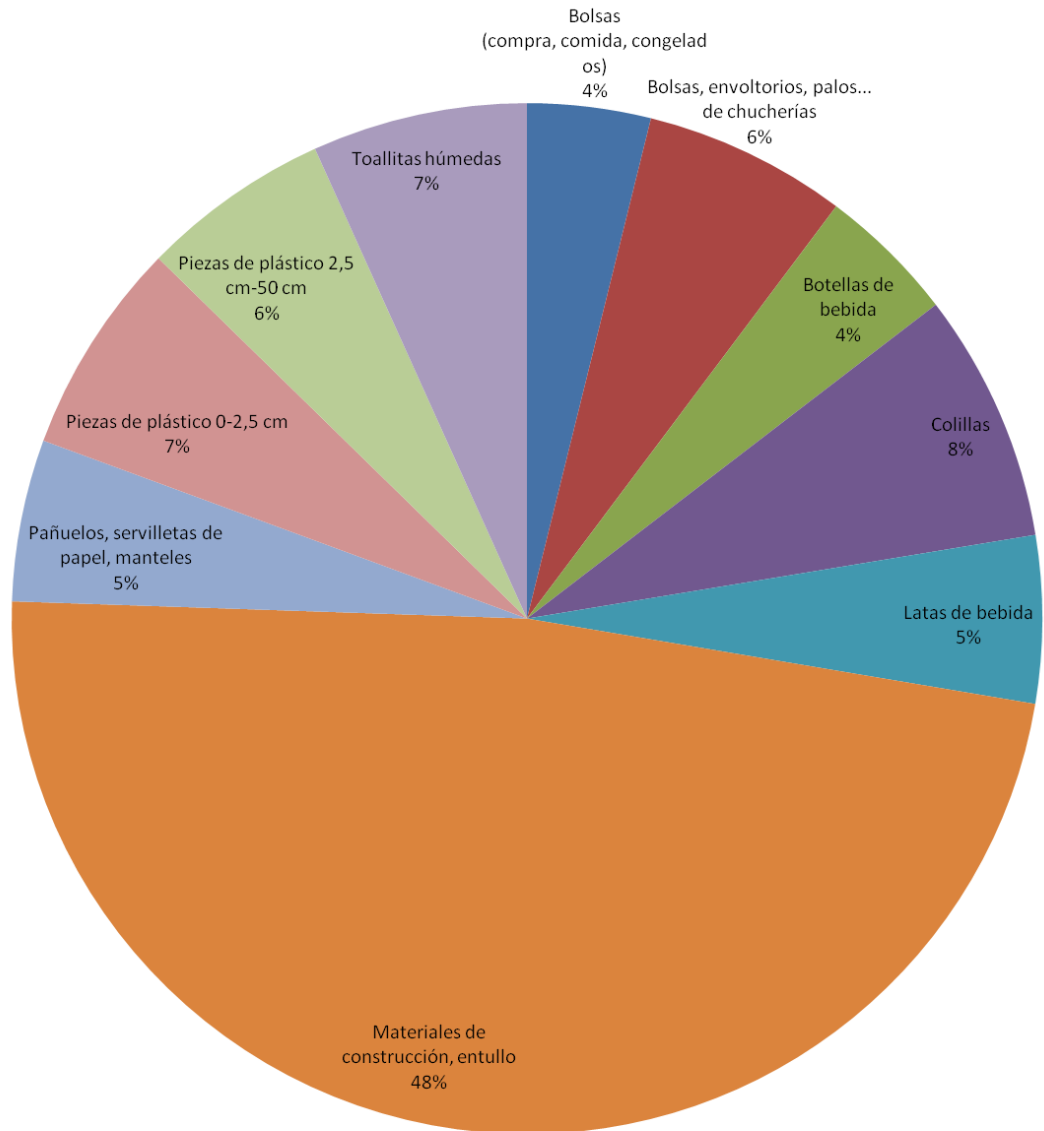
Residuos	total
Materiales de construcción, entullo	1413
Colillas	231
Toallitas húmedas	199
Piezas de plástico 0-2,5 cm	198
Bolsas, envoltorios, palos... de chucherías	188
Piezas de plástico 2,5 cm-50 cm	175
Latas de bebida	155
Pañuelos, servilletas de papel, manteles	150
Botellas de bebida	128
Bolsas (compra, comida, congelados)	114
Trozos de papel y cartón	96
Piezas de vidrio	85
Heces de animales domésticos	78
Envases de comida	61
Piezas de plástico > 50 cm	56
Pajitas, Cubiertos, Vasos, Tazas, Copas	47
Embalaje industrial, lámina de plástico, burbuja...	47
Tuberías	47
Tapas y Tapones	45
Paquetes de tabaco	39
Botellas y Tarros de vidrio	38
Papel de aluminio	37
Cuerdas/ Cordeles	33
Otras piezas cerámicas	31
Otros objetos Plásticos identificables (bolis, mecheros...)	30
Tapas y Tapones, chapas, anillas de latas de bebida	28
Otros (especificar en observaciones)	26
Brik (leche,zumos...)	24
Cajas de cartón y fragmentos	24
Preservativos (incluido envoltorios)	22
Envases de comida, latas de conservas, bandejas...	17
Cintas de embalaje (flejes, bridas...)	15
Bolsas de papel	14
Periódicos y Revistas	14
Otros (algodón, vendas...)	14
Ropa y Zapatos (cuero)	14
Cables	13
Corchos	12
Otros textil	12
Compresas, salvaslips	11
Restos de comida	10
Otras piezas metálicas < 50 cm	9
Envases y Tubos de medicamentos	8
Otras piezas de madera > 50 cm	7



Baterías, pilas	4
Cintas portalatas	3
Otros papel/cartón (especificar en observaciones)	3
Botes de pintura	3
Otras piezas metálicas > 50 cm	3
Bastoncillos para los oídos	3
Envases agrícolas (fertilizantes, pesticidas...)	2
Sprays	2
Tampones (incluidos aplicadores)	2
Neumáticos	2
Bidones grandes (> 25 litros)	1
Cajas de madera	1
Bidones de aceite	1

*Total de residuos caracterizados en montes*

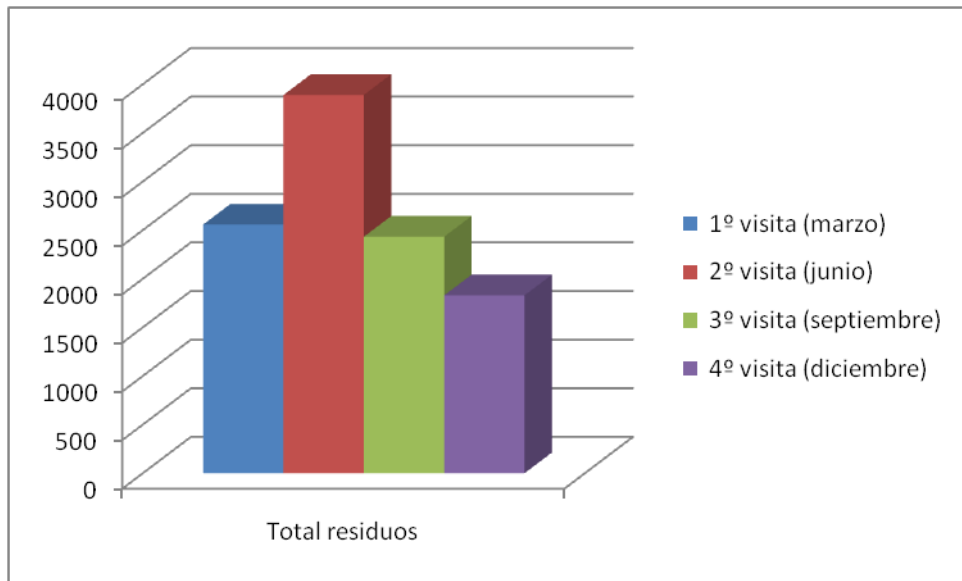
**Total**



*Top ten de los residuos caracterizados en montes*

### Zonas recreativas

En este caso, la tendencia al alza en el acúmulo de residuos coincide con las épocas con mayor presión y uso del espacio por parte de los visitantes, durante los meses de junio y septiembre, cuando el buen tiempo invita a visitar más las zonas naturales.



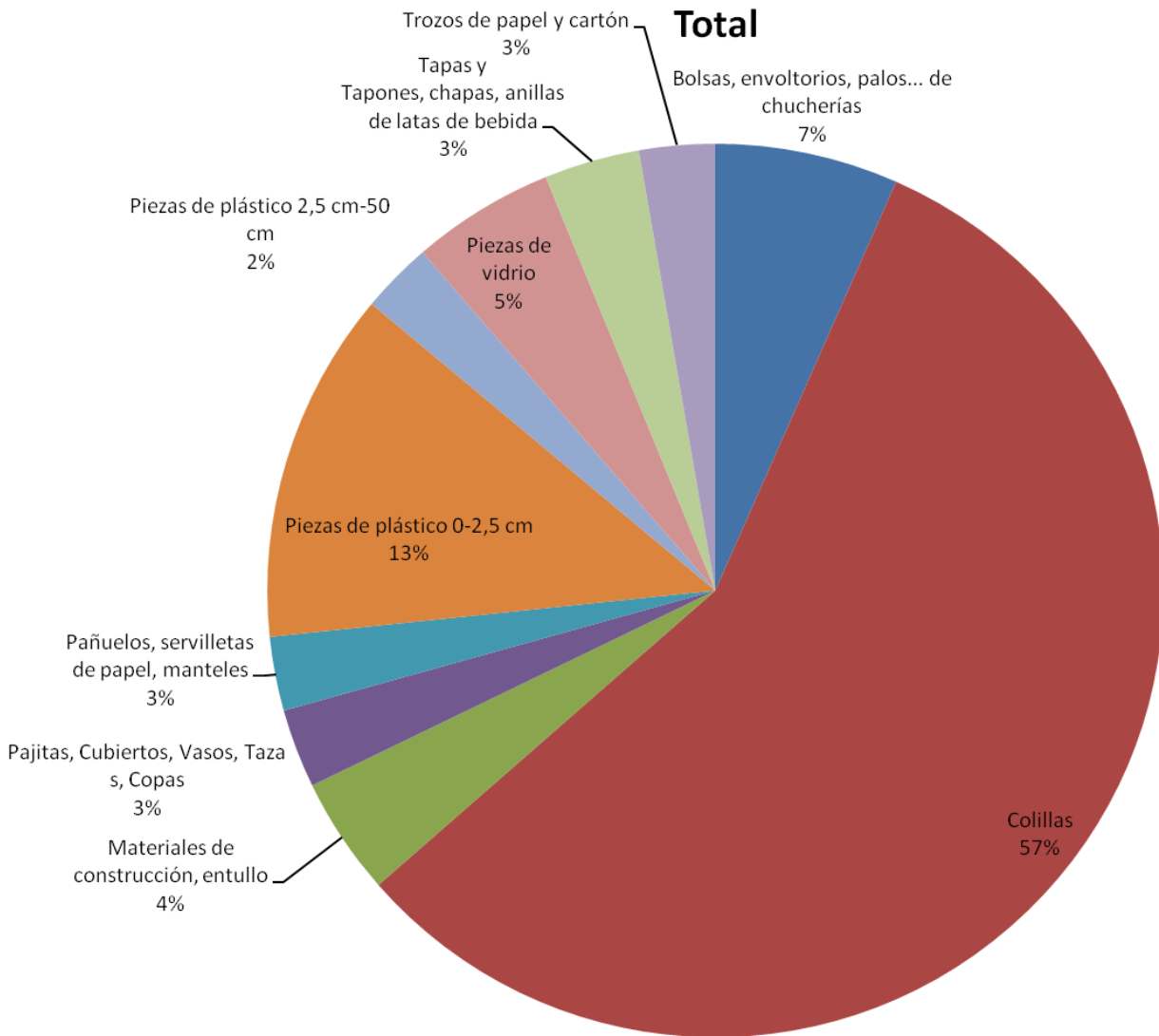
*Tendencia de los residuos en zonas recreativas*

Con respecto a los residuos caracterizados, los más abundantes han sido las colillas, seguidas de las piezas de plástico de 0 a 2,5 cm y por último las bolsas, envoltorios, palos... de chucherías, con un 44%, 10% y 5% respectivamente.

Residuos	total
Colillas	5135
Piezas de plástico 0-2,5 cm	1148
Bolsas, envoltorios, palos... de chucherías	597
Piezas de vidrio	465
Materiales de construcción, entullo	385
Tapas y Tapones, chapas, anillas de latas de bebida	311
Pajitas, Cubiertos, Vasos, Tazas, Copas	257
Trozos de papel y cartón	247
Pañuelos, servilletas de papel, manteles	241
Piezas de plástico 2,5 cm-50 cm	233
Otros papel/cartón (especificar en observaciones)	221
Bolsas (compra, comida, congelados)	210
Tapas y Tapones	204
Toallitas húmedas	184
Latas de bebida	179
Papel de aluminio	155
Otras piezas de madera < 50 cm	152
Heces de animales domésticos	143
Restos de comida	134
Envases de comida	101
Botellas de bebida	97
Paquetes de tabaco	81
Botellas y Tarros de vidrio	76
Envases de comida, latas de conservas, bandejas...	55
Cuerdas/ Cordeles	54
Otros objetos Plásticos identificables (bolis, mecheros...)	52
Goma (globos, balones, cintas, válvulas...)	49
Cintas de embalaje (flejes, bridas...)	46
Brik (leche,zumos...)	39
Corchos	36
Otras piezas metálicas < 50 cm	28
Cajas de cartón y fragmentos	27
Otros (algodón, vendas...)	27
Otros textil	27
Compresas, salvaslips	23
Tuberías	20
Envases y Tubos de medicamentos	20
Preservativos (incluido envoltorios)	16
Otros (especificar en observaciones)	16
Chicles	15
Ropa y Zapatos (cuero)	15
Aparatos eléctricos (ordenadores, neveras, teléfonos...)	14
Piezas de plástico > 50 cm	11
Otras piezas cerámicas	10
Bolsas de papel	9

Periódicos y Revistas	9
Embalaje industrial, lámina de plástico, burbuja...	8
Neumáticos	8
Envases de cosmético	7
Otras piezas metálicas > 50 cm	7
Envases agrícolas (fertilizantes, pesticidas...)	6
Envases de aceite de motor, pegamento, silicona (incluido aplicador)	5
Cintas portalatas	5
Palos de helados, cubiertos...	5
Baterías, pilas	4
Tampones (incluidos aplicadores)	4
Otras piezas de madera > 50 cm	3
Cables	2
Bastoncillos para los oídos	2
Envases de limpiadores	1
Bidones grandes (> 25 litros)	1
Sprays	1
Bidones de aceite	1

*Total de residuos caracterizados en zonas recreativas*



*Top ten de los residuos caracterizados en zonas recreativas*