



Guía para la  
prevención y gestión  
de los residuos  
domésticos en Aragón

# Utilidad de esta guía

La preocupación por los impactos de la acción humana sobre el medio ambiente y la salud está penetrando en toda la sociedad. La ciudadanía quiere participar positivamente y son los residuos domésticos, los que se generan en nuestros hogares, uno de los ámbitos más cercanos, donde las personas preocupadas y responsables tienen capacidad inmediata de actuar con principios de sostenibilidad. Estos principios se sustentan fundamentalmente en dos aspectos: la prevención (realizando un consumo responsable para generar menos residuos) y la recogida separada (depositando los residuos generados en lugares específicos según su naturaleza para su reciclado).

La gestión de los residuos domésticos es competencia municipal y los ayuntamientos, dependiendo de su capacidad, proporcionan sistemas de recogida separada para algunos flujos, bien en contenedores en la vía pública, bien en los puntos limpios o en ambos. Además, para otros flujos de residuos que requieren mayores condiciones de seguridad y que les es de aplicación normativa específica, hay puntos de recogida en establecimientos comerciales. Por último, existen iniciativas de particulares y entidades sociales que disponen recogidas separadas para algunos residuos, por resultar económicamente interesante su reutilización y/o reciclado.

En esta guía se proporciona la información básica sobre los tipos de residuos domésticos, sus características principales, las medidas de prevención, uso y reutilización y donde deben ser depositados para su recuperación o reciclaje, todo ello en el marco de la Estrategia Europea de Economía Circular.



Con esta Estrategia, la Comisión Europea apuesta por un uso sostenible de los recursos. Para ello ha puesto en marcha un paquete de medidas dirigidas a la prevención en la generación de residuos, a recuperar las materias primas presentes en ellos, a impulsar la preparación para la reutilización y a evitar, en la medida de lo posible, que los residuos acaben en el vertedero, donde en 2035 no debe llegar más del 10% del residuo generado.

Las entidades públicas y privadas están plenamente preocupadas en el cumplimiento de esta Estrategia, disponiendo de planes, equipamientos y servicios, pero también debe estarlo la ciudadanía, de manera mucho más intensa que ahora; es a ella a quien va específicamente dirigida esta guía, para hacer más fácil su contribución y participación.

Esta guía está dirigida a la ciudadanía, para hacer más fácil su contribución a la economía circular mediante la prevención y la correcta separación de los residuos producidos en los hogares.

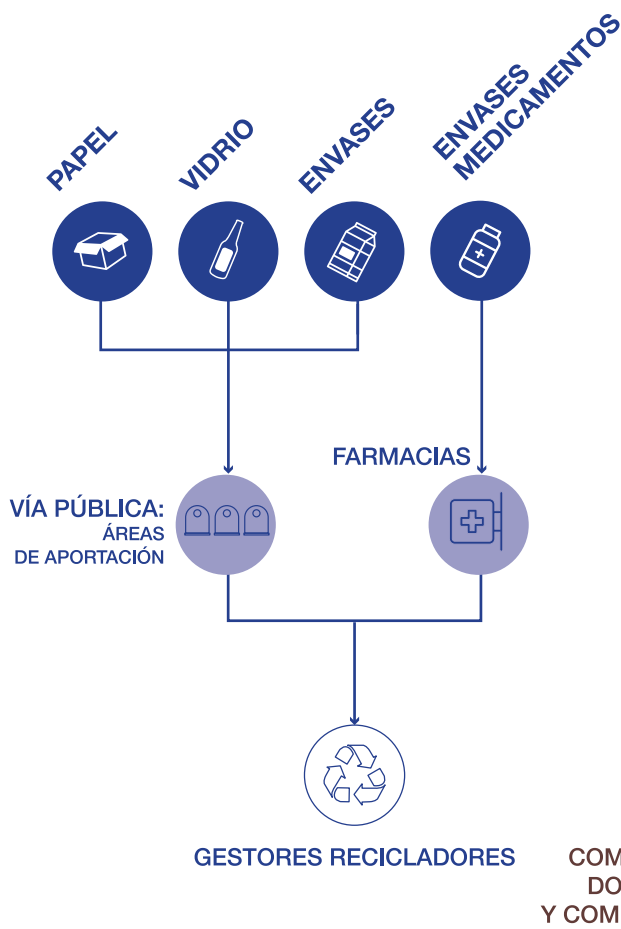
Si todavía hay alguna duda sobre qué hacer con determinados residuos domésticos, consulte a su ayuntamiento.





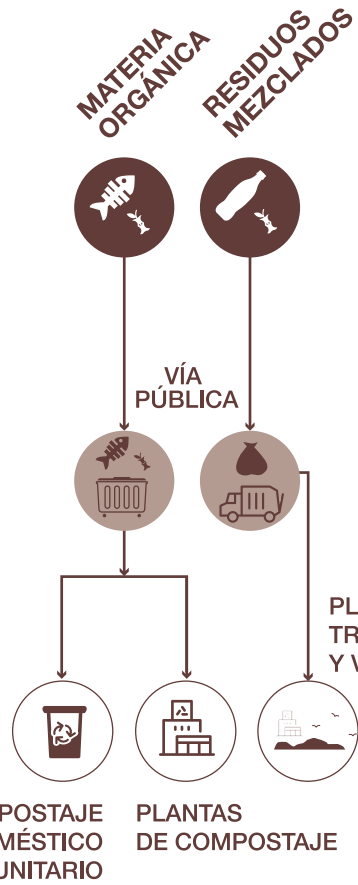
1

### RESIDUOS DE ENVASES DOMÉSTICOS



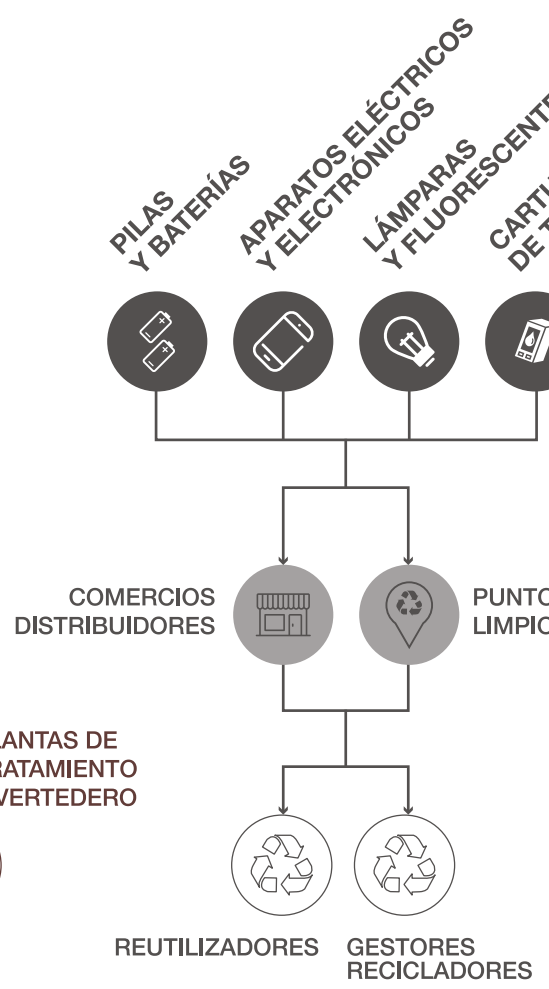
2

### RESIDUOS ORGÁNICOS Y RESIDUOS MEZCLADOS (FRACCIÓN RESTO)



3

### RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICO Y PILAS





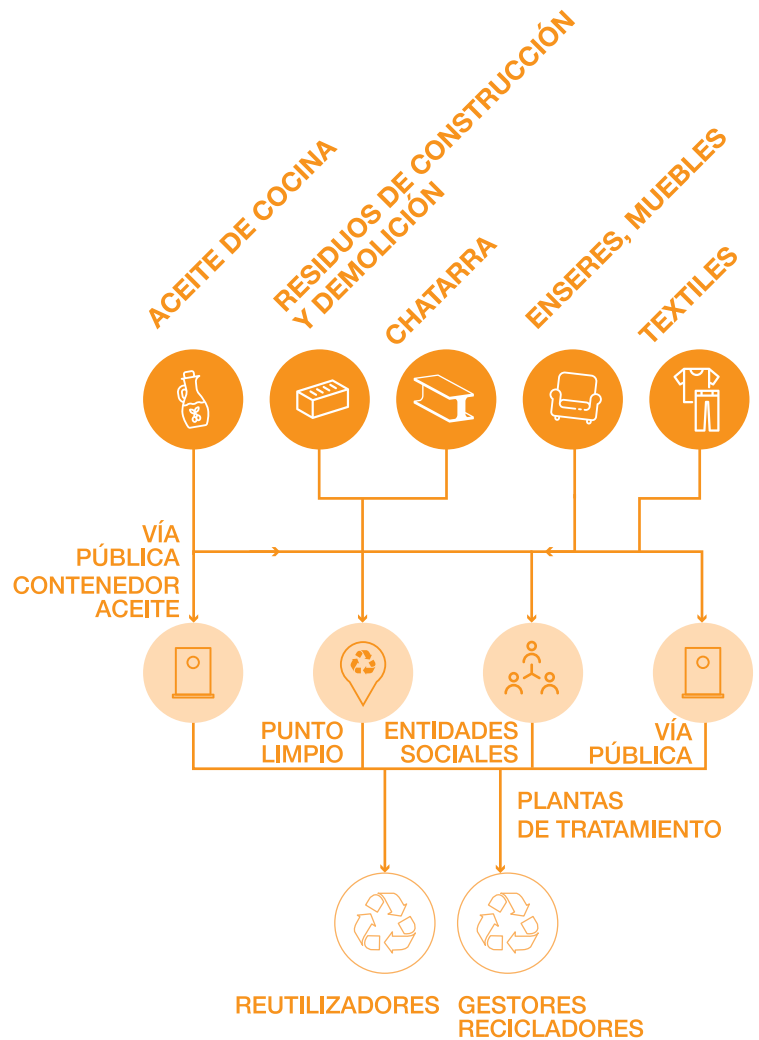
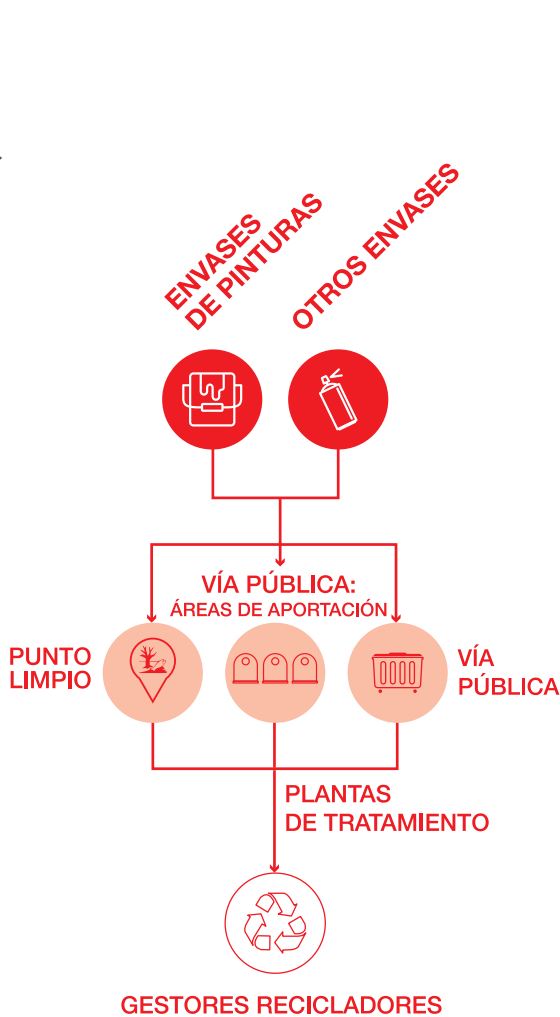
4

**RESIDUOS QUE PUEDEN RESULTAR PELIGROSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE**



5

**OTROS RESIDUOS**





# Los residuos de envases

**OBJETIVO: Mejorar la recogida separada en origen para fomentar el reciclaje y la recuperación de materiales.**

En los contenedores situados en la vía pública, en las denominadas “áreas de aportación”, se recogen tres tipos de residuos de envases domésticos: los residuos de papel y cartón, los envases de vidrio y los envases ligeros. La recogida separada de estos tres flujos de residuos permite su reciclaje directo, obteniendo en cada caso nuevos productos a partir de los materiales recuperados.

Corresponde a los ayuntamientos la recogida separada de estos residuos. Para ello, los ayuntamientos cuentan con fondos propios y otros fondos que los envasadores proporcionan a través de “los sistemas colectivos”; estos sistemas son consecuencia de la obligación que tienen los envasadores de involucrarse en el ciclo de vida de sus productos, incluso cuando éstos se convierten en residuos encargándose de su gestión. En Aragón están autorizados para estos flujos: ECOEMBES, para residuos de envases de papel y cartón y de envases ligeros, ECOVIDRIO para residuos de envases de vidrio.

Por otro lado, están los residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos, que deben depositarse en los Puntos SIGRE, esto es, contenedores situados en el interior de las farmacias. SIGRE es el sistema colectivo autorizado para los envases de medicamentos.



El Punto Verde es el símbolo que se coloca en los envases y que informa de que el envasador cumple con la normativa vigente y que contribuye en la financiación del sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor, para así recuperar residuos de envases que puedan ser reciclados para fabricar nuevos productos.



El símbolo SIGRE indica que el laboratorio fabricante del medicamento está adherido al correspondiente sistema colectivo, lo cual garantiza que tanto los envases como los residuos de medicamentos que puedan contener van a recibir un tratamiento medioambiental adecuado una vez que el ciudadano los deposite en el Punto SIGRE.







## LOS RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN: AL CONTENEDOR AZUL

Los residuos de envases de papel y cartón son las cajas, bolsas y envoltorios de papel que son utilizados para la distribución y venta al público. Deben ser depositados en el contenedor azul donde también debe depositarse el papel impreso (publicidad, prensa escrita, libros etc.).

Los residuos de papel deben ir lo más limpios posible, ya que cuando se mezclan con el resto de la basura es prácticamente imposible segregarlos, salvo de manera muy costosa; por eso es tan importante su recogida separada, en la que los ciudadanos tenemos un papel esencial.

Una vez recogido en los contenedores azules, el residuo es clasificado y enviado a plantas de fabricación de papel y cartón. La industria papelera española, en la que Aragón tiene un papel destacado, necesita cantidades importantes de papel recuperado para mantener su producción. Esta industria ha progresado mucho y ofrece papel reciclado para gran variedad de productos: libros, revistas, papel para imprimir, bolsas comerciales, etc.

En cuanto a la prevención, como ocurre con todos los residuos, lo principal es reducir su generación. La sociedad de la información y la consecuente implantación de tecnologías de comunicación ha moderado ciertos usos del papel. Sin embargo, también se han impulsado modelos de consumo, como la compra por Internet, que han incrementado sustancialmente los envíos de paquetería y, por tanto, el consumo de cartón y la generación de residuos.



### ¿Qué debemos depositar en el contenedor azul?

Sólo papel y cartón limpio, lo más libre que se pueda de clips, grapas, canutillos, cuerdas, ventanillas de plástico (sobres), trozos de celo, etc. y en general, de cualquier elemento ajeno.

### ¿Qué NO debemos depositar en el contenedor azul?

Envases brick, papel de cocina y otros con grasas o líquidos, papel de celofán, compresas y pañales, etiquetas adhesivas, plásticos y otros materiales.





Durante el año 2017 se recogieron selectivamente en Aragón un total de 22.656 toneladas de papel y cartón en los más de 8.150 contenedores azules instalados en la vía pública, lo que supone que cada aragonés depositó en ellos una media de 17,3 kg de residuos de papel y cartón. Esta media es ligeramente superior a la media nacional, la cual para el mismo año fue de 16,1 kg por habitante.

## La prevención en la generación de residuos de papel

El mejor residuo es el que no se genera, practica un consumo responsable:

- ✓ Siempre que puedas compra a granel, evitando el sobre-empaquetado.
- ✓ En el portal de tu casa, haz saber que no quieres publicidad de buzoneo.
- ✓ Si haces compras en Internet, trata de agrupar varios pedidos de un mismo proveedor, para optimizar el uso del embalaje.
- ✓ Evita el consumo de productos de papel de usar y tirar.
- ✓ Evita el consumo de productos con exceso de embalaje: menos es más.
- ✓ Usa siempre que puedas papel reciclado.
- ✓ Imprime siempre a doble cara, y solo cuando sea realmente imprescindible.



## Los beneficios ambientales del reciclado de papel

Por cada tonelada de papel y cartón que se recoge de forma separada para su posterior reciclado se consigue reducir:

- ✓ El consumo de materias primas: se ahorran 4 m<sup>3</sup> de madera (equivalente a 12-14 árboles).
- ✓ El consumo energético: se puede llegar a ahorrar un 70% de la energía que se utilizaría para procesar papel fabricado con fibras vírgenes.
- ✓ El consumo de agua: se puede reducir hasta un 80%.
- ✓ Las emisiones a la atmosfera: se reducen más de un 70% las emisiones de gases de efecto invernadero.
- ✓ Se reducen en un 35% los vertidos al agua.
- ✓ Disminuye la cantidad de papel depositada en los vertederos, prolongando la vida útil de los mismos.

*Fuente: MITECO, ASPAPEL, FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola)*



## LOS RESIDUOS DE ENVASES DE VIDRIO: AL CONTENEDOR VERDE

La fracción de residuos de envases de vidrio es la que se recoge habitualmente en los contenedores tipo “iglú” de color verde situados en las áreas de aportación de la vía pública.

El vidrio es el único material que puede ser recuperado al 100%. De cada kilogramo de envase de vidrio reciclado se obtiene un kilogramo de nuevos envases de la misma calidad. Los residuos de envases de vidrio depositados en el contenedor verde son llevados a plantas de tratamiento donde se trituran hasta conseguir el denominado calcín de vidrio que se utiliza para hacer nuevos envases u otros productos. Además, menos de un 2% de lo que se recoge en los contenedores para vidrio son otros materiales diferentes al vidrio, lo que favorece mucho el proceso de reciclaje.



El reciclado del vidrio es un claro ejemplo de economía circular, por ello, para disminuir los residuos de vidrio que acaban en los vertederos y poder recuperarlos como materia prima, es tan importante separarlos en origen en los contenedores habilitados para ello.



### ¿Qué debemos depositar en el contenedor verde?

Botellas y tarros de vidrio, frascos de conservas, frascos de cosmética y perfumería.

### ¿Qué NO debemos depositar en el contenedor verde?

Porcelana, tapas, tapones, corchos, mallas metálicas, vajilla de cristal, espejos, vidrio plano como cristales de ventanas o lunas de automóviles, bombillas o tubos fluorescentes.

En el año 2017 se recogieron 18.197 toneladas de vidrio en los casi 7.000 contenedores instalados en Aragón, lo que implica que cada aragonés recicló en ese año un promedio de 13,9 kg de vidrio, cantidad inferior a la media nacional, la cual para el mismo año fue de 16,9 kg por habitante.

También en el vidrio, el mejor residuo es el que no se genera. Reutilizando botellas y tarros usados de vidrio para conservar alimentos, contribuimos a prevenir la generación de residuos.

## Los beneficios ambientales del reciclado del vidrio:

Por cada kilogramo de vidrio que se recoge de forma separada para su posterior reciclado se consigue:

- ✓ Ahorrar más de 1 kg de materia prima (arena, sosa, caliza, etc.).
- ✓ Reducir 1 kg la cantidad de residuos que va al vertedero.
- ✓ Evitar la emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Ahorrar la energía suficiente para mantener encendida una bombilla de bajo consumo durante 9 días.

Fuente: Ecovidrio



## LOS RESIDUOS DE ENVASES LIGEROS: AL CONTENEDOR AMARILLO

Los residuos de envases ligeros son una familia de materiales muy heterogénea, que se compone de latas y otros envases metálicos (de aluminio y acero principalmente); envases de plástico; envases tipo brick (que son envases compuestos de aluminio, papel y plásticos) y envases de madera. Todos ellos hay que depositarlos en los contenedores amarillos.

Los residuos de envases ligeros son llevados a las plantas de clasificación de envases, donde se separan según los diferentes materiales que los componen (plástico film, PET, PEAD, plásticos mezclados, envases compuestos, acero, aluminio...) para posteriormente destinarse a empresas recicladoras que transforman estos residuos en nuevas materias primas.

De este conjunto, los residuos de plástico son los que presentan más heterogeneidad y más dificultades para ser separados en las plantas de clasificación de envases, donde finalmente se embalan según tipologías. Posteriormente se llevan a recicladores donde son triturados, lavados y

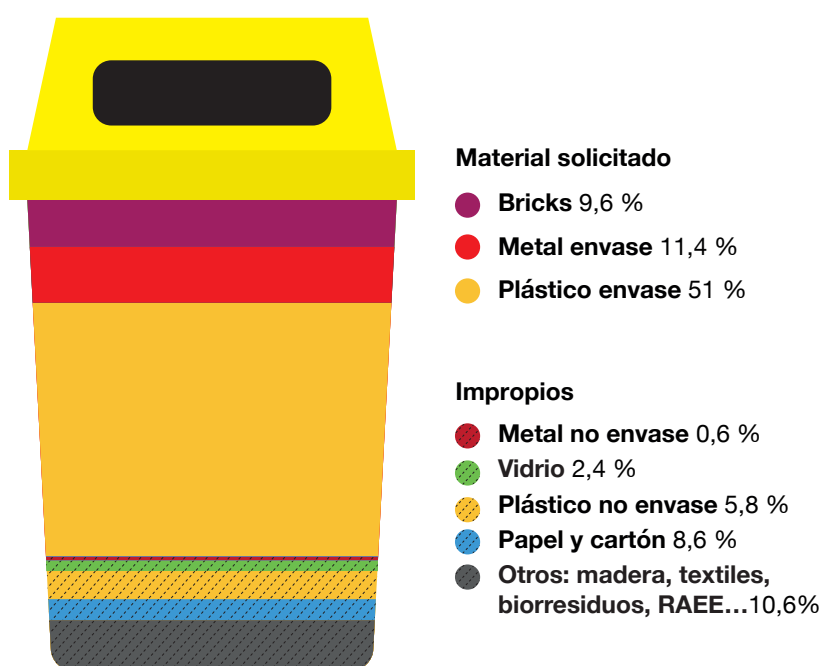


calentados para producir un material granulado, la denominada granza, que se utiliza para fabricar nuevos objetos de plástico.

Desafortunadamente, el contenedor amarillo es el que presenta una cantidad más elevada de impropios, es decir, residuos que deben ir a otros contenedores. Hay mucho recorrido de mejora en la separación que hacemos en casa.



### Composición media fracción envases ligeros



Fuente: PEMAR

Los residuos de envases que no depositamos en el contenedor amarillo acaban, mayoritariamente en el vertedero. Algunos de estos envases se pueden llegar a separar en las plantas de tratamiento, pero con menos rendimiento, mayor coste y menos calidad. Es necesario ser responsables, haciendo una correcta recogida separada en el hogar que permita recuperar materias primas, reducir el consumo de recursos y energía para avanzar en la senda de una economía 100% circular.

### ¿Qué debemos depositar en el contenedor amarillo?

- ✓ Envases de plástico rígido o de plástico film.
- ✓ Envases metálicos (latas de refrescos, aerosoles vacíos, papel de aluminio, conservas, latas vacías de pintura, etc.).
- ✓ Envases mixtos, compuestos por varios materiales, como por ejemplo los bricks o bolsas de productos alimentarios (snacks, café, congelados...).
- ✓ Envases de madera para alimentación (cajas de fruta).
- ✓ Otros envases ligeros, como tapas y tapones de botes y botellas, o cualquier envase identificado con un punto verde que no se pueda clasificar como vidrio o papel y cartón.



### ¿Qué NO debemos depositar en el contenedor amarillo?

- ✓ Envases que todavía contienen producto, que deberán ser entregados en un punto limpio o mediante el sistema que determine su ayuntamiento.
- ✓ Cualquier objeto de plástico, metal o madera que no sea un envase (juguetes, utensilios de cocina, biberones y chupetes, macetas, materiales de construcción, tubos, grifos, cables, etc.).
- ✓ Envases vacíos o caducados de medicamentos.
- ✓ Otros residuos, como los pequeños aparatos eléctricos y electrónicos que contengan plástico.

En 2017, la recogida de envases ligeros en Aragón se estimó en 14,13 kg/habitante, alcanzándose una recogida total de 18.484 toneladas en los casi 11.000 contenedores amarillos instalados. Esta media es muy similar a la media nacional, la cual se encuentra en 13,90 kg/habitante.

## La prevención en la generación de residuos de envases ligeros:

El mejor residuo es el que no se genera:

- ✓ Consume productos a granel.
- ✓ Utiliza envases y productos reutilizables.
- ✓ Evita el consumo de productos suministrados en envases de un solo uso, como agua embotellada o frutas y otros productos frescos en bandejas, etc.
- ✓ Sustituye la bolsa de plástico de un solo uso por elementos reutilizables (bolsas de tela o cartón, carros,...). Está prohibida la entrega gratuita de ciertos tipos de bolsas a los consumidores.
- ✓ Reduce los embalajes y envoltorios que no sean necesarios.



## Reciclando envases ligeros contribuimos a...

- ✓ Reducir la cantidad de residuos que depositamos en los vertederos, lo que conlleva una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero o la degradación de los suelos de los espacios ocupados por estas infraestructuras.
- ✓ Sustituir las materias primas procedentes de combustibles fósiles no renovables por materiales reciclados procedentes de la recogida separada en nuestros hogares o comercios.
- ✓ Ahorrar energía, tanto en los propios procesos de reciclado, como en los procesos de producción de los diferentes materiales obtenidos.
- ✓ Reducir la contaminación de los plásticos en la naturaleza y los océanos.



## LOS RESIDUOS DE ENVASES DE MEDICAMENTOS

Los envases que han estado en contacto con los medicamentos (frascos, blíster, tubos, aerosoles, ampollas, etc.) aunque estén vacíos, deben ser tratados de forma específica mediante su depósito en los PUNTOS SIGRE. Estos puntos de recogida se encuentran en las farmacias.



### ¿Qué llevar al PUNTO SIGRE?

- ✓ medicamentos caducados
- ✓ medicamentos que no necesites
- ✓ envases de medicamentos, tanto vacíos como con restos

### ¿Qué no llevar al PUNTO SIGRE?

- ✓ agujas
- ✓ termómetros
- ✓ gasas
- ✓ productos químicos
- ✓ radiografías
- ✓ pilas

Para poder identificar los distintos tipos de medicamentos y los envases que los contenían y darles el correcto tratamiento, hay que llevarlos al Punto SIGRE dentro de su caja de cartón. SIGRE enfoca la gestión de estos residuos hacia el reciclado de los materiales, principalmente los que constituyen los envases y embalajes (plásticos, blisters, vidrio, papel y cartón, metales, otros), separándolos de los residuos de medicamentos y envases contaminados que pueden contener sustancias peligrosas para el medio ambiente y que son en su mayoría, de baja reciclabilidad, por lo que su destino mayoritario es la valorización energética.



En 2017 en Aragón han sido recuperados más de 161.300 kg de residuos de envases de medicamentos en los más de 730 Puntos SIGRE instalados en Aragón.

Las cajas de cartón y envases de medicamentos de todo tipo, tengan aún restos del medicamento o estén vacíos, no deben tirarse al contenedor azul del papel, ni al amarillo de los envases, ni al contenedor verde de vidrio. Todos deben depositarse en los PUNTOS SIGRE.

Depositando este tipo de residuos en los Puntos SIGRE, ayudamos a que reciban el tratamiento correcto. Hay que evitar que estos residuos acaben en la bolsa de fracción resto, que tiene su destino en el vertedero, o que sean desechados por el desagüe, con el consiguiente riesgo de contaminación del suelo, el agua, los ríos y las especies que los habitan.





# Los residuos orgánicos y residuos mezclados

**OBJETIVO: Reducir el depósito en vertedero y conseguir un compost de calidad.**

Los residuos orgánicos están formados, principalmente, por restos de comida y pequeños residuos de jardinería que se generan en los hogares. Entre ellos están: restos de fruta y verdura, restos de carne y pescado, restos de plantas, cáscaras de marisco, cáscaras de huevo y frutos secos, tapones de corcho, infusiones, posos de café, servilletas usadas y papel de cocina sucio.

Para conseguir los objetivos de la economía circular, la recogida separada de los residuos orgánicos es crucial. Por eso, cada vez más ayuntamientos la están implantando. Con la recogida separada de estos residuos se consigue un residuo orgánico limpio, que es llevado a plantas de tratamiento en las que se obtiene un compost adecuado para utilizarse en la agricultura, huertas, bosques, etc. Si el compost presenta impurezas, con fragmentos de vidrio o plástico, es inservible. Por eso es tan importante recoger los residuos orgánicos de forma separada del resto de residuos.

Para que todo este proceso tenga éxito, no es suficiente que tu municipio haya instalado contenedores de materia orgánica. Es básica la separación en el hogar de este tipo de residuos y seguir utilizando el contenedor “de siempre” para los demás residuos mezclados, denominados a menudo “fracción resto”; es decir: la fracción de residuos formada por todos aquéllos que no deben ir a ninguno de los contenedores de recogida selectiva.



RESIDUOS  
ORGÁNICOS



RECOGIDA  
SELECTIVA



COMPOST  
DE CALIDAD





## LOS RESIDUOS ORGÁNICOS

Los residuos orgánicos no presentan problemas directos de peligrosidad sobre el medio ambiente, pero que acaben llegando a los vertederos sí supone un problema. Son residuos que se degradan fácilmente, lo que puede provocar contaminación de suelos y aguas subterráneas, emisiones atmosféricas y malos olores.

En las plantas de tratamiento de residuos de Aragón la separación de la fracción orgánica es muy difícil si va mezclada con otros residuos. Para obtener un compost con calidad suficiente para ser utilizado como fertilizante, la materia orgánica de nuestra basura debe ir lo más “limpia” posible. Para ello, lo más efectivo es la separación en origen, es decir, en nuestros propios hogares. De esta manera se consigue un residuo libre de impurezas que puede ser destinado a tratamientos como el compostaje u otras plantas de tratamiento biológico que funcionan con buen rendimiento y dan un producto final apto para la agricultura u otros usos análogos.



Los ayuntamientos están implantando sistemas de recogida separada diversos, adaptados a las características del municipio o de cada barrio.

Hay municipios en los que se han implantado sistemas de recogida mediante contenedor con candado o con tarjeta individual, contenedores de acceso libre, contenedores con recogidas en diferentes días u otros mo-

En Aragón cerca del 40% de la fracción resto son biorresiduos, que suponen alrededor de 200.000 toneladas al año.

La implantación de una recogida separada en los municipios es muy necesaria, ya que es la única vía factible que permite reducir drásticamente la cantidad de residuos destinados a vertederos, y cumplir con los objetivos de reciclaje establecidos por la Unión Europea.



**En el contenedor marrón, sólo residuos orgánicos:** restos de fruta y verdura, restos de carne y pescado, restos de plantas, cáscaras de marisco, cáscaras de huevo y frutos secos, tapones de corcho, infusiones, posos de café, servilletas usadas y papel de cocina sucio.

**Desperdicio Alimentario:** Entre octubre de 2015 y septiembre de 2016 los hogares españoles tiraron a la basura casi 1.250 millones de kilos de alimentos en condiciones de ser consumidos (24 millones de kilos semanales).

delos de recogida; y esa diversidad responde, sobre todo, a las diferentes circunstancias del barrio, de las viviendas, de la disponibilidad de espacio en la vía pública, etc...ya que hay zonas de la ciudad donde se puede instalar un contenedor específico adicional y en otras zonas no. En todo caso, el objetivo principal no es otro que el residuo orgánico que se deposita en los contenedores habilitados sea el más limpio y de calidad posible.

Si nuestra vivienda lo permite se puede optar por un compostaje doméstico mediante compostadores individuales. Con ello, los propietarios pueden utilizar su propio compost en su huerto o jardín.

Como en el resto de fracciones, el mejor residuo es el que no se genera por lo que la prevención debe motivar nuestros hábitos de compra y consumo para así reducir la generación. Debemos tratar de evitar el desperdicio alimentario.

En el ámbito doméstico, el desperdicio alimentario se produce porque dejamos que caduquen alimentos o se cocina en exceso y que por tanto, se convierten en residuos. En los últimos años, en toda la cadena alimentaria desde los distribuidores a los hogares, se ha incrementado significativamente el desperdicio alimentario, tanto en productos cocinados como en los no elaborados. En España son las frutas, lácteos y cárnicos los que, por mala organización no consumimos a tiempo, y acaban en la basura.

## La prevención en la generación de residuos orgánicos

El mejor residuo es el que no se genera, para ello:

- ✓ Compra sólo lo que necesitas: evita comprar packs de ofertas de varias unidades en cantidades superiores a las que preveas consumir.
- ✓ Comprueba si el producto tiene “fecha de consumo preferente” o “fecha de caducidad”; normalmente los productos duran más de lo que pensamos.
- ✓ Reutiliza las sobras para elaborar otros platos diferentes.
- ✓ Si te sobra comida que no preveas consumir próximamente, congélala.
- ✓ En el almacenamiento en la nevera o despensa, primero en entrar, primero en salir. Comprueba antes de usar un alimento que escoges un producto comprado anteriormente. Mueve los productos más viejos al frente y coloca los más recientes en la parte posterior.
- ✓ Almacena los alimentos a una temperatura entre 1 y 5 grados centígrados para una frescura y una vida útil máximas.
- ✓ Solicita al restaurante que facilite poder llevarte la comida que no has consumido.
- ✓ Dona alimentos que no vayas a consumir a bancos de alimentos, comedores sociales, etc.
- ✓ Destina los restos para alimentar a animales de compañía.

## LA FRACCIÓN RESTO O RESIDUOS MEZCLADOS

La “**fracción resto**” son aquellos residuos que depositamos mezclados en el contenedor de siempre y que no han sido depositados en los contenedores de recogida selectiva. Esto ocurre, bien porque no hemos hecho la separación en casa, o bien porque no existe instalada una recogida diferenciada por el ayuntamiento. Esta fracción representa actualmente la mayor proporción de los residuos domésticos generados. En Aragón, se depositan en el contenedor de la fracción resto alrededor del 75% de la basura doméstica generada, lo que equivale aproximadamente de media, a un kilogramo por habitante y día.



En los lugares donde se cuenta con un centro de tratamiento de residuos, tras un proceso costoso se recuperan algunos materiales que tenían que haber sido objeto de recogida selectiva como son envases, metales, etc. Desafortunadamente, el destino principal de los residuos mezclados es su depósito en los vertederos, por lo que se pierden recursos valiosos, se reduce la vida útil del vertedero y además nos mantenemos alejados de los objetivos de la economía circular.

**En el contenedor de fracción resto, se deberá depositar:** materia orgánica (si no hay separación diferenciada), pañales, toallitas, bastoncillos, cenizas, arena de gato, menaje y vajilla rotas, bolígrafos, cubos, macetas, cepillos, etc.

**En el contenedor de la fracción resto debemos evitar depositar todos los residuos que se puedan separar** previamente en origen, como: el vidrio, el papel y cartón, los envases, o cualquier residuo que se pueda entregar en un punto limpio o centros de recogida (aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y baterías, muebles y enseres, pinturas y disolventes, residuos de obras menores, madera, metales, aceites...).



### Toallitas húmedas

Actualmente, existen en el mercado diferentes tipos de toallitas húmedas como son: las toallitas de bebés, toallitas WC, desmaquillantes, limpiadoras, etc.

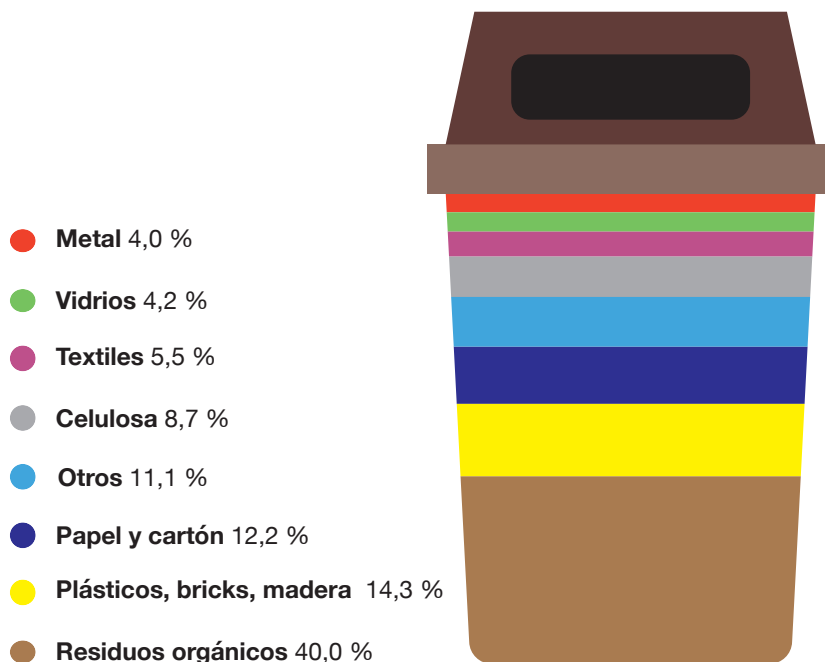
Todas ellas son toallitas textiles a base de celulosa, que en muchas ocasiones se venden etiquetadas como “biodegradables” y aptas para ser desechadas por el inodoro.

La realidad es que las toallitas están tejidas de forma que no se degradan con la facilidad que lo hace la celulosa del papel higiénico. Arrojar toallitas húmedas en el inodoro está provocando graves problemas en nuestras ciudades, como atascos en las redes de evacuación, desagües y arquetas de viviendas y comunidades de vecinos. Este problema ha pasado a ser la causa principal de los daños en los sistemas de alcantarillado, colectores y depuradoras municipales.

**Así que ¡recuerda!: todas las toallitas siempre en el contenedor de fracción resto y nunca por el inodoro.**

La participación ciudadana en la recogida separada de materia orgánica, no sólo contribuye al cumplimiento de los objetivos nacionales e internacionales sobre economía circular, sino que también reduce los costes de tratamiento de la basura doméstica, a reducir el impacto ambiental al recuperar materias primas, disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero.

### Composición media bolsa “fracción resto” (Aragón)



### ¿Sabías que?

- ✓ Considerando que el 40% de nuestra bolsa de basura es materia orgánica y que generamos 1,11 kg de residuos mezclados cada día, realizando una recogida separada de este tipo de residuos podríamos contribuir a generar casi 4 kg de compost de calidad al mes, reduciendo de esta forma la cantidad de residuos depositados en vertederos y obteniendo un producto que puede tener una segunda vida.

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos del GIRA*





# Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y pilas

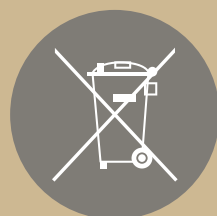
**OBJETIVO:** Recuperar productos y materiales valiosos que puedan ser destinados a la preparación para la reutilización y al reciclaje a la vez que se evita la dispersión de sustancias contaminantes.

En nuestra vida cotidiana cada vez empleamos más aparatos eléctricos y electrónicos que acaban convirtiéndose, antes o después, en residuos; son los denominados “residuos de aparatos eléctricos y electrónicos” (RAEE).

Estos residuos pueden estar compuestos por materiales de alto valor y contener componentes de elevada peligrosidad, por lo que cobra especial importancia que cuando queramos desprendernos de ellos, lo hagamos a través de los cauces específicos de recogida que existen, evitando su depósito en el contenedor de la fracción resto. De esta manera, impedimos que acaben en los vertederos, conseguimos recuperar cantidades significativas de materias primas de alto valor y se reduce la dispersión de sustancias contaminantes.

Ocurre lo mismo con las pilas, acumuladores y baterías que se convierten en residuos, ya que presentan un alto contenido de metales pesados y otras sustancias de alta reciclabilidad pero que los hacen potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud, lo que hace necesario una recogida diferenciada de este residuo.

Los productores de aparatos eléctricos y electrónicos y de pilas son responsables de la correcta gestión de los residuos en los que se convierten los productos que ponen en el mercado una vez acaban su vida útil. Para ello, existen varios sistemas colectivos autorizados, de los cuales te puedes informar consultando en las páginas web de las oficinas de coordinación correspondientes: OfiRae para los RAEE y OfiPilas para las pilas.



Todos los aparatos van identificados con el símbolo de un contenedor tachado para informar a los consumidores de que no se pueden depositar en la basura normal, sino que deben ser recogidos de manera separada.

## RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)
























Los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE) son un grupo de residuos que, debido a su diversidad, están fabricados con materiales de tipología y naturaleza muy heterogénea: plásticos, metales, vidrios, maderas, cartón o caucho.

Además, los materiales que los componen pueden contener sustancias peligrosas, que si no se procesan separadamente mediante gestores especializados, por una mala manipulación o un destino final erróneo se pueden convertir en muy nocivos o suponer un riesgo grave para el medio ambiente y la salud humana.

En el proceso de reciclado los RAEE peligrosos, se someten a una descontaminación, retirando los fluidos -refrigerantes, aceites y otros-, y desmontando otros componentes peligrosos y valiosos.

Tras su desmontaje y descontaminación, los residuos son tratados mediante procesos mecánicos de trituración o fragmentación, generándose diferentes materiales y fracciones que se destinan a operaciones de reciclaje y valorización y, en su caso, materiales no valorizables que se eliminan en vertedero. Conseguir una recuperación de estos materiales contribuye al uso sostenible de los recursos, en línea con los principios de la economía circular.

Los RAEE se agrupan en las siguientes categorías:

1	Aparatos de intercambio de temperatura.				
2	Monitores, pantallas y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 m <sup>2</sup> .				
3	Lámparas y luminarias.				
4	Grandes aparatos (con una dimensión exterior superior a 50 cm).				
5	Pequeños aparatos (sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm).				
6	Aparatos de informática y de telecomunicaciones pequeños (sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm).				
7	Paneles fotovoltaicos grandes (con una dimensión exterior superior a 50 cm).				

### PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

La preparación para la reutilización consiste en la comprobación, limpieza y/o reparación de aparatos electrónicos descartados como residuos, para posibilitar un nuevo uso de los mismos en sustitución de aparatos nuevos. La preparación para la reutilización debe ser una de las primeras opciones en el manejo de residuos, ya que es material y energéticamente la más eficiente. Ello requiere recoger separadamente los residuos susceptibles de este aprovechamiento, y de forma que no se dañen en la manipulación.

Los RAEE pueden contener **sustancias peligrosas** como: mercurio, cadmio, plomo, fósforo, arsénico, aceites peligrosos o gases que agotan la capa de ozono o contribuyen al calentamiento global como los CFC, HCFC, HFC, HC o amoníaco presentes en los circuitos de refrigeración o espumas aislantes.

En **2017** se recogieron selectivamente en Aragón 8.752 toneladas de RAEEs, lo que supone 6,6 kg/habitante.

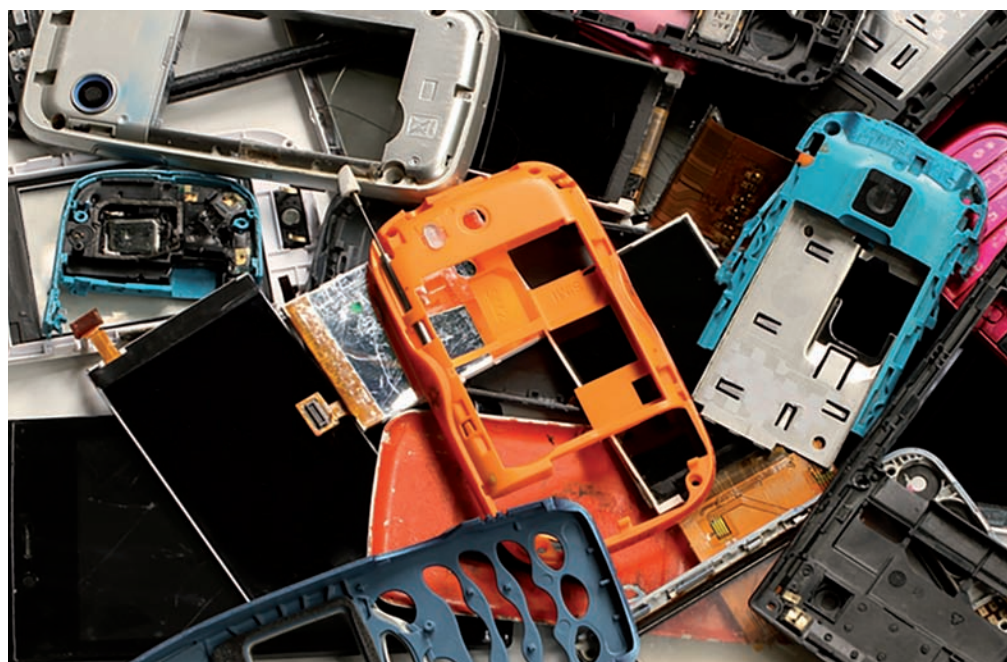
Hay varias vías que nos permiten desprendernos de un RAEE generado en el hogar. Siempre se pueden llevar a un punto limpio; no obstante existen otros canales más accesibles e igual de válidos:

- Al adquirir un aparato nuevo, el comercio que lo vende tiene la obligación de recoger el aparato antiguo que queremos desechar, sea cual sea el tamaño del mismo. Esto se venía haciendo en muchos casos con los grandes electrodomésticos, como las neveras o lavadoras, pero ahora también es aplicable a cualquier equipo electrónico que compremos: desde un teléfono móvil hasta una pantalla del ordenador.

- Los comercios de distribución de electrodomésticos con una superficie superior a los 400 m<sup>2</sup> están obligados a recoger los aparatos pequeños que queramos desechar, aunque no compremos otro análogo (siempre que las dimensiones del aparato no superen los 25 cm). En muchos casos, los contenedores habilitados vienen identificados con la palabra PAES, que quiere decir pequeños aparatos electrónicos.

La gestión siempre ha de ser gratuita para el poseedor que entrega el residuo. Cuando compramos un aparato eléctrico o electrónico, el precio del producto ya incorpora el coste de la gestión posterior cuando ese aparato se convierta en residuo. Por lo tanto, nunca se debe exigir un pago por recibir los aparatos que queremos desechar.

Estas obligaciones se mantienen también en la compra de aparatos online, de manera que los productores o distribuidores que realicen este tipo de venta deberán garantizarnos que podamos entregarles su aparato antiguo de igual manera que en las tiendas físicas.







## Lámparas y fluorescentes

Las lámparas y fluorescentes también son residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Estos aparatos están fabricados con materiales que pueden ser reciclados y recuperados para su reutilización como materias primas: polvo fluorescente, mercurio, plástico, vidrio y metales, entre otros. Algunos de estos materiales tienen características de peligrosidad, por lo que su manejo y recogida separada deben ser realizados por personal especializado.

Encontraremos pequeños contenedores específicos tipo cajas en comercios como: ferreterías, tiendas de iluminación y supermercados que venden productos fluorescentes y lámparas nuevas. Podemos depositarlos en ellos o, como siempre, también en los puntos limpios.



### ¿Sabías que...

no todas las lámparas o fluorescentes permiten recuperar sus materiales o son reciclables al 100%? Algunas requieren de procesos muy complejos y costosos, si bien debido a su composición se deben recoger separadamente para un correcto tratamiento. En estos casos la mejor opción es reducir su consumo para evitar la generación del residuo.



#### SI SE PUEDEN RECICLAR

- ✓ Fluorescentes
- ✓ Bombillas de bajo consumo
- ✓ Lámparas de descarga
- ✓ LED's retrofit
- ✓ Luminarias

#### NO SE PUEDEN RECICLAR

- ✓ Bombillas de filamentos
- ✓ Lámparas halógenas



### Beneficios de los cartuchos reutilizados o reciclados:

- ✓ menor coste
- ✓ se alarga su vida útil, reduciendo la generación de estos residuos
- ✓ menor impacto ecológico y ahorro energético
- ✓ se pueden reutilizar varias veces

### Cartuchos de tinta y tóner

Los consumibles como los cartuchos de tinta y tóner de las impresoras con partes eléctricas, como son la mayoría, también son RAEE. Los cartuchos de tinta contienen metales (aluminio, cobre o acero), caucho, tintas y plásticos. Los cartuchos de tóner se componen básicamente de resinas termoplásticas, resinas de poliéster y óxido de hierro (revelador).

Estos materiales también se recuperan a través de procesos de reciclaje, y en concreto, los cartuchos de tinta también pueden ser reacondicionados y reutilizados mediante su rellenado. Al igual que el resto de RAEE, estos residuos pueden entregarse en los puntos limpios, pero también se pueden entregar en las propias tiendas de suministros informáticos y de papelería o, en algunos casos, remitirlos a los fabricantes.

Puedes informarte sobre las diferentes opciones disponibles en el mercado en tu tienda de informática más cercana.



### La prevención en la generación de RAEE:

**Antes de desechar un RAEE, deberíamos:**

- ✓ Evitarlo si su sustitución sólo responde a una moda.
- ✓ Preguntarnos si ese aparato puede ser válido y útil para otra persona. En ese caso, lo entregaríamos en alguna tienda de venta de productos de segunda mano, y/o en algún centro de reutilización.
- ✓ Comprobar si con una pequeña reparación o sustitución de piezas sencilla el aparato puede ser válido para una segunda vida. En ese caso, deberíamos llevarlo a algún centro que haga una preparación para la reutilización de los equipos.
- ✓ Quitar las pilas que pueda contener y gestionarlas de manera separada.

**Antes de comprar un nuevo aparato, deberíamos:**

- ✓ Pensar si verdaderamente lo necesitamos.
- ✓ Comprobar si en tiendas de productos de segunda mano o centros de preparación para la reutilización disponen de equipos equivalentes a los que queremos adquirir.
- ✓ Solicitar a los vendedores información de su durabilidad.
- ✓ Si se trata de un aparato o herramienta cuyo uso es esporádico pensar en el préstamo a través de un familiar o amigo.

## PILAS, ACUMULADORES Y BATERÍAS

En nuestros hogares también usamos pilas, baterías y acumuladores, que forman parte de numerosos aparatos. Se trata de pilas alcalinas, pilas recargables y pilas de botón que llevamos en los relojes, linternas, mandos a distancia, cámaras fotográficas, calculadoras, juguetes, etc.

Las pilas y los acumuladores contienen metales pesados tales como mercurio, cadmio o zinc, que pueden recuperarse en plantas de tratamiento. Pero si no se realiza una adecuada gestión, las pilas y los acumuladores pueden perder su hermetismo y derramar sus componentes, con el consiguiente riesgo para el medio ambiente y la salud de las personas.

Por ello las pilas gastadas deben entregarse en sistemas de recogida específicos: puntos limpios, contenedores habilitados en comercios, marquesinas, paneles publicitarios, contenedores en centros educativos, lugares públicos o tiendas de informática, entre otros.

### TIPOS DE PILAS:

- ✓ pilas alcalinas
- ✓ pilas de litio
- ✓ pilas de níquel
- ✓ pilas botón de mercurio o litio
- ✓ pilas, acumuladores y baterías industriales o de automoción





En 2017 en Aragón se recogieron selectivamente 117.434 kilos de pilas, acumuladores y baterías.

### ¿Por qué reciclar pilas y baterías?

Depositando las pilas en los contenedores o puntos de recogida habilitados evitamos que terminen en vertederos y a su vez facilitamos la recuperación de sus componentes, lo que permite producir nuevas materias primas, reutilizar recursos y ahorrar energía en los procesos. Son estas las acciones que contribuyen al desarrollo de una economía circular.

Realizar una recogida separada, además de evitar el riesgo de episodios de contaminación en nuestro entorno, facilita el reciclaje y la recuperación de materiales.

Los procesos de reciclaje de las pilas y acumuladores son diferentes dependiendo de la tipología del residuo: por ejemplo, las pilas de botón se valorizan mediante la destilación del mercurio, mientras que las pilas estándar o las baterías de móvil y de los automóviles se trituran para su posterior transformación a través de un proceso hidrometalúrgico mediante el que se separan todos los metales que contienen.



No obstante, la mejor opción será siempre la prevención en la generación de este tipo de residuos buscando alternativas menos impactantes para el medio ambiente, como el uso de pilas recargables, aparatos con conexión eléctrica o pequeños aparatos solares.

### ¿Sabías qué...

Por cada tonelada de pilas alcalinas recogida pueden recuperarse más de 300 kg de zinc, y 250 kg de hierro y níquel, que se utilizan para fabricar todo tipo de objetos?.

¿Sabías cuál es el promedio de reciclaje de los elementos de una pila alcalina?

- ✓ Fracciones férreas (acero, latón): 20-30%.
- ✓ Fracciones no férreas (zinc, óxido de manganeso, plomo, estaño): 60-75%.
- ✓ Plástico, Gomas: 5-10%.

*Fuente: Ecopilas*





# Residuos que pueden resultar peligrosos para el medio ambiente

**OBJETIVO: Mejorar la identificación, clasificación y recogida en origen de residuos que puedan suponer un peligro para la salud y el medio ambiente.**

Muchos productos de uso habitual en los hogares poseen alguna característica de peligrosidad o toxicidad. Almacenarlos de manera incorrecta o hacer un mal uso de ellos, bien por cantidad utilizada o bien por manipulación inadecuada, puede conllevar un peligro para el medio ambiente y la salud de las personas.

Los envases vacíos de estos productos son residuos en los que permanecen las características de riesgo o peligrosidad del contenido. Se trata de envases de productos como pintura, disolventes, detergentes, de limpieza, etc. Deberemos leer atentamente el etiquetado para saber identificar aquellos que por su uso o manipulación pueden suponer riesgos, para así utilizarlos en casa con precaución y al desprendernos de ellos, hacerlo dentro de los cauces establecidos, evitando que acaben en destinos inadecuados.

Las enfermedades relacionadas con la exposición ambiental a sustancias peligrosas se han incrementado en los últimos años. El uso prudente de todos estos productos, contribuye a prevenir daños en la salud de las personas por intoxicación, alergias o irritaciones epidérmicas y afecciones al sistema endocrino o al sistema inmunológico entre otros efectos. Además, si los usamos de forma responsable, se evitará la contaminación al agua y al suelo.



Pictogramas de peligro: existen diferentes pictogramas, todos ellos identificados con un cuadrado rojo con fondo blanco, que nos alertará del peligro que cada producto puede suponer para el medio ambiente o la salud de las personas.



## ENVASES DE PRODUCTOS ASOCIADOS A LA PINTURA, A LA LIMPIEZA, HIGIENE, JARDINERÍA Y OTROS

En nuestros hogares es habitual la presencia de productos que contienen sustancias con características de peligrosidad o toxicidad, como son algunas pinturas, productos de limpieza o jardinería, etc.



Si bien, su uso correcto no entraña peligros, algunas de estas sustancias, por contacto directo con la piel o por inhalación, pueden resultar peligrosas: pigmentos, compuestos orgánicos volátiles, metales pesados o fungicidas, entre otros.

Recuerda que para un tipo de producto y para una determinada necesidad, hay muchas opciones. Elige la que conlleve menor toxicidad y siempre que puedas, utiliza soluciones naturales.

Por ejemplo, la limpieza o desinfección utilizando vinagre blanco, bicarbonato sódico, zumo de limón o aceites esenciales de árbol de té, lavanda y eucalipto, es igual de eficaz que el uso de productos químicos sintéticos. Utilizar estas soluciones naturales permite reducir los riesgos en los hogares, además de suponer un ahorro económico.

Con los productos dedicados a la jardinería y horticultura, debemos ser especialmente cuidadosos, haciendo un uso moderado de la cantidad utilizada y en su manipulación, evitar siempre el contacto con la piel.

Otros envases que podemos encontrarnos en nuestros hogares con sustancias que pueden resultar peligrosas para el medio ambiente:



**Pintura:** pinturas, decapantes, disolventes, protectores de madera, barnices, aceites.



**Limpieza:** detergentes, desengrasantes, amoníaco, lejía, desatascadores, limpiacristales.



**Papelería, bricolaje y jardinería:** barnices, disolventes, colas y pegamentos, envases de insecticidas, herbicidas o plaguicidas, cloro para piscinas, líquidos correctores (typex).



**Higiene:** quitaesmaltes, cosméticos, aerosoles de desodorantes, algunos geles de baño.

Estos envases son reciclables cuando están vacíos pero si contienen producto, se requiere una gestión diferente.



Para saber si las sustancias contenidas en estos envases suponen un riesgo para el medio ambiente o la salud de las personas, hay que comprobar si en su etiqueta exterior aparecen los **pictogramas de peligro** y utilizarlas siguiendo los consejos del fabricante.

### Algunos pictogramas de peligro y sus efectos

#### Peligros físicos



Explosivo



Líquidos inflamables



Líquidos comburentes



Gases comprimidos



Corrosivo para los metales

#### Peligros para la salud humana



Toxicidad aguda



Corrosión cutánea



Irritación cutánea



Peligroso por aspiración

#### Peligros para el medio ambiente



Peligroso para el medio ambiente

*Etiquetado de sustancias peligrosas. Fuente: Reglamento 1272/2008*

Si los envases presentan en la etiqueta algún pictograma de peligrosidad, antes de desprendernos de ellos, debemos asegurarnos que hemos utilizado en su totalidad los productos, de modo que estén vacíos, y sólo así podremos depositarlos en el contenedor amarillo. En caso contrario



## Sección 4. Residuos que pueden resultar peligrosos para el medio ambiente.

hay que esperar a agotarlos y si eso no pudiera ser, llevarlos a un punto limpio. No obstante, si el punto limpio no acepta este tipo de residuo, deberá ser el ayuntamiento quien proporcione una solución de recogida. La gestión de estos residuos domésticos puede variar de unos municipios a otros.



Corresponde a los ayuntamientos, como servicio obligatorio, la recogida de cualquier tipo de residuo que se genere en los hogares, comercios y servicios en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas. Si el ayuntamiento no ha establecido recogida específica se pueden utilizar los contenedores amarillos siempre que el envase ya no contenga producto. En caso contrario, será el punto limpio o el ayuntamiento quien deba facilitar las vías privadas de gestión de estos residuos que, generalmente, suponen un coste añadido para el ciudadano.



Es importante señalar que, cuando los residuos de envases de productos peligrosos son consecuencia de una actividad profesional (pintores, contratistas de obra, jardineros y otros), su gestión ha de realizarse obligatoriamente a través de gestores autorizados, no a través de los servicios municipales.



## **La prevención del residuo y el correcto almacenaje:**

- ✓ Evita comprar productos de limpieza agresivos como el aguafuerte o la sosa caustica, o usar lejía y amoníaco en mucha cantidad.
- ✓ Utiliza fórmulas naturales siempre que tengas ocasión.
- ✓ A la hora de comprar, selecciona preferentemente productos con etiquetado ecológico o de baja toxicidad, sin pictogramas de peligrosidad en sus etiquetas.
- ✓ Lee atentamente la composición de los limpiadores de uso común. A menudo contienen sustancias tóxicas bajo un nombre comercial y sigue los consejos del fabricante para su uso.
- ✓ Compra envases de tamaño adecuado a la cantidad de producto que necesitas. Si te quedan envases de producto sin abrir, devuélvelos.
- ✓ Evita utilizar aerosoles y ambientadores sintéticos.
- ✓ No tires el envase hasta que no hayas terminado todo su contenido. Quizá el producto sobrante le pueda servir a alguien.
- ✓ No arrojes, bajo ningún concepto, los productos por el desagüe del lavabo, el retrete o el fregadero.
- ✓ Almacena este tipo de envases bien cerrados, en lugares frescos, secos, sin incidencia de la luz solar y siempre en lugares seguros, fuera del alcance de menores. En los productos en lata es una buena práctica conservarlos boca abajo, lo que evita que la pintura se seque.

## LOS DISRUPTORES ENDOCRINOS: un problema emergente para la salud pública y para el medio ambiente

### ¿Sabías que...

...en nuestra vida cotidiana estamos expuestos a determinadas sustancias químicas que una vez que entran en nuestro organismo pueden modificar el equilibrio de nuestro sistema endocrino?

Son los denominados **disruptores o alteradores endocrinos**, que forman parte de productos domésticos comunes en nuestra vida diaria y que prácticas inadecuadas nos pueden exponer a ellos. Existen diferentes tipos de alteradores endocrinos, entre los que destacan los compuestos orgánicos persistentes (dioxinas y furanos, plaguicidas organoclorados, PCB,...), determinados metales, ftalatos, bisfenol A, parabenos, entre otros.

Reducir las condiciones de exposición debe ser una prioridad, por lo que aquí se informa de cuáles son las vías más relevantes, tanto si es una exposición directa como si es a través de productos de consumo habitual:

TIPOS DE DISRUPTORES ENDOCRINOS	¿DÓNDE SE PUEDEN ENCONTRAR?
Alquilfenoles	En productos de limpieza, detergentes, aerosoles para plantas, plásticos, pinturas al agua y cosméticos.
Ftalatos	Artículos fabricados con PVC, juguetes de plástico blando, textiles, moquetas, cortinas, mangueras, tuberías, ventanas, pinturas y cosméticos.
Bisfenol A	En barnices epóxicos, ciertos plásticos, utilizados para hacer recipientes.
Parabenos	En champús, acondicionantes, cremas, geles y otros productos de higiene personal.
Tributilín (TBT)	En fungicidas, alguicidas, aditivos en pinturas antincrustantes empleado en embarcaciones.
Pesticidas organofosforados	En jardines y huertos, en alimentos a los que se les ha aplicado los pesticidas.
Policlorobifenilos (PCB)	En lubricantes y en aparatos eléctricos.
Dioxinas y furanos	En la industria de la producción del acero, la incineración de residuos, la producción de compuestos clorados y el blanqueo de papel con cloro.
Sustancias perfluoradas	En utensilios y papel de cocina, antiadherentes, hilo dental, asientos de coches, moquetas.
Disolventes	En pinturas, barnices, colas, pegamentos, tintas, insecticidas, herbicidas, productos de limpieza.
Resorcinol	En adhesivos.
Estireno	Pinturas, lacas y barnices.
Metales: plomo, cadmio, níquel, mercurio	En baterías, en pescados, en pinturas.
Arsénico	En pescados, mariscos y otros alimentos.

Este tipo de sustancias puede provocar problemas reproductivos y hormonales, problemas inmunológicos, problemas cardiopulmonares o neurológicos o algunos tipos de cáncer, sin olvidar los daños a la vida silvestre y la biodiversidad.

El uso correcto y prudente de recipientes y productos de limpieza incide en la prevención y gestión de los residuos generados en nuestros hogares. Esto ayuda a evitar la dispersión de este tipo de sustancias en el medio ambiente y con ello se previenen sus consecuencias en la salud de las personas.

### **Para reducir la exposición a este tipo de sustancias:**

- ✓ Cuando todavía están calientes los alimentos, evita el contacto con envases y productos plásticos.
- ✓ Evita calentar alimentos en recipientes plásticos tipo táper.
- ✓ No introduces plásticos en el microondas ni en el lavavajillas a alta temperatura.
- ✓ Intenta reducir la exposición de niños y mujeres en edad reproductiva, embarazadas y lactantes a productos que contengan estas sustancias, como son determinados productos de limpieza.
- ✓ Para hidratar la piel usa preferentemente aceites vegetales: oliva, almendras, aloe vera, etc.
- ✓ No uses los productos de limpieza agresivos y/o simplificalos: a menudo agua con jabón de sosa, vinagre o limón, es tan eficaz como usar otros productos mucho más peligrosos.
- ✓ Evita el uso de plaguicidas o herbicidas en jardines y terrazas, sustituyéndolos por otros métodos más respetuosos con el medio ambiente.
- ✓ A menudo “háztelo tú mismo” no es una buena idea: implica adquirir y utilizar productos con sustancias que pueden ser peligrosas y en cantidades casi siempre superiores a las que necesitaríamos si acudiésemos a un profesional (pintor, tintorería, taller mecánico, restaurador, etc.); careciendo además de los medios de los que sí dispone este profesional para tratar adecuadamente los residuos generados.
- ✓ Ventila bien la casa, evita los ambientadores sintéticos, evita fumar en interiores y la aplicación de insecticidas.
- ✓ Lee detenidamente las etiquetas y pictogramas que figuran en los productos antes de adquirirlos.
- ✓ Investiga e infórmate sobre la presencia de disruptores endocrinos en los productos que usas habitualmente.

Y recuerda: realizando una recogida separada de los residuos generados en los hogares evitas el depósito de residuos en vertederos y, por consiguiente, la dispersión de sustancias como los disruptores endocrinos que pueden provocar daños en la fauna, aguas y suelos y por supuesto a la salud de las personas.





# 5

## Otros residuos

**OBJETIVO:** Recuperar productos y materiales valiosos que puedan ser destinados a la preparación para la reutilización y el reciclaje, evitar la dispersión de sustancias contaminantes y reducir el depósito en vertedero.

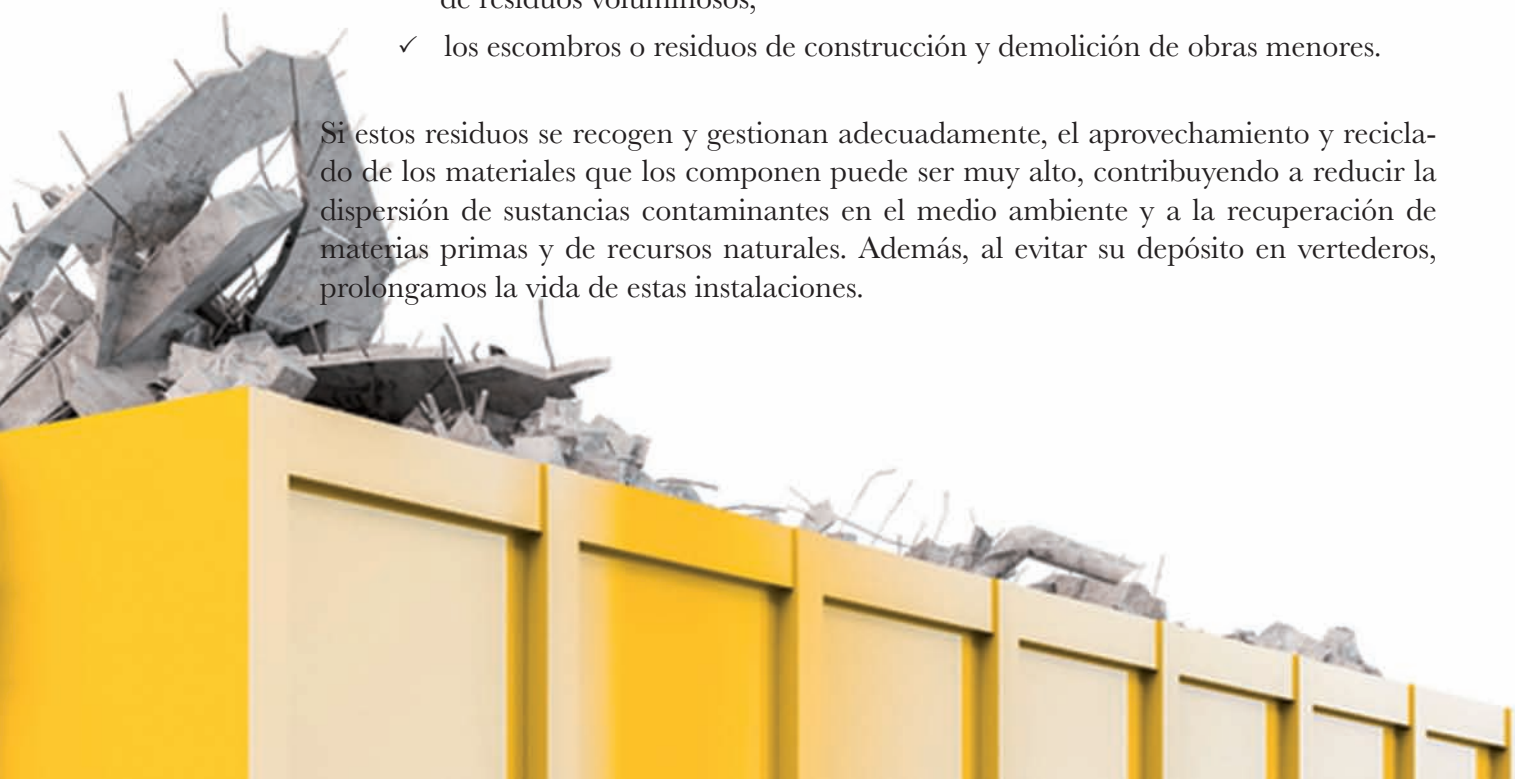
Existen otros residuos para los que es aconsejable su recogida separada por cauces diferentes o en contenedores distintos a los habituales debido a su tamaño, a sus posibilidades de reutilización y reciclaje o a sus potenciales impactos en el medio.

Son los ayuntamientos los responsables de la recogida de todos los residuos domésticos. Pero para estos residuos, a diferencia de lo que sucede con los envases o RAEE, no existe un sistema colectivo que organice o financie los costes derivados de estas operaciones. Pese a esa dificultad, algunos ayuntamientos y determinadas entidades han organizado la recogida separada de estos residuos.

En concreto, estos residuos son:

- ✓ los aceites usados de cocina,
- ✓ los residuos textiles,
- ✓ los muebles y enseres desechados, generalmente agrupados bajo la categoría de residuos voluminosos,
- ✓ los escombros o residuos de construcción y demolición de obras menores.

Si estos residuos se recogen y gestionan adecuadamente, el aprovechamiento y reciclado de los materiales que los componen puede ser muy alto, contribuyendo a reducir la dispersión de sustancias contaminantes en el medio ambiente y a la recuperación de materias primas y de recursos naturales. Además, al evitar su depósito en vertederos, prolongamos la vida de estas instalaciones.





## ACEITE DE COCINA USADO

En las cocinas de nuestros hogares se generan aceites de fritura, que no queremos volver a utilizar y de los que queremos desprendernos. Así, estos aceites usados se convierten en residuos que debemos gestionar adecuadamente para evitar daños en el medio ambiente, concretamente por contaminación al agua.

En ningún caso debemos verter estos aceites por el desagüe de la fregadera o del inodoro, ya que de esta manera se incrementa la carga contaminante en las redes de saneamiento municipales y se dificulta y aumenta significativamente el coste de la depuración de aguas residuales.

Los problemas que ocasionan los aceites en el agua se deben a sus características físicas. Por un lado, cuando el aceite se mezcla con el agua residual, reacciona con los detergentes y jabones que ésta lleva provocando “bolas de grasa” que obstruyen los desagües y sistemas de depuración municipales. Por otro, al flotar en el agua residual, impide que ésta se oxigene adecuadamente y por tanto dificulta los procesos de depuración. En el medio ambiente, este último mecanismo afecta a la concentración de oxígeno en las aguas naturales y con ello altera negativamente la vida acuática.

En 2017 se recogieron 1.597 toneladas de aceite de cocina usado en Aragón, en puntos limpios o recogido selectivamente por gestores.

Se estima que un litro de aceite de fritura usado contamina unos 1.000 litros de agua.



Deposita el aceite de cocina usado en un punto limpio o en los contenedores específicos disponibles en la vía pública, centros comerciales, supermercados, marquesinas, etc.

No viertas el aceite usado por el desagüe del fregadero, del inodoro o en otros puntos que vayan a parar a la red de saneamiento pública.



La producción de biodiesel a partir de aceite de cocina usado supone un ahorro del 21% de energía fósil, respecto al uso de aceites crudos y un 96% de energía fósil respecto a la producción de diésel.

*Fuente: CIEMAT.*

Lo que debemos hacer es guardar el aceite usado en un recipiente resistente al calor y una vez enfriado, trasladarlo a un recipiente de plástico para depositarlo en los puntos o contenedores habilitados. En Aragón hay municipios que disponen en la vía pública de contenedores específicos para la recogida de aceites usados; además se pueden depositar en los contenedores habilitados en los puntos limpios.

Los aceites vegetales usados, una vez recogidos, se destinan a la fabricación de biodiesel, un biocombustible que se emplea como sustituto de otros combustibles fósiles. También pueden utilizarse como materia prima en otras industrias o procesos como el compostaje, la fabricación de cosméticos (jabones, cremas) o en la fabricación de barnices, pinturas o lubricantes.

Con la recogida de aceites de cocina usados, se reducen los impactos al medio ambiente y los residuos pasan a ser materia prima para generar un nuevo producto, un caso claro de economía circular.

## TEXTILES

En España consumimos de media 34 prendas por persona al año, generando entre 10-14 kg/año de ropa desechada por habitante, si bien, sólo 1,5-2,5 kg de esta ropa desechada se deposita en contenedores de textiles.

*Fuente: Asociación Ibérica de Reciclaje Textil (ASIRTEX)*

En los últimos años, la moda del “low cost” y el cada vez más incipiente modelo de negocio textil centrado en la venta de ropa de menor calidad con una vida útil progresivamente más corta, está provocando un incremento considerable en la generación de residuos textiles. En muchos casos, estas prendas se encuentran en buen estado y pueden ser reutilizadas.

Existen vías para el aprovechamiento de textiles usados. Las entidades de economía social promueven la entrega de prendas usadas a personas desfavorecidas. Por otro lado, hay modelos de negocio de venta de ropa de segunda mano o ropa “vintage” que dan una segunda vida a las prendas de vestir. Además, se está implantando el reciclado de textiles, entre otros fines, para fabricación de plásticos o para la preparación de combustibles de segunda generación.

Así, algunas de las grandes marcas del sector textil han introducido medidas de responsabilidad social, ofreciendo a sus clientes la oportunidad de entregar la ropa usada, habilitando contenedores de recogida separada en sus tiendas para su posterior entrega a entidades sociales.

Además hay entidades en Aragón que han instalado contenedores de recogida separada de ropa y calzado, bien en la vía pública, bien en recintos públicos.

En 2017 se recogieron en Aragón 1.492 toneladas de residuos textiles por los gestores y en los puntos limpios.

Los residuos textiles así recogidos son destinados a su reutilización o se destinan a industrias que los utilizan como materia prima. Teniendo en cuenta las alternativas que existen, y la posibilidad de dar una segunda vida a este tipo de residuos, debemos evitar que acaben en el contenedor de la fracción resto y que acaben depositados como rechazo en los vertederos.



## RESIDUOS VOLUMINOSOS

En nuestros hogares también generamos otros residuos de mayor tamaño, como son los muebles y enseres, chatarras, maderas, etc. Residuos que debido a sus grandes dimensiones pueden distorsionar la gestión ordinaria de los residuos de origen doméstico. Por ello, no deben ser depositados en los contenedores de fracción resto en la vía pública y son objeto de una recogida diferenciada. Son los denominados residuos voluminosos.



Se estima que en España el 4% de los residuos que acaban en el vertedero son muebles. Solo el 10% se recicla.

*Fuente: Federación Europea de Fabricación de Muebles (UEA)*

Comprar mobiliario fabricado con materiales duraderos y realizar un correcto uso y mantenimiento del mismo nos permite alargar su vida útil.

En los últimos años, la producción de residuos de muebles y enseres se ha visto incrementada debido, en parte, al mayor consumo de muebles y accesorios del hogar a precios más reducidos, productos que están fabricados con materiales de menor calidad y que renovamos con mayor asiduidad.

Estos residuos están compuestos, fundamentalmente, de maderas, partes metálicas, plásticos, textiles, etc. Todos ellos son materiales de fácil reciclabilidad y que, por tanto, deberemos evitar que acaben siendo depositados en los vertederos.

Para deshacernos de los residuos voluminosos existen varias opciones que no suponen ningún coste adicional para el ciudadano:

- ✓ Se pueden entregar en los puntos limpios.
- ✓ Si está implantado ese servicio, se puede solicitar al ayuntamiento su recogida. Por regla general nos indican fecha y hora en la que el demandante del servicio deberá depositar el voluminoso en la acera. En todo caso solicita información en tu ayuntamiento.
- ✓ Venderlos o donarlos a un centro social de venta de segunda mano o de preparación para su reutilización.

En el año 2017 se llegaron a recoger en los puntos limpios repartidos por toda la Comunidad Autónoma de Aragón:

- 7.836 t de **residuos voluminosos**
- 337 t de **metales mezclados**
- 4.579 t de **maderas**

Antes de deshacernos de estos enseres no sólo debemos pensar en gestionarlos adecuadamente para facilitar el reciclado de los materiales que los componen, sino que hay un paso previo muy importante dentro de los principios de la economía circular, que es el de intentar repararlos o reutilizarlos con el fin de prolongar al máximo su vida útil.

Cada vez es más frecuente vender nuestros muebles usados o comprar piezas de segunda mano. Existe una gran variedad de alternativas que permiten dar una segunda vida a los muebles o enseres, fomentando así su reutilización.

## RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE ORIGEN DOMÉSTICO

Los residuos de construcción y demolición son aquellos que se generan en la obra menor, esto es, las pequeñas obras o reformas realizadas en los domicilios. Se componen de materiales muy diversos, como son: hormigones, ladrillos, yesos, metales, plásticos, madera, cartón, etc.

La gestión de los residuos de obra menor domiciliaria corresponde a los ayuntamientos, que deben prestar de forma obligatoria un servicio de recogida y tratamiento en instalaciones autorizadas, sin perjuicio del cobro de las tarifas públicas que correspondan.

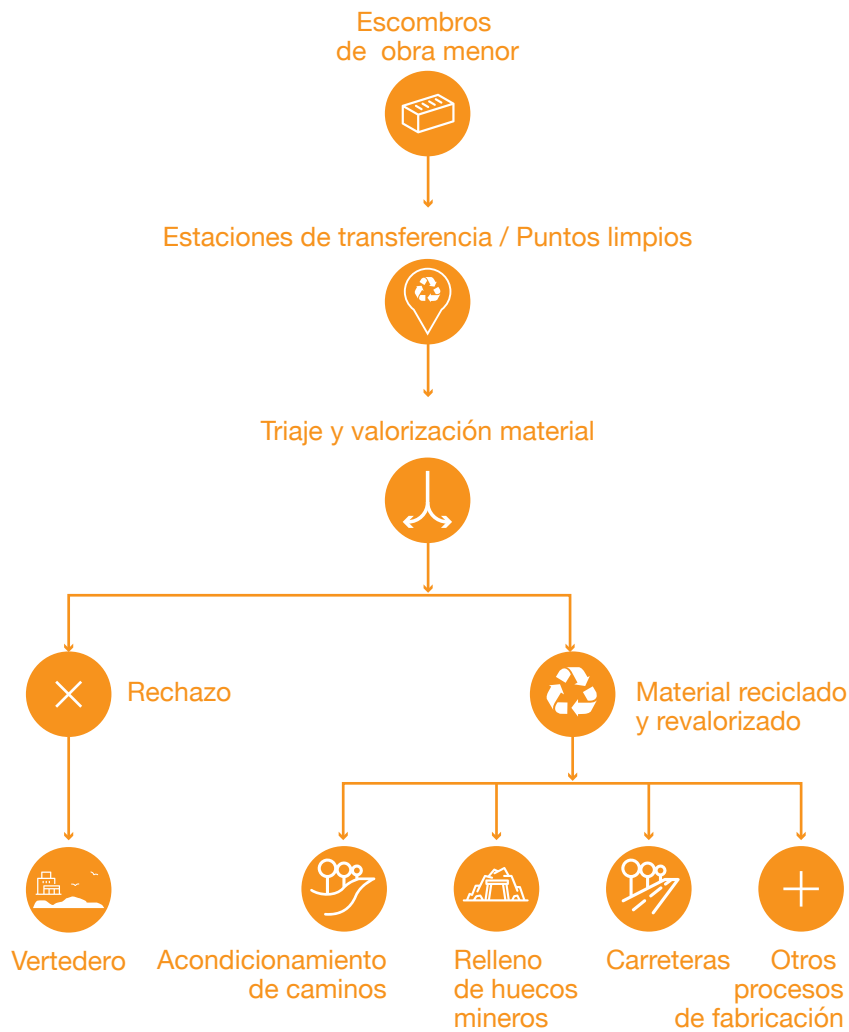
Cuando realicemos una pequeña obra en nuestro hogar, deberemos trasladar los residuos que generemos al punto limpio más cercano. En caso de que la obra menor sea ejecutada por una empresa, deberemos exigir un justificante de que los residuos han sido gestionados correctamente.



Es importante señalar que una inadecuada gestión de los mismos, por ejemplo, abandonándolos de forma incontrolada en lugares no habilitados como caminos, descampados o parcelas agrícolas, supone un impacto negativo sobre el medio ambiente por deterioro del suelo, de la vegetación y de la fauna asociada así como de la calidad del paisaje, además de la sanción económica que pueda suponer al responsable del vertido.

Los residuos de construcción y demolición, una vez recogidos de manera separada, se destinan a plantas de tratamiento en las que se realiza una clasificación y cribado y una posterior valorización que permite recuperar los diferentes materiales y reincorporarlos al mercado como nuevos materiales de construcción o materias primas en otros procesos industriales.

En 2017 en los puntos limpios de Aragón se recogieron 33.715 toneladas de escombros procedentes de obra menor.



Fotografías:

Portada: Sara Kinnel, Pryzmat, Yurok /Shutterstock.com

Pág. 2 y 31: Freepik

Pág. 7: Rawpixel.com/Shutterstock.com

Pág. 8: 1933bkk/Shutterstock.com

Pág. 10: Nokwan007/Shutterstock.com

Pág. 13: Pumidol/Shutterstock.com

Pág. 14: Alonso Aguilar/Shutterstock.com

Pág. 15: Mila Supinskaya Glashchenko/Shutterstock.com

Pág. 17: Inga Nielsen/Shutterstock.com

Pág. 20: Ambinor Consultoría y Proyectos, S.L

Pág. 23: Smiltena/Shutterstock.com

Pág. 25: Winai Tepsuttinun/Shutterstock.com

Pág. 26: ChiccoDodiFC/Shutterstock.com

Pág. 27: Kagai19927/Shutterstock.com

Pág. 28: Nor Gal/Shutterstock.com

Pág. 29: wk1003mike/Shutterstock.com

Pág. 32: Aerial Mike/Shutterstock.com

Pág. 33: Nito/Shutterstock.com

Pág. 34: Oleh Slepchenko/Shutterstock.com

Pág. 35: Maddas/Shutterstock.com

Pág. 39: Vahe 3D/Shutterstock.com

Pág. 40: Ambinor Consultoría y Proyectos, S.L

Pág. 42: boyphare/Shutterstock.com

Pág. 43: Peter Horrox/Shutterstock.com





Dirección General de Sostenibilidad  
Edificio Maristas, Plaza San Pedro Nolasco nº 7. 50001 - Zaragoza.  
Tfno. 976 713 234  
[www.aragon.es](http://www.aragon.es)