

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES EN EXTREMADURA EN 2019

Índice

1. Introducción.....	2
1.1. Regulación	4
1.2. Obligaciones de los productores.	4
1.3. Recogida y tratamiento de los residuos de pilas y acumuladores.	6
1.4. Objetivos ecológicos de recogida y reciclaje.	8
2. Puesta en mercado de pilas y acumuladores en Extremadura en 2019	9
3. Residuos de pilas y acumuladores generados en Extremadura en 2019.....	10
4. Tratamiento de los residuos de pilas y acumuladores generados en 2019.....	15
5. Evolución de la generación de los residuos de pilas y acumuladores.....	16

I. Introducción

Son residuos de pilas o acumuladores cualquier pila, acumulador o batería que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar, y tienen la consideración de peligrosos aquellos que, de conformidad con el artículo 3.e) de la Ley 22/2011¹, de 28 de julio, presenten una o varias de las características que permiten calificarlos de peligrosos y, por ello, figuran con un asterisco en la Lista Europea de Residuos, establecida en la Decisión 2014/955/UE² de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo.

Según la normativa que regula este flujo de residuos, se debe entender por pila aquella fuente de energía eléctrica obtenida por transformación directa de energía química y constituida por uno o varios elementos primarios no recargables; por el contrario, el acumulador dispone de uno o varios elementos secundarios recargables.

La batería se considera formada por un conjunto de pilas o acumuladores conectados entre sí, constituyendo una unidad integrada y cerrada dentro de una carcasa exterior no destinada a ser desmontada ni abierta por el usuario final. Ejemplos de baterías son las baterías de automoción y las baterías industriales.

Cualquier persona física o jurídica que, con independencia de la técnica de venta utilizada, ponga por primera vez en el mercado las pilas o acumuladores, incluidas las pilas o acumuladores incorporados a aparatos o vehículos, en el marco de una actividad profesional, tiene la consideración jurídica de productor. Todo productor, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 106/2008³, de 1 de febrero, sobre pilas, acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, está obligado a hacerse cargo de la recogida y gestión de las cantidades y tipos de pilas, acumuladores y baterías usados que haya puesto en el mercado nacional.

Los productores de pilas y acumuladores portátiles han optado mayoritariamente por cumplir de forma colectiva las obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada del productor, de modo que en 2019 estaban autorizados para operar en Extremadura los sistemas integrados de gestión indicados a continuación en la *Tabla I*.

Los anteriores sistemas integrados de gestión han creado redes de puntos de recogida selectiva, situados generalmente en los establecimientos de venta de pilas y acumuladores portátiles, en los cuales la entrega de los residuos por el poseedor o usuario final es sin coste alguno para éstos. Pese a todo ello, los porcentajes de recogida separada de residuos de pilas y acumuladores portátiles no alcanzan en Extremadura los objetivos mínimos establecidos por la normativa vigente.

¹ [Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.](#)

² [Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.](#)

³ [Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.](#)

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	LOGO
Fundación Ecopilas	
European Recycling Platform España S. L. (ERP)	
Fundación ECOLEC	
Unión de Industrias de la Batería, S. L. (UNIBAT)	

Tabla 1. Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de productores de pilas y acumuladores portátiles autorizados en Extremadura durante 2019.

Por otra parte, los productores de baterías de plomo-ácido de automoción, representados por **SERNAUTO**, han optado por asumir individualmente su responsabilidad mediante la adopción de sistemas de gestión individual unidos al Acuerdo Voluntario suscrito en Madrid el 26 de enero de 2010, en el que participan también otros operadores económicos.

Las baterías de automoción de plomo-ácido al final de su vida útil se vienen recogiendo fundamentalmente en centros de venta de baterías nuevas, talleres de reparación de vehículos y desguaces de automóviles. Esta amplia red de puntos de recogida, unido a un valor positivo del residuo, facilita que casi la práctica totalidad de todos los residuos de baterías de automoción se encaucen hacia gestores autorizados.

En cuanto a las baterías industriales al final de su vida útil, éstas suelen ser recogidas por el instalador de las nuevas baterías, el cual las entrega a los productores, o bien, directamente a gestores autorizados dado su valor económico positivo. Por lo tanto, puede considerarse que también se realiza una gestión adecuada de este flujo de residuos, a pesar de que los sistemas individuales de responsabilidad ampliada establecidos mayoritariamente por los productores de baterías industriales, no nos informan de lo recogido en Extremadura, al limitarse a remitir su memoria anual de actividad a la comunidad autónoma donde radica su sede social.



Ilustración 1: Baterías listas para su recogida por gestor autorizado.

1.1. Regulación

Los residuos de pilas y acumuladores se regulan de manera genérica por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y, de manera específica, por el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas, acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, modificado por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio.

El ámbito de aplicación del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, abarca tanto a las pilas y acumuladores portátiles, es decir, las de consumo doméstico más frecuente, como a las industriales y de automoción, prohibiendo la puesta en el mercado de las que contengan ciertas cantidades de mercurio o de cadmio.

También se incluyen en su ámbito de aplicación las pilas, acumuladores y baterías procedentes de los vehículos al final de su vida útil y de los procedentes de los aparatos eléctricos y electrónicos, respectivamente.

En dicha norma se establece un régimen de obligaciones para la puesta en el mercado de pilas, acumuladores y baterías, y se fija un calendario para el cumplimiento de los objetivos de recogida selectiva y reciclaje una vez se conviertan en residuos.

1.2. Obligaciones de los productores.

Todo productor está obligado a hacerse cargo de la recogida y gestión de las cantidades y tipos de pilas, acumuladores y baterías usados que haya puesto en el mercado, para su venta al usuario final en territorio español, cualquiera que haya sido la modalidad de venta, ya sea directa, electrónica, por correo o automática.

Se entiende por productor cualquier persona física o jurídica que, con independencia de la técnica de venta utilizada, ponga por primera vez en el mercado las pilas o acumuladores, incluidas las pilas o acumuladores incorporados a aparatos eléctricos o vehículos, en el marco de una actividad profesional.

Corresponde a los productores la obligación de marcar el símbolo de recogida selectiva que se indica en el anexo II del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, en la superficie exterior de las pilas, acumuladores y baterías que pongan en el mercado.

Las pilas, acumuladores y pilas botón que contengan más porcentaje del establecido por la normativa de mercurio, cadmio o plomo irán marcados con el símbolo químico del metal correspondiente: Hg, Cd o Pb. El símbolo, con la indicación del contenido de metal pesado, irá impreso bajo el símbolo gráfico que figura en el anexo II y abarcará un área de al menos una cuarta parte del tamaño de éste.

Los productores informarán a los consumidores o usuarios finales de que, en el precio de venta de las pilas, acumuladores y baterías, está incluido el coste de la gestión ambiental de sus residuos, sin que en ningún caso el valor de dicho coste figure por separado en dicha información o en la factura de venta a los usuarios finales.

El productor debe hacerse cargo, de forma individual o de forma colectiva, de la recogida y gestión a que se refiere el comienzo de este apartado, siguiendo alguna o varias de las siguientes posibilidades:

- a) Estableciendo su propio sistema individual de responsabilidad ampliada.
- b) Participando en un sistema colectivo de responsabilidad ampliada.
- c) Estableciendo un sistema de depósito, devolución y retorno de las mismas pilas, acumuladores y baterías usados que haya puesto en el mercado, bien como modalidad de sistema individual de responsabilidad ampliada, o también junto a otros productores dentro de un sistema colectivo de responsabilidad ampliada.
- d) Contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión implantados, de forma proporcional a las cantidades de producto que pongan en el mercado y atendiendo a los costes efectivos de su gestión.

En Extremadura, debemos señalar que no se han implantado sistemas públicos de gestión debidamente autorizados por los órganos competentes de las administraciones públicas que correspondan. Tampoco se han presentado comunicaciones previas al inicio de las actividades de sistemas individuales de responsabilidad ampliada del productor, aunque sí opera un Acuerdo voluntario para la gestión de baterías plomo-ácido de automoción en el que participan sistemas individuales cuya sede social radica en otras comunidades autónomas.

Los productores de pilas y acumuladores portátiles han optado por cumplir de forma colectiva las obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada del productor, pero ninguno



Ilustración 2: Símbolo de recogida selectiva para pilas, acumuladores y baterías.

tiene su sede social en Extremadura. Estos sistemas colectivos financian sus costes netos a través de las cuotas o contribuciones de los productores de las pilas, acumuladores y baterías.

Una vez recogidos y clasificados, los residuos de pilas y acumuladores deben ser trasladados a plantas autorizadas de tratamiento y reciclaje.

Los productores de pilas, acumuladores o baterías que pongan estos productos en el mercado nacional, incluidos los productores que realizan venta a distancia, deben comunicar su condición de productor al Registro Integrado Industrial de ámbito estatal.

Los productores deben presentar ante el órgano competente de la comunidad autónoma donde radique su sede social la comunicación del sistema individual o la solicitud de autorización como sistema colectivo de responsabilidad ampliada. Esta comunidad autónoma concederá dicha autorización, si procede, tras la solicitud por parte del sistema y previo informe de la Comisión de Coordinación en materia de residuos. La autorización será válida para todo el territorio nacional.

En 2019 en Extremadura estaban autorizados a operar los sistemas colectivos de gestión de residuos de pilas y acumuladores indicados en la *Tabla 1*.

Por otro lado, el artículo 20 del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, establece que los productores podrán dar cumplimiento a sus obligaciones por medio de acuerdos voluntarios, de manera que la mayoría de los productores de baterías de automoción de plomo-ácido, representados por SERNAUTO, han optado por asumir individualmente su responsabilidad mediante la adopción de sistemas de gestión individual unidos al Acuerdo Voluntario para la gestión de baterías plomo-ácido suscrito en Madrid el 26 de enero de 2010, en el que participan también otros operadores económicos como asociaciones de generadores de residuos de baterías de plomo y de gestores de este tipo de residuos.

1.3. Recogida y tratamiento de los residuos de pilas y acumuladores.

La recogida de los residuos de pilas o acumuladores portátiles debe realizarse mediante procedimientos específicos de recogida selectiva. Para ello, se deben crear redes de puntos de recogida selectiva distribuidos de acuerdo a la densidad de población y en número suficiente, accesibles y cercanos al poseedor o usuario final; en cualquier caso, la entrega por el poseedor o usuario final será sin coste alguno para éstos, que no estarán obligados a la adquisición de pilas o acumuladores portátiles nuevos.

En el ámbito geográfico de las entidades locales, la recogida selectiva de las pilas y acumuladores portátiles usados generados en domicilios particulares, comercios, oficinas o servicios, u otros lugares asimilables a estos, y su transporte desde los puntos de recogida selectiva hasta los centros de almacenamiento temporal, antes de su entrega a las plantas de tratamiento y reciclaje, deberán realizarlos los servicios de los sistemas públicos de gestión organizados por las entidades locales competentes en la forma que establezca la legislación en materia de régimen local y las respectivas ordenanzas



Ilustración 1. Ejemplo de punto de recogida de pilas y acumuladores portátiles en un establecimiento de Extremadura.

Alternativamente, y previa autorización o concesión de las entidades locales competentes, la recogida y transporte a que hace referencia el párrafo anterior, también puede realizarse por alguna de las otras modalidades establecidas en el artículo 10 del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, entre las que se encuentra la opción generalmente utilizada en Extremadura de emplear para ello los servicios puestos en funcionamiento por los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor, los cuales cuentan con numerosos puntos de recogida, generalmente situados en los establecimientos de venta de pilas y acumuladores portátiles.

Los productores garantizarán mediante los sistemas de responsabilidad ampliada el traslado de estos residuos hasta las plantas o instalaciones de tratamiento y reciclaje.

La recogida de los residuos de pilas, acumuladores industriales o de automoción y su traslado a las plantas de tratamiento y reciclaje deberán realizarlos preferentemente los propios productores a través del sistema de responsabilidad ampliada en el que participen o bien mediante los servicios de las empresas de gestión con las que contraten, previa autorización o comunicación de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio. Las operaciones de recogida, almacenamiento y transporte de estos residuos deberán ser gratuitas para el poseedor o usuario final. Estos productores podrán suscribir acuerdos voluntarios con otros operadores económicos, o con terceros, para facilitar los servicios de recogida y traslado a las instalaciones autorizadas que correspondan, para su correcta gestión ambiental.

Los productores de pilas, acumuladores o baterías industriales, o quienes actúen en su nombre, quedan obligados a aceptar, de los poseedores o usuarios finales, las pilas, acumuladores y baterías industriales usados que les entreguen, y ello sin coste alguno para dichos poseedores o usuarios finales.

El tratamiento y reciclaje de los residuos de pilas o acumuladores deberán realizarse en instalaciones autorizadas establecidas por los productores o por terceros debidamente autorizados, debiéndose utilizar las mejores técnicas disponibles para la protección de la salud y del medio ambiente, priorizando la aplicación del principio de proximidad.

Antes del 1 de abril de cada año, los productores o los sistemas de responsabilidad ampliada que se establezcan, deben remitir a las autoridades competentes de las comunidades autónomas, un informe anual sobre sus actividades.

Asimismo, antes del 1 de mayo de cada año las plantas o instalaciones españolas de tratamiento y reciclaje de pilas, acumuladores o baterías, remiten a la autoridad competente de la comunidad autónoma donde se encuentren ubicadas, una memoria de su actividad referida al año natural precedente.

Con toda la información recabada, las comunidades autónomas deben supervisar los índices de recogida cada año, e informar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para que éste envíe a la Comisión Europea los informes anuales correspondientes dentro de los primeros seis meses del año siguiente al que se refieran esos informes, indicando también los niveles de reciclado alcanzados y los niveles de eficiencia mínimos que se hayan cumplido.

1.4. Objetivos ecológicos de recogida y reciclaje.

Los objetivos mínimos anuales en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma. Para ello, se calcularán las ventas estimadas en el territorio autonómico de pilas y acumuladores portátiles en función de la población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente; las ventas estimadas de las pilas, acumuladores y baterías de automoción, se calcularán en función del parque de vehículos; y las ventas de pilas, acumuladores y baterías industriales, se estimarán en función del PIB.

El Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, define como índice de recogida el porcentaje resultante de dividir el peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos en un año natural dado, por el peso medio de las pilas y acumuladores portátiles que los productores vendan directamente a los usuarios finales, o entreguen a terceros para venderlos a los usuarios finales, durante ese año natural y los dos años naturales precedentes. Este mismo índice de recogida se aplicará al resto de pilas y acumuladores de automoción e industriales, para el cálculo de los objetivos de recogida.

En concreto, se deberán alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles en el conjunto del territorio nacional:

- a) El 45 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2015.
- b) El 50 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2020.

Se deberán alcanzar los siguientes objetivos mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores de automoción en el conjunto del territorio nacional:

- a) A partir del 31 de diciembre de 2011: recogida anual del 95 por ciento en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en el año precedente al de la recogida.

- b) A partir del 31 de diciembre de 2018: se deberá alcanzar un índice mínimo de recogida anual del 98 por ciento.

Asimismo, se deberán alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales:

- a) El 98 por ciento para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, a partir del 31 de diciembre de 2017.
- b) El 98 por ciento para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo, a partir del 31 de diciembre de 2017.
- c) El 70 por ciento por ciento para las pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo, a partir del 31 de diciembre de 2020.

En cuanto a los procesos de reciclaje, estos deberán alcanzar los siguientes niveles mínimos de eficiencia en materia de reciclado:

- a) El reciclado del 65 por ciento en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del contenido de plomo en el mayor grado técnicamente posible sin que ello entrañe costes excesivos;
- b) El reciclado del 75 por ciento en peso, como promedio, de las pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del contenido de cadmio en el mayor grado técnicamente posible sin que ello entrañe costes excesivos; y
- c) El reciclado del 50 por ciento en peso, como promedio, de las demás pilas y acumuladores.

2. Puesta en mercado de pilas y acumuladores en Extremadura en 2019

De acuerdo con el procedimiento de cálculo explicado en el punto anterior, de los siguientes datos se extraerá el porcentaje de recogida alcanzado y se comprobará, por lo tanto, si se ha llegado a los porcentajes establecido en la legislación. Los datos que se presentan a continuación sobre las cantidades de pilas y acumuladores puestos en el mercado, han sido obtenidos de los informes anuales presentados ante el órgano ambiental de la Junta de Extremadura por los sistemas integrados de gestión (SIG).

PILAS Y ACUMULADORES PORTÁTILES PUESTOS EN EL MERCADO				
ÁMBITO TERRITORIAL	PUESTO EN EL MERCADO (t)			Peso medio (t)
	2017	2018	2019	
ESPAÑA	11.986,36	12.757,13	12.925,97	12.556,48
EXTREMADURA	277,61	292,93	293,54	288,03

BATERÍAS DE AUTOMOCIÓN (PLOMO-ÁCIDO) PUESTOS EN EL MERCADO				
ÁMBITO TERRITORIAL	PUESTO EN EL MERCADO (t)			Peso medio (t)
	2017	2018	2019	
ESPAÑA	131.433,82	108.270,71	109.008,69	116.238
EXTREMADURA	2.772,18	2.647,48	2.662,80	2.694
BATERÍAS INDUSTRIALES PUESTAS EN EL MERCADO				
BATERÍAS INDUSTRIALES DE NÍQUEL-CADMIO				
ÁMBITO TERRITORIAL	PUESTO EN EL MERCADO (t)			Peso medio (t)
	2017	2018	2019	
ESPAÑA	490,77	447,70	518,44	485,63
EXTREMADURA	7,37	7,14	8,64	7,72
BATERÍAS INDUSTRIALES DE PLOMO				
ÁMBITO TERRITORIAL	PUESTO EN EL MERCADO (t)			Peso medio (t)
	2017	2018	2019	
ESPAÑA	20.268,21	19.769,71	18.661,17	19.566,36
EXTREMADURA	308,79	308,49	310,94	309,41
OTRAS BATERIAS INDUSTRIALES				
ÁMBITO TERRITORIAL	PUESTO EN EL MERCADO (t)			Peso medio (t)
	2017	2018	2019	
ESPAÑA	4.600,79	6.985,56	9.679,94	7.088,76
EXTREMADURA	73,69	112,91	160,58	115,73

3. Residuos de pilas y acumuladores generados en Extremadura en 2019

Los sistemas integrados de gestión de residuos de pilas y acumuladores que operan en Extremadura, denominados Fundación Ecopilas, European Recycling Platform España, S.L. (ERP), Fundación Ecolec, y la Unión de Industrias de la Batería, SL (UNIBAT), han establecido, especialmente los dos primeros por su mayor cuota de mercado, una red de puntos de recogida selectiva periódica de pilas y acumuladores portátiles que cubre todo el territorio regional.

No obstante, aún existen pequeños establecimientos de venta de pilas y acumuladores portátiles que no efectúan su recogida; a esto hay que añadir que numerosos ciudadanos, pese a la obligación de realizar la separación de estos residuos, siguen depositándolos junto a la fracción mezcla de residuos municipales, por lo que deben intensificarse las campañas de información y control con el fin de corregir la situación actual caracterizada por un estancamiento en torno a bajos niveles de recogida selectiva.

Antes de la entrada en vigor del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, la recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles de origen doméstico era realizada en pequeños contenedores ubicados en oficinas, colegios y comercios por las Entidades Locales; y en base a los convenios suscritos con la Junta de Extremadura eran trasladadas a las instalaciones de la empresa pública GESPEA de forma previa a su envío a un gestor final.

Actualmente aquellos convenios han perdido su vigencia, pero aún algunas Entidades Locales prestan el servicio de recogida de pilas y acumuladores portátiles, optando por entregarlas bien a GESPEA, o bien directamente a los sistemas integrados de gestión.

Las labores de recogida, transporte almacenamiento y tratamiento de estos residuos son operaciones de gestión realizadas por empresas debidamente autorizadas o registradas de acuerdo con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, correspondiendo su contratación a los sistemas integrados de gestión.



Ilustración 2. Varias han sido las campañas apoyadas por la Junta de Extremadura para promover la recogida separada de residuos de pilas y acumuladores portátiles.

En Extremadura no se dispone de instalaciones para el tratamiento final de pilas y acumuladores portátiles usados, por lo que son trasladados por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor a instalaciones de reciclaje situadas en otras regiones de España o incluso de la Unión Europea, en concreto a una instalación situada en Francia. Hay que considerar aquí que la escasa generación de este tipo de residuo en la región, y en general del resto de pilas, acumuladores y baterías, no justifica la necesidad de promover un centro de reciclaje para Extremadura.

Concretamente en el año 2019, según las memorias de gestión presentadas por los sistemas colectivos organizados, se han recogido en Extremadura 74,75 toneladas de residuos de pilas y acumuladores portátiles, lo que supone un índice de recogida del 26%, muy lejos por lo tanto del objetivo ecológico establecido por la normativa en el 45%.

De manera segregada podemos citar que en 2019 la Fundación Ecopilas recogió en Extremadura 43,81 toneladas de pilas portátiles, ERP recogió 16,76 toneladas, la Fundación Ecolec 5,28 toneladas, UNIBAT 8,30 toneladas, y, debido a la naturaleza del Acuerdo voluntario, SERNAUTO no efectuó recogida alguna.

Respecto a las baterías de automoción de plomo-ácido al final de su vida útil, en el marco del Acuerdo Voluntario promovido por SERNAUTO, se vienen recogiendo fundamentalmente en centros de venta de baterías nuevas, talleres de reparación de vehículos y centros autorizados de tratamiento de vehículos al final de su vida útil. Esta amplia red de puntos de recogida, unido a un valor positivo del residuo, facilita que casi la práctica totalidad de todos los residuos de baterías de automoción se encaucen hacia gestores autorizados.

Durante el año 2019, según las memorias de gestión presentadas por los sistemas colectivos organizados y el acuerdo voluntario, promovido por SERNAUTO, se han recogido en Extremadura 2.624,95 toneladas de residuos de baterías de automoción, alcanzando un índice de recogida estimado en el 97,43%, porcentaje cercano al objetivo ecológico establecido por la normativa en el 98%. Aquí debemos recalcar que la mayoría de las baterías de automoción han sido recogidas a través del acuerdo voluntario de SERNAUTO, de hecho, solo 16,68 toneladas han sido recogidas por los sistemas integrados de gestión (SIG).

En la localidad de Robledollano (Cáceres) existe una instalación que cuenta con la preceptiva autorización ambiental integrada para el reciclaje de baterías de plomo-ácido agotadas y posterior fabricación de perdigones y lingotes de plomo, pero durante 2019 no ha tenido actividad de reciclaje. De este modo, tanto las baterías de automoción como las industriales recogidas en Extremadura son trasladadas a instalaciones situadas en otras comunidades autónomas para proceder a su reciclaje.

Respecto a las baterías industriales al final de su vida útil, debemos señalar que suelen ser recogidas por el instalador de las nuevas baterías, el cual las entrega a los productores, o bien, directamente a gestores autorizados dado su valor económico positivo.

Los sistemas colectivos organizados por la Fundación Ecopilas, European Recycling Platform España, S.L. (ERP), Fundación Ecolec, y la Unión de Industrias de la Batería, SL (UNIBAT) tienen una cuota de mercado marginal para las baterías industriales, habiendo informado de la recogida durante 2019 en Extremadura de tan solo 2,27 tonelada de residuos de baterías industriales de níquel-cadmio, lo que supone un índice de recogida del 29,38% respecto a lo puesto en el mercado por sus productores adheridos; así como de la recogida de 166,28 toneladas de residuos de baterías industriales de plomo, lo que representa aproximadamente un índice de recogida del 53,74% respecto a lo adherido.

Cabe recordar que para la recogida separada de residuos de baterías industriales que contengan cadmio o plomo, la normativa ha establecido un índice de recogida del 98%, el cual en realidad probablemente haya sido incluso superado, dado el valor económico positivo de estos residuos y el no haberse detectado en nuestra región el abandono de baterías industriales.

Por lo tanto, resulta necesario mejorar el flujo de información sobre este tipo de residuos, pues actualmente los sistemas individuales de responsabilidad ampliada, establecidos mayoritariamente por los productores de baterías industriales, y las propias plantas de tratamiento final, únicamente informan a la comunidad autónoma donde tienen su sede social.

A continuación, se muestra un resumen en forma de tabla con la información proporcionada por los sistemas integrados de gestión que operan en Extremadura, así como los datos aportados por SERNAUTO en relación al Acuerdo Voluntario para la gestión de baterías de automoción plomo-ácido.

PILAS Y ACUMULADORES PORTÁTILES RECOGIDOS EN 2019				
ÁMBITO TERRITORIAL	RECOGIDO (t)	PESO MEDIO PUESTO EN MERCADO DE LAS TRES ÚLTIMAS ANUALIDADES (t)	ÍNDICE RECOGIDA %	ÍNDICE RECOGIDA REAL DECRETO 106/2008
ESPAÑA	5.832,77	12.556,48	46%	45% a partir del 31 de diciembre de 2015
EXTREMADURA	74,15	288,03	26%	

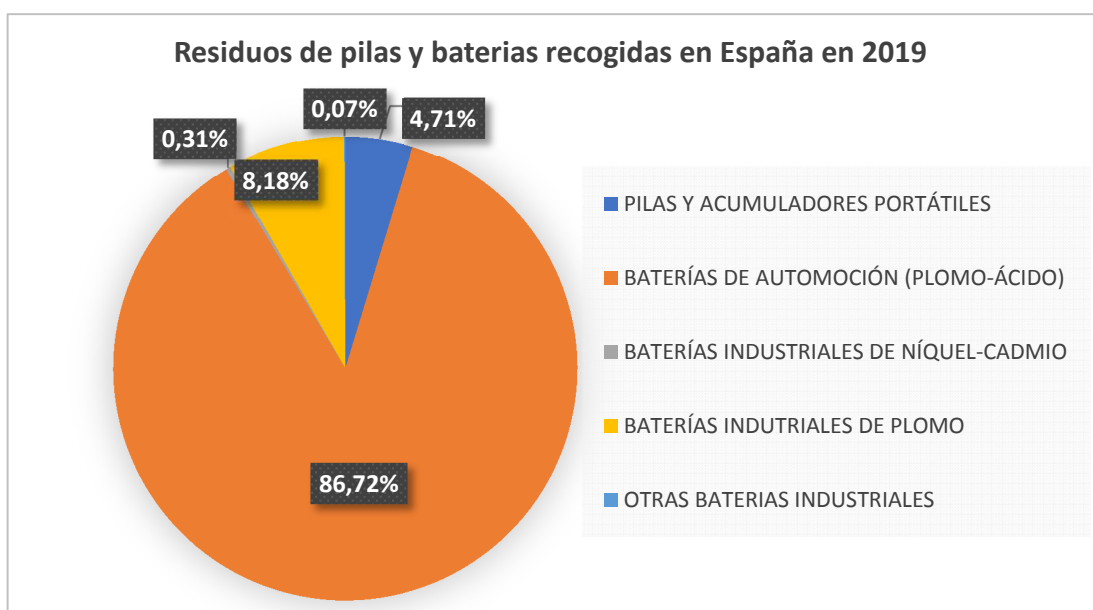
BATERÍAS DE AUTOMOCIÓN (PLOMO-ÁCIDO) RECOGIDOS EN 2019				
ÁMBITO TERRITORIAL	RECOGIDO (t)	PESO MEDIO PUESTO EN MERCADO DE LAS TRES ÚLTIMAS ANUALIDADES (t)	ÍNDICE RECOGIDA %	ÍNDICE RECOGIDA REAL DECRETO 106/2008
ESPAÑA	107.455,50	116.237,74	92,44%	98% según cálculo de índice de recogida a partir del 31 de diciembre de 2018
EXTREMADURA	2.624,95	2.694,15	97,43%	

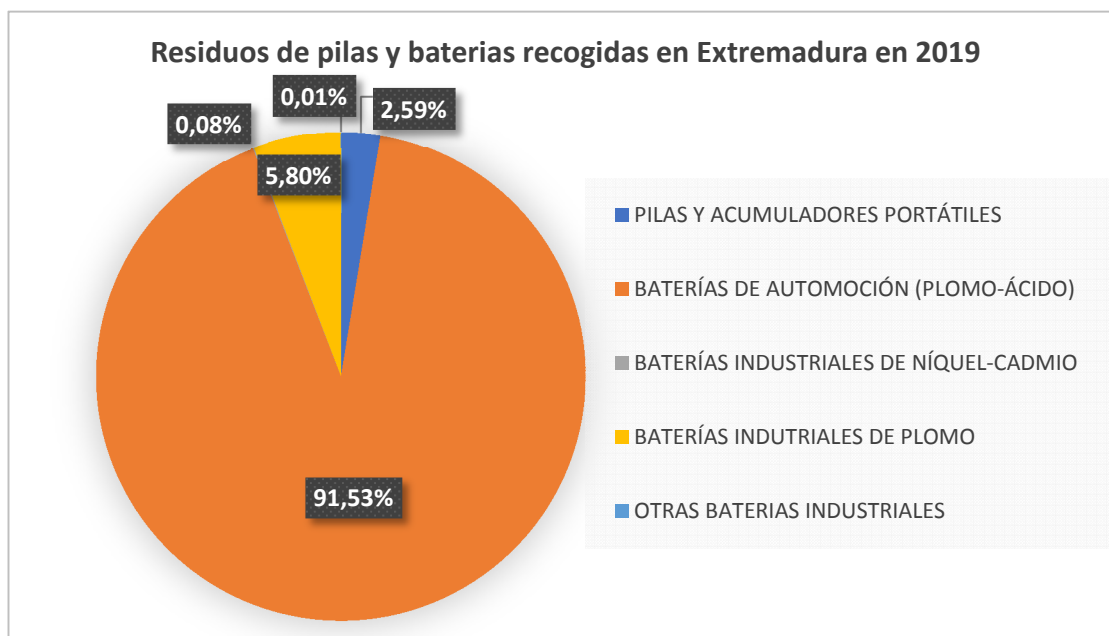
BATERÍAS INDUSTRIALES RECOGIDAS EN 2019				
BATERÍAS INDUSTRIALES DE NÍQUEL-CADMIO				
ÁMBITO TERRITORIAL	RECOGIDO (t)	PESO MEDIO PUESTO EN MERCADO DE LAS TRES ÚLTIMAS ANUALIDADES (t)	ÍNDICE RECOGIDA %	ÍNDICE RECOGIDA REAL DECRETO 106/2008
ESPAÑA	389,81	485,63	80,27%	98% según cálculo de índice de recogida a partir del 31 de diciembre de 2017
EXTREMADURA	2,27	7,72	29,38%	

BATERÍAS INDUSTRIALES DE PLOMO				
ÁMBITO TERRITORIAL	RECOGIDO (t)	PESO MEDIO PUESTO EN MERCADO DE LAS TRES ÚLTIMAS ANUALIDADES (T)	ÍNDICE RECOGIDA %	ÍNDICE RECOGIDA REAL DECRETO 106/2008
ESPAÑA	10.135,80	19.566,36	51,80%	98% según cálculo de índice de recogida a partir del 31 de diciembre de 2017
EXTREMADURA	166,28	309,41	53,74%	
OTRAS BATERIAS INDUSTRIALES				
ÁMBITO TERRITORIAL	RECOGIDO (t)	PESO MEDIO PUESTO EN MERCADO DE LAS TRES ÚLTIMAS ANUALIDADES (T)	ÍNDICE RECOGIDA %	ÍNDICE RECOGIDA REAL DECRETO 106/2008
ESPAÑA	90,20	7.088,76	1,27%	70% según cálculo de índice de recogida a partir del 31 de diciembre de 2020.
EXTREMADURA	0,27	115,73	0,24%	

Si realizamos un análisis sumativo de cada una de las categorías anteriores obtenemos la siguiente tabla y gráficos:

RESIDUOS DE PILAS Y BATERIAS RECOGIDAS EN 2019					
ÁMBITO TERRITORIAL	PILAS Y ACUMULADORES PORTÁTILES	BATERÍAS DE AUTOMOCIÓN (PLOMO-ÁCIDO)	BATERÍAS INDUSTRIALES DE NÍQUEL-CADMIO	BATERÍAS INDUSTRIALES DE PLOMO	OTRAS BATERIAS INDUSTRIALES
ESPAÑA	5.832,77	107.455,50	389,81	10.135,80	90,20
EXTREMADURA	74,15	2.624,95	2,27	166,28	0,27





Podemos observar en los datos anteriores que, tanto en España como en Extremadura, el mayor peso en la recogida lo ostentan las baterías de automoción (plomo-ácido) con un 86,7% y un 91,5% respectivamente, seguidas por las baterías industriales de plomo.

4. Tratamiento de los residuos de pilas y acumuladores generados en 2019.

La información referida al tratamiento que nos presentan los SIG y SERNAUTO pertenece exclusivamente al tratamiento de estos residuos a nivel nacional, ya que todo el tratamiento a pilas y acumuladores se realiza fuera de Extremadura. Por lo tanto, recopilar y publicar estos datos corresponde al Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográficos.

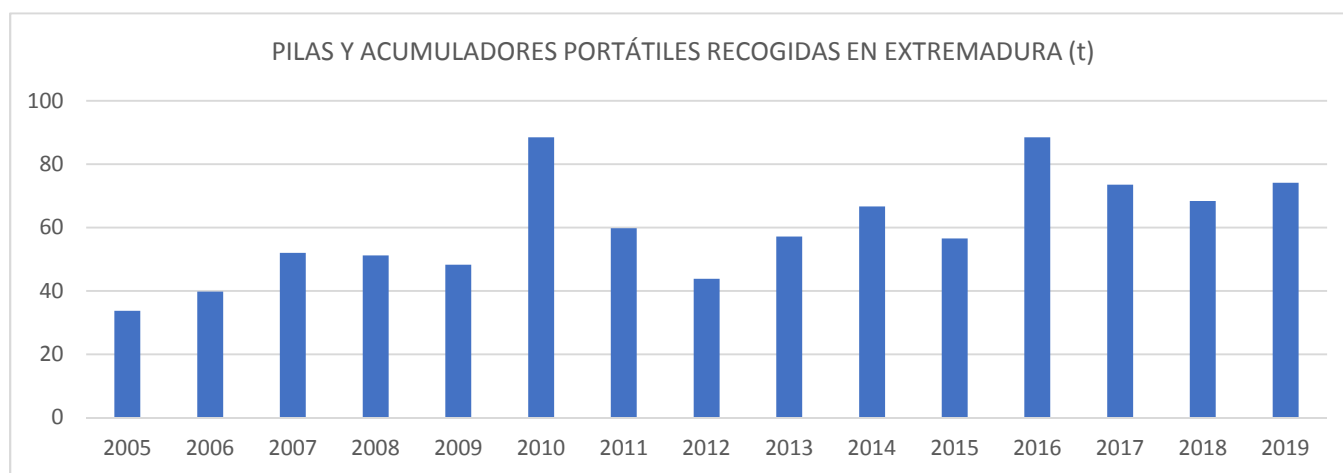
Algo que si podemos destacar en este apartado es que, tanto los SIG como SERNAUTO, aseguran garantizar el cumplimiento en todas las categorías de los porcentajes mínimos de reciclado estipulados en el Real Decreto 106/2008, siendo estos objetivos los siguientes:

TIPO	Pilas y Acumuladores Plomo ácido	Pilas y Acumuladores Ni-Cd.	Resto Pilas y Acumuladores
% min. según RD	65%	75%	50%

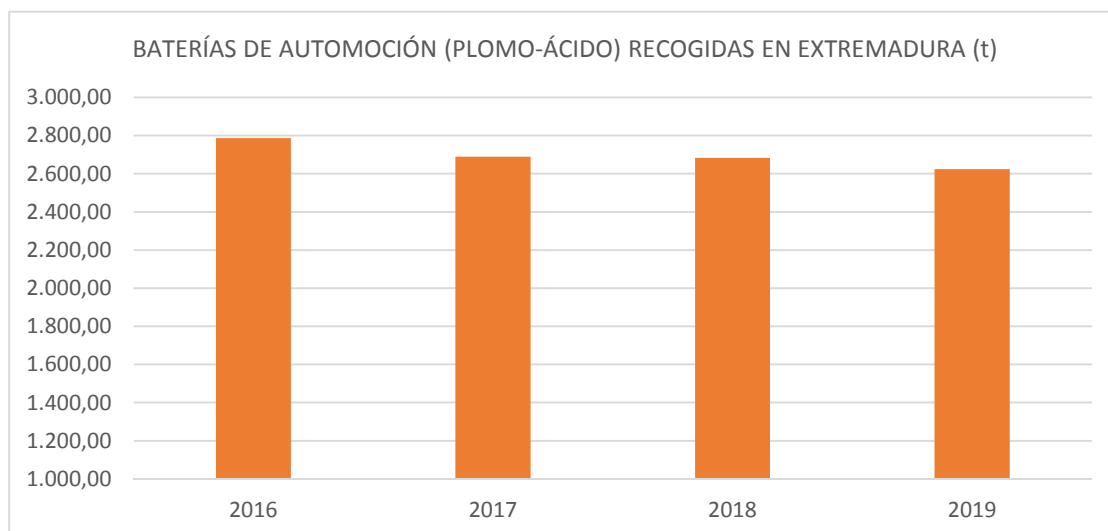
5. Evolución de la generación de los residuos de pilas y acumuladores

En este apartado se muestran los datos de los residuos de pilas y acumuladores recogidos de manera separada en Extremadura desde el año 2005 hasta la actualidad.

PILAS Y ACUMULADORES PORTÁTILES RECOGIDAS EN EXTREMADURA (t)															
Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cantidades recogidas (t)	33,73	39,82	52	51,2	48,29	88,45	59,75	43,8	57,17	66,61	56,58	88,49	73,52	68,34	74,15



BATERÍAS DE AUTOMOCIÓN (PLOMO-ÁCIDO) RECOGIDAS (t)				
ÁMBITO TERRITORIAL	2016	2017	2018	2019
ESPAÑA	113.480,08	109.927,00	108.374,00	107.455,50
EXTREMADURA	2.787,19	2.689,00	2.683,00	2.624,95



BATERÍAS INDUSTRIALES RECOGIDAS (t)				
BATERÍAS INDUSTRIALES DE NÍQUEL-CADMIO (t)				
ÁMBITO TERRITORIAL	2016	2017	2018	2019
ESPAÑA	184,27	375,00	376,00	389,81
EXTREMADURA	0,84	1,00	1,00	2,27
BATERÍAS INDUSTRIALES DE PLOMO (t)				
ÁMBITO TERRITORIAL	2016	2017	2018	2019
ESPAÑA	11.256,37	5.597,00	8.545,00	10.135,80
EXTREMADURA	177,67	83,00	49,00	166,28
OTRAS BATERIAS INDUSTRIALES (t)				
ÁMBITO TERRITORIAL	2016	2017	2018	2019
ESPAÑA	38,43	519,00	64,00	90,20
EXTREMADURA	0,35	0,00	1,00	0,27

