

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
SITUACIÓN GENERAL

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.1. SITUACIÓN GENERAL	3
6.1.1. Generación de Residuos en Andalucía	3
6.1.1.1. Distribución de la generación de residuos por grupos LER	4
6.1.2. Gestión de Residuos en Andalucía	6
6.1.2.1. Gestión de residuos no peligrosos	6
6.1.2.2. Gestión de residuos peligrosos	7
6.1.2.3. Instalaciones de gestión de residuos en Andalucía	9
6.1.3. Análisis de la planificación de residuos en Andalucía	10
6.1.3.1. Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019	10
6.1.3.2. Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos 2012-2020	21

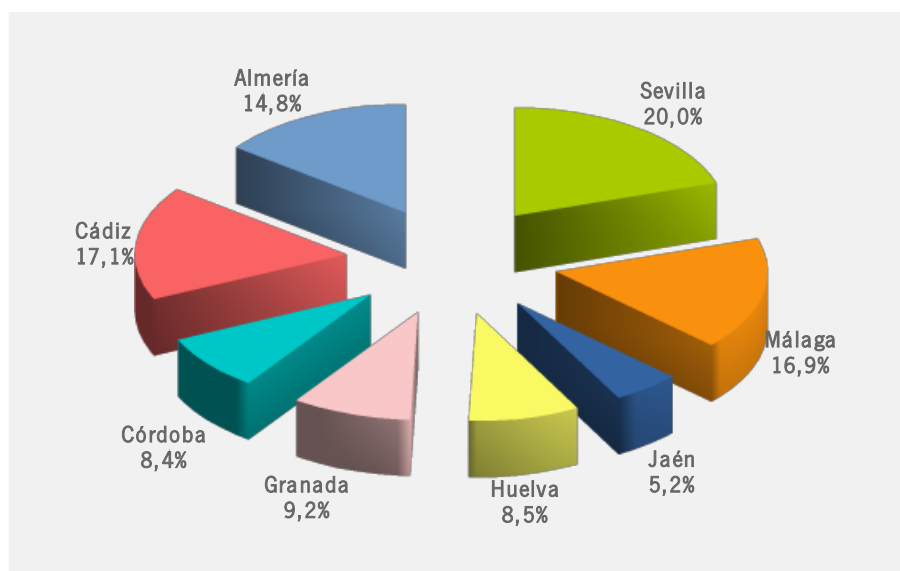
6.1. SITUACIÓN GENERAL

6.1.1. Generación de Residuos en Andalucía

A partir de las fuentes de información disponibles¹, se estima una generación de residuos en Andalucía durante la anualidad 2017 de **17,1 millones de toneladas**, de las cuales un 1,7% son residuos peligrosos.

En la figura siguiente se muestra la distribución territorial de la generación estimada de residuos para el último año disponible, reflejándose una mayor producción de residuos en las provincias de Sevilla, Cádiz, Málaga y Almería, respectivamente. Jaén es la provincia andaluza que genera menos residuos.

Figura 1. Distribución provincial de la generación de residuos no peligrosos, 2017

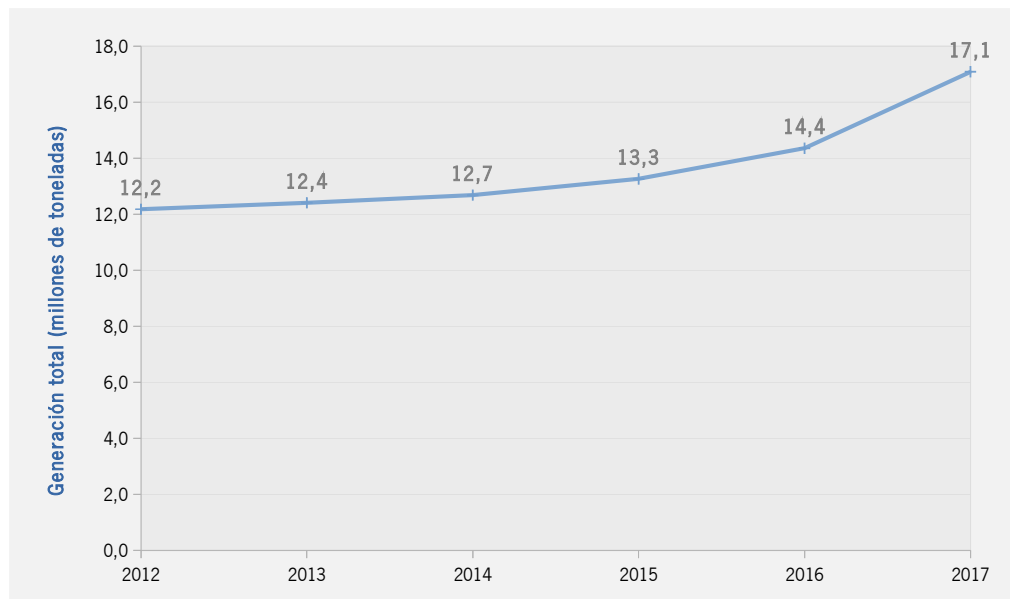


Fuente: MAG, DAP, Cuestionarios de Residuos Municipales y Declaraciones anuales de residuos peligrosos

Si se analiza la evolución en la generación de residuos durante los últimos años, se observa un aumento progresivo hasta el año 2017. Concretamente en el último año se ha generado un 19% más que en el año anterior. No obstante, este aumento en la generación estimada no tiene por qué estar asociado necesariamente a un aumento real de la producción de residuos, sino que en los últimos años se dispone de una información más completa sobre la generación y la gestión de este tipo de residuos que la disponible en años anteriores.

¹ Memorias anuales de gestión de residuos no peligrosos (en adelante, MAG), Declaraciones anuales de producción de residuos no peligrosos (en adelante, DAP), Memorias e informes anuales proporcionados por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor del producto (SCRAP), Cuestionarios para el Ministerio con competencias en Medio Ambiente (en adelante, Cuestionarios de Residuos Municipales) y Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Figura 2. Evolución de la Generación de residuos en Andalucía, periodo 2010-2017



Fuente: MAG, DAP, Cuestionarios de Residuos Municipales y Declaraciones anuales de residuos peligrosos

También es importante tener en cuenta que la información disponible es parcial y que, en algunos casos, los datos aportados por las diferentes entidades son incompletos o presentan errores. Esto hace difícil establecer con precisión la cantidad generada y/o agrupar los residuos de diversas formas (atendiendo a su origen, a las competencias de su gestión, a su destino, etc.), por lo que no es posible trazar de forma inequívoca el origen y/o destino de los residuos. Así, por ejemplo, los residuos no peligrosos procedentes de instalaciones generadoras de menos de 1.000 toneladas que se envían directamente a instalaciones ubicadas fuera de Andalucía para su gestión, no constan en las fuentes de información empleadas en la elaboración de este informe.

6.1.1.1. Distribución de la generación de residuos por grupos LER

En cuanto a la distribución de la generación **de residuos no peligrosos** por grupo LER:

- El grupo mayoritario es en el que se incluyen los residuos procedentes de las instalaciones para el **tratamiento de residuos (físico-químico, aeróbico, mecánico, etc.) y de las plantas de tratamiento de aguas (LER 19)**. La generación de los residuos incluidos en este grupo alcanza más de un 28% del total de los residuos no peligrosos generados en Andalucía.

Dentro de este grupo se encuentran los lodos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (LER 190805), que como se verá con posterioridad, constituyen un residuo con un peso relevante dentro de su grupo. Además, en este grupo se incluyen los rechazos de las PRyC y de las plantas de clasificación de envases, así como los materiales recuperados en estas instalaciones con destino a otras plantas de recuperación o reciclado final.

Como se ha indicado, este grupo incluye los residuos procedentes del tratamiento de residuos, los cuales pueden considerarse como una aportación secundaria a la generación de residuos. Por lo tanto, en caso de no computar la contribución de estos residuos en el cálculo de la generación de residuos no peligrosos (4,1 millones de toneladas en 2017), la producción total de este tipo de residuos en Andalucía ascendería a 12,6 millones de toneladas.

- Los **residuos municipales (LER 20)** constituyen el segundo grupo de residuos no peligrosos generado en Andalucía, con algo más de 4,7 millones de toneladas en el año 2017, lo cual supone casi un 28% del total de la generación de residuos no peligrosos de Andalucía.
- Los **residuos de construcción y demolición (Grupo LER 17)** siguen teniendo un papel importante en la generación de residuos no peligrosos, al constituir el tercer grupo más numeroso con un 23% de la producción total generada. Cabe reseñar el aumento significativo experimentado en la producción de este tipo de residuos, pasando de 2,2 millones de toneladas producidas en 2016 a 3,9 millones de toneladas en 2017.
- En cuarto lugar, se encuentran los **residuos de procesos térmicos (grupo LER 10)**. Estos residuos proceden, fundamentalmente, de las centrales térmicas y las industrias del hierro y del acero y suponen un 6% del total de los residuos no peligrosos estimados. En este grupo también se ha producido un aumento en la producción en 2017 con respecto a 2016, pasando de 0,7 a 1 millón de toneladas producidas.

Cabe mencionar que algunas de estas instalaciones cuentan en su autorización ambiental con la clasificación como subproducto de algunos de los materiales que generan, por ejemplo, de las cenizas. Por lo tanto, la posibilidad o no de dar salida comercial a estos materiales influye en su cómputo como residuos.

- Los residuos del grupo **LER 02** constituyen el quinto grupo en orden de importancia en Andalucía, con un 5% de la producción total estimada. Dentro de este grupo se consideran los **residuos de origen agrícola y ganadero**, así como los residuos generados en la industria agroalimentaria. Como se verá posteriormente, dentro de esta categoría tiene especial peso el subgrupo de los residuos agrícolas.

En cuanto a la **generación de residuos peligrosos**, las mayores cantidades declaradas se corresponden con:

- Residuos procedentes del acondicionamiento de otros residuos para valorización energética, así como residuos líquidos procedentes de tratamientos físico-químicos y de la regeneración de aceites (incluidos en el grupo LER 19).
- Aceites minerales usados (grupo LER 13).
- Residuos sólidos del tratamiento de gases en siderurgia y acería (grupo LER 10).
- Residuos específicos procedentes de la industria química inorgánica (grupo LER 06).
- Residuos de limpieza de cisternas y baterías de plomo (grupo LER 16).

6.1.2. Gestión de Residuos en Andalucía

6.1.2.1. Gestión de residuos no peligrosos

Si se analiza el destino de los **residuos no peligrosos generados en Andalucía** en referencia a las operaciones de valorización o eliminación a las que éstos son sometidos, independientemente de que su gestión se realice en la propia Comunidad Autónoma o en instalaciones ubicadas en otras comunidades autónomas o países, se arrojan los siguientes datos:

- La primera operación en orden de importancia es el acondicionamiento de residuos previo a la valorización (R12), a la que son sometidos más de un 36% de los residuos generados, y en la que se incluyen la clasificación, el desmontaje, la trituración, la fragmentación y el acondicionamiento, entre otras actividades. Esto es debido, principalmente, a la contribución de los residuos municipales tratados en las instalaciones de recuperación y compostaje y en las plantas de selección de envases que, como se ha citado en apartados anteriores, constituyen una de las corrientes de residuo de mayor peso de los generados en Andalucía.
- El segundo destino dado a los residuos no peligrosos generados en Andalucía es la eliminación en vertedero (29%), que constituye el destino final de varios tipos de residuos de gran generación. Cabe indicar que de la cantidad total que se deposita en vertedero (casi 5 millones de toneladas), unos 2,7 millones corresponden a residuos procedentes de instalaciones para el tratamiento de residuos.
- En tercer lugar, destaca la valorización material con un 21%, donde se incluyen las operaciones de compostaje de la fracción orgánica de los residuos municipales, entre otros tratamientos. Finalmente, más de un 10% de los residuos se destinan a almacenamiento intermedio en instalaciones de transferencia.

Estos datos permiten calcular la ratio R/D de los residuos no peligrosos producidos en la Comunidad Autónoma, como un índice de la aplicación de la jerarquía de gestión, pues indica las toneladas de residuos no peligrosos con destino a valorización por cada tonelada que se destina a eliminación. En este sentido, de los residuos no peligrosos generados en Andalucía en 2017 se valorizaron **2,04 toneladas por cada tonelada eliminada**.

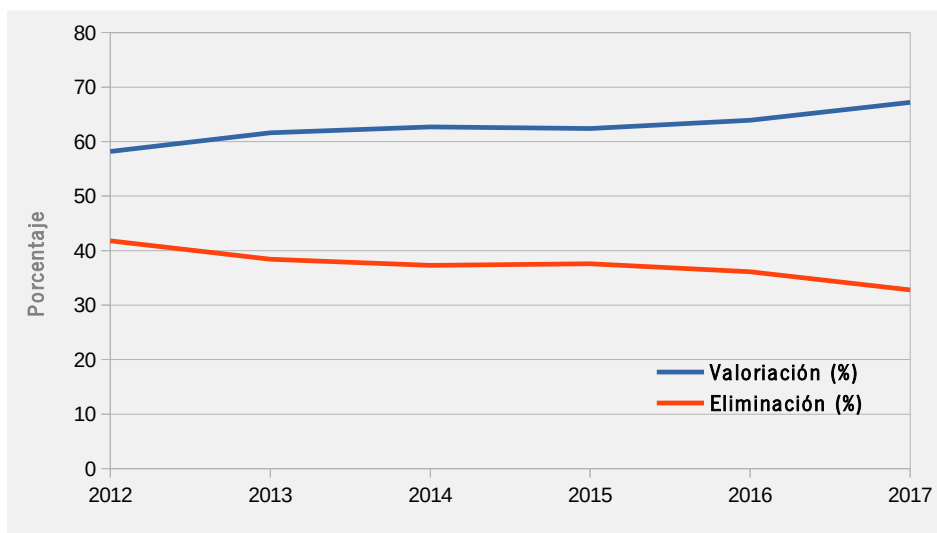
Por otra parte, a continuación se refleja la evolución en el destino de los residuos no peligrosos generados en Andalucía durante el periodo 2012-2017, con un leve aumento de las operaciones de valorización y un descenso en las operaciones de eliminación de residuos.

Tabla 1. Destino de los residuos no peligrosos generados en Andalucía, 2012-2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valorización (%)	58,2	61,6	62,7	62,4	63,9	67,2
Eliminación (%)	41,8	38,4	37,3	37,6	36,1	32,8
Relación R/D	1,4	1,6	1,7	1,7	1,8	2,0

Fuente: MAG, DAP, Cuestionarios de Residuos Municipales.

Figura 3. Evolución en el destino de los residuos no peligrosos generados en Andalucía, 2012-2017



Fuente: MAG, DAP, Cuestionarios de Residuos Municipales.

En cuanto a la **gestión de residuos no peligrosos en instalaciones situadas en Andalucía**, en el año 2017, las empresas gestoras trataron un total de 16,2 millones de toneladas de residuos no peligrosos, entre transporte y almacenamiento temporal, gestión intermedia y gestión final, incluyéndose en esta cantidad los residuos procedentes de otras comunidades autónomas y de otros países. Se produce un aumento de un 12% de los residuos respecto del año 2016 (14,5 millones de toneladas).

Es conveniente matizar que el 12,1% de dichos residuos proceden de fuera de Andalucía, es decir, proceden de otras comunidades autónomas (6,5%) y de otros países extranjeros (5,6%).

Tabla 2. Residuos no peligrosos gestionados en Andalucía, 2017

	Millones de toneladas	Porcentaje (%)
Operaciones de transporte y almacenamiento temporal	1,6	10%
Tratamientos intermedios y finales	14,6	90%
Gestión total	16,2	

Fuente: MAG y Cuestionarios de Residuos Municipales 2017.

6.1.2.2. Gestión de residuos peligrosos

A la hora de valorar el destino de los **residuos peligrosos que se producen en Andalucía**, cabe mencionar que intervienen numerosos factores tales como las operaciones intermedias de transferencia de residuos entre empresas gestoras, las operaciones de tratamiento que dan lugar a nuevos residuos, las cantidades no declaradas que posteriormente se ven reflejadas en los balances de las memorias de gestión o los residuos declarados por los centros productores el año anterior pero que salen de las instalaciones de la empresa gestora al año siguiente, las diferencias de pesadas en báscula, la estimación de cantidades a tanto alzado o el peso de los envases que contienen a los residuos peligrosos, entre otros.

Estos datos permiten calcular la ratio R/D de lo declarado por los centros productores andaluces, indicando las toneladas de residuos peligrosos con destino a valorización por cada tonelada que se destina a eliminación. En este sentido, de los residuos peligrosos generados en Andalucía en 2017 se valorizaron **1,02 toneladas por cada tonelada eliminada**.

En la tabla siguiente se muestra la evolución en el destino de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía durante el periodo 2012-2017, reflejándose la tendencia de aumento de la valorización respecto a la eliminación.

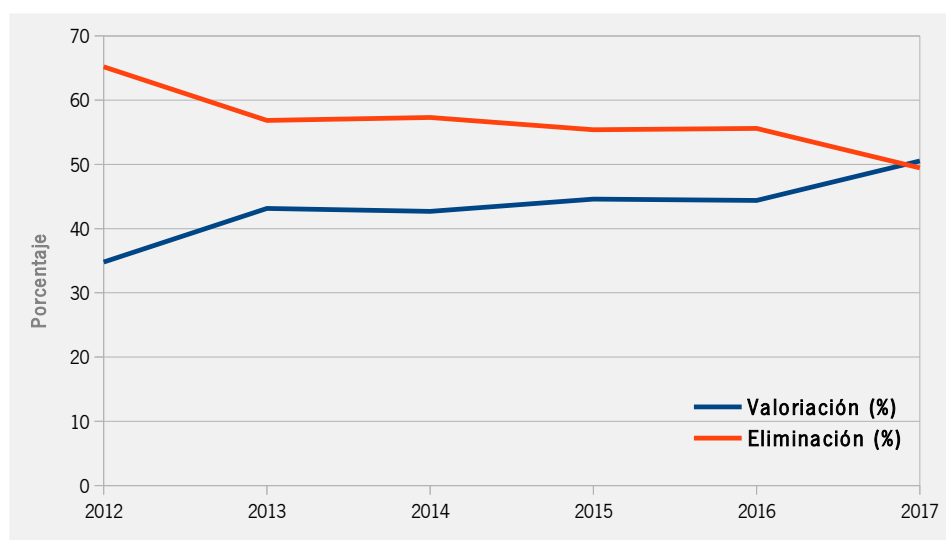
Tabla 3. Destino de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía, 2012-2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valorización (%)	34,8	43,1	42,7	44,6	44,4	50,5
Eliminación (%)	65,2	56,9	57,3	55,4	55,6	49,5
Relación R/D	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0

Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Para el cálculo de R/D de la producción declarada, se tiene en cuenta el destino dado a la producción de residuos peligrosos declarada, incluyendo operaciones intermedias.

Figura 4. Evolución en el destino de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía, 2012-2017



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

En cuanto a la gestión de residuos peligrosos en instalaciones situadas en Andalucía, la red de infraestructuras de gestión ha permitido a Andalucía no sólo asumir la gestión de su propia producción sino también tratar residuos procedentes de otras comunidades autónomas e incluso de otros países, adquiriendo de esta forma el sector de la gestión de residuos un importante papel en la economía andaluza.

Tabla 4. Residuos peligrosos gestionados en Andalucía , 2017

	Miles de toneladas	Porcentaje (%)
Operaciones intermedias de transporte y almacenamiento temporal (R13, D13, D14, D15)	119,4	15%
Resto de operaciones de tratamiento de residuos	687,9	85%
Gestión total	807,3	

Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

En el año 2017 las empresas gestoras trataron un total de 807,3 miles de toneladas de residuos peligrosos entre operaciones intermedias de transporte, almacenamiento temporal y gestión final, incluyéndose en esta cantidad las entradas y salidas de residuos procedentes o con destino a otras comunidades autónomas, las importaciones de otros países, la gestión de marpoles y la gestión de los vehículos fuera de uso.

6.1.2.3. Instalaciones de gestión de residuos en Andalucía

En cuanto a las instalaciones de gestión de residuos, Andalucía cuenta con más de 1.100 instalaciones, 1.000 de valorización material y de poco menos de 100 instalaciones de eliminación (vertederos).

Sin tener en cuenta las instalaciones de tratamiento intermedio, son las instalaciones de tratamiento de materiales orgánicos las más abundantes seguido de las de tratamiento de RCD. En menor número de instalaciones, aparecen las de valorización de materiales metálicos (más de 60) y las empresas dedicadas a la aplicación de residuos en suelos (por ejemplo lodos de EDAR, agropecuarios, etc) con casi 50 instalaciones. Con respecto a la valorización energética, existen 8 instalaciones, mayoritariamente cementeras.

6.1.3. Análisis de la planificación de residuos en Andalucía

Como ya se ha mencionado en la introducción, la Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta en la actualidad con dos planes de residuos, que junto con el Reglamento de Residuos de Andalucía, han constituido los pilares básicos en los que se ha sustentado la política andaluza en esta materia y han permitido en estos años un importante avance en prevención y gestión de los residuos, así como en la participación de los distintos agentes sociales y económicos, tanto públicos como privados.

6.1.3.1. Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019

El Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019, aprobado por Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, ha definido medidas de prevención, gestión, seguimiento y control de los residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma y ha constituido el marco en el que se establecían las bases que deben regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía, hasta el año 2019.

En la revisión del Plan se fijaron evaluaciones parciales de cumplimiento de objetivos, así como una evaluación final en 2019. Como consecuencia de la revisión intermedia de 2016 se ha publicado la Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019).

Por otra parte, los mecanismos de seguimiento y control del Plan se han adecuado en cada momento a las circunstancias técnicas, normativas y medioambientales que afectan a la prevención y a la gestión de los residuos no peligrosos. Dicho compromiso de seguimiento se ha materializando en la Comisión de Seguimiento del PDTGRNPA, si bien ha requerido una continua cooperación y participación, así como una responsabilidad compartida con todos los agentes implicados en la producción y la gestión.

Estos mecanismos de seguimiento han permitido evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos fijados para su periodo de vigencia, mostrándose los resultados a continuación por programas de actuación:

Programa de Prevención

El principal objetivo de este Programa es la minimización de la generación de residuos no peligrosos para intentar invertir la tendencia actual de crecimiento de generación de residuos por habitante y año.

Teniendo en cuenta las modificaciones aprobadas tras la revisión intermedia de 2016 del PDTRNPA, este Programa de Actuación contempla 13 objetivos específicos y 39 medidas de actuación en el ámbito de la prevención en la generación de los residuos.

1. Medidas horizontales de prevención

En este ámbito se han puesto en práctica todas las actuaciones contempladas en el Plan, obteniéndose resultados satisfactorios a lo largo de estos años. Concretamente, cabe destacar:

Desde el año 2012 ha ido aumentando el número de entidades productoras de residuos que han elaborado planes de minimización de residuos no peligrosos. Esta línea ascendente es muy importante, ya que con estos planes se consigue evitar la generación de residuos no peligrosos y conseguir la reducción de los mismos. Igualmente, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente ha colaborado en esta medida facilitando las directrices necesarias a los productores de residuos y realizando un seguimiento para que se cumplan durante este periodo los objetivos establecidos en el Plan.

Durante estos últimos años se ha trabajado en el impulso de proyectos de I+D+i en materia de prevención de residuos, incentivándose mediante diferentes programas a aquellas empresas que desarrollen medidas de prevención para la minimización de los residuos no peligrosos. Asimismo, la Junta de Andalucía ha incentivado a aquellas empresas cuyos proyectos de obra tenían en cuenta el uso de materiales reciclados.

2. Residuos Municipales No peligrosos

En materia de prevención en la generación de residuos municipales, se han desarrollado numerosas actuaciones, siendo la mayoría de ellas dirigidas a los residuos de envases. En este sentido, sería recomendable promover acciones dirigidas a otros tipos de residuos.

Durante los años 2014, 2015 y 2016 la ratio equivalente a la generación de residuos municipales en Andalucía se ha mantenido prácticamente igual, del orden de 1,3 kg por habitante y día, de esta manera para conseguir disminuir la generación de estos residuos se definen una serie de objetivos basados fundamentalmente en la promoción del ecodiseño en los envases, la reducción de la cantidad de envases generados, la disminución y sustitución de las bolsas comerciales de un solo uso, la mejora de los niveles de reutilización de los residuos urbanos y la reutilización de los envases de vidrio.

En estos últimos años, la generación de residuos de envases ha ido aumentando progresivamente, con lo que no se está cumpliendo el objetivo de reducción de las toneladas de este tipo de residuos generados respecto al año 2008 (un 5% en 2015). Desde la Consejería con competencia en materia de medio ambiente y las Administraciones Locales se ha estado trabajando en esta línea llevándose a cabo campañas de sensibilización y fomento de la recogida selectiva de envases y su reciclado principalmente en el sector de hostelería y restauración, además se han realizado convenios con pequeños comerciantes y hosteleros para el reciclado del vidrio. Igualmente la Consejería con competencia en materia de medio ambiente desde el año 2011 ha aprobado los Planes Empresariales de Prevención de Residuos de Envases que han ido elaborando los responsables de la puesta en el mercado de los productos envasados, al igual que en este periodo se han ido evaluando los informes de seguimiento de los mismos. En los sucesivos años se tendrá que seguir trabajando en este aspecto para llegar al objetivo fijado.

Con respecto al objetivo de reducción en la distribución de bolsas comerciales de un solo uso, comentar que se ha reducido en el año 2015 un 35,3% el número de bolsas comerciales no reutilizables ni biodegradables distribuidas en la Comunidad Autónoma con respecto al año 2011. Esto se ha logrado implantando medidas preventivas para la reducción del consumo de bolsas de este tipo, con actuaciones como la distribución o venta de bolsas reutilizables, tanto en los pequeños comercios como en las grandes superficies.

3. Residuos de Pilas y Acumuladores No Peligrosos

Los datos proporcionados por los sistemas colectivos sobre puesta en el mercado y recogida de pilas y acumuladores desde la entrada en vigor del Plan muestran una evolución creciente, lo que implica un crecimiento en la generación de este tipo de residuos, en contra del objetivo de prevención marcado.

En 2015 la asociación Eucobat puso en marcha un proyecto que analiza la vida media de las pilas y baterías portátiles, cuyo objetivo es conocer el mejor rendimiento desde el punto de vista medioambiental de éstas y cómo consecuencia poder fomentar el consumo de ellas.

4. Residuos Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Aunque en el periodo 2010-2014 la puesta en el mercado de AEE en Andalucía experimentó una caída, las cifras alcanzadas en los últimos años muestran un aumento importante en la puesta en mercado de AEE que repercutirá en un incremento de la generación de este tipo de residuos.

Sin embargo, se han llevado a cabo diferentes actuaciones encaminadas a la reutilización de los aparatos eléctricos y electrónicos, entre ellas destacar un convenio marco entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y los SCRAP cuyo compromiso consiste en la mejora de los objetivos legales de recogida selectiva, reutilización, reciclado y valorización de los aparatos eléctricos y electrónicos. También se puso en marcha el Proyecto Re-enchufa, cuyo objetivo es la promoción de la preparación para la reutilización y alargamiento de la vida útil de los aparatos eléctricos y electrónicos.

5. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Los datos recogidos en los últimos años muestran una disminución de la generación de RCD que obedece principalmente a la fuerte caída en la actividad que ha sufrido el sector de la construcción.

Por otra parte, se han elaborado guías prácticas para prevenir los RCD en los proyectos de construcción de viviendas en Andalucía, los cuales recogen un conjunto de medidas y recomendaciones para minimizar la producción de RCD, y fomentar la sostenibilidad en el sector de la construcción en Andalucía. También se ha comenzado a trabajar en el desarrollo de programas de formación a profesionales en el sector de la construcción, así como en la formulación de acuerdos voluntarios con el sector de la construcción destinados al establecimiento de buenas prácticas en materia de prevención.

6. Neumáticos al final de su vida útil (NFVU)

La aplicación del objetivo de reducir la generación de NFU en Andalucía respecto a los generados en 2008 supone una disminución hasta las 35.058 t/año en 2015 y hasta las 34.295 t/año en 2019. En este sentido, los datos de recogida de NFVU durante los últimos años, según datos aportados por los sistemas colectivos autorizados en Andalucía, muestran que a partir del año 2013 se ha producido un aumento en la recogida de NFU, no cumpliéndose por el momento los objetivos marcados.

Uno de los aspectos más importantes para la prevención en la generación de estos residuos, es el aumento de la vida útil de los neumáticos, para lograrlo existen varias medidas, entre las que cabe destacar los cambios en la composición y/o el diseño del neumático para alargar el rendimiento kilométrico mediante la modificación de su composición, el diseño y/o la estructura del neumático con respecto a un modelo preexistente. En los próximos años, uno de los objetivos a alcanzar va a consistir en la promoción del uso de neumáticos de segunda mano o recauchutado, siempre que se garantice la calidad y la seguridad.

7. Residuos Agrícolas no Peligrosos

La evolución de la cantidad de residuos de plásticos de uso agrícola generados durante el período 2010-2015, muestra una aparente tendencia creciente hasta 2014, si bien no tiene por qué deberse en su totalidad a un aumento real en la producción de este tipo de residuos, sino también a la mayor disponibilidad de información procedente de los gestores autorizados. De cualquier forma, no se están cumpliendo los objetivos establecidos para conseguir la reducción de la cantidad de este tipo de residuos con respecto a los producidos en 2008.

En vías de conseguir el siguiente objetivo para este tipo de residuos, que será reducir en un 5% la cantidad de los residuos de plásticos agrícolas generados en 2019, con respecto a los producidos en 2008, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente ha elaborado un plan específico de actuaciones y se han llevado a cabo diversos proyectos de investigación, que estudian entre otros asuntos el comportamiento y viabilidad del uso de diferentes materiales en la composición del plástico, el uso de plásticos de larga duración, etc.

8. Residuos Industriales no Peligrosos

Existe una evolución ascendente de los residuos industriales no peligrosos generados en los últimos años en Andalucía, si bien este incremento está motivado aparentemente por la mayor disponibilidad de datos a partir de la entrada en vigor de las obligaciones de información derivadas de la aplicación de la normativa, más que por un incremento real en la cantidad de residuos producidos.

Para el cumplimiento del objetivo sobre la reducción de la generación de este tipo de residuos, es necesario incidir en la prevención en origen, con lo cual se está trabajando en promover la implantación de las mejores técnicas disponibles en los distintos sectores industriales y el cambio hacia una economía circular para el mayor aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos.

Por otro lado, desde el año 2013 se han venido realizando varios proyectos de investigación promovidos por la Agencia de Innovación y Desarrollo, cuya tendencia es conseguir la reducción en origen y la reutilización de los mismos. Además, mencionar que la Consejería con competencia en materia de medio ambiente tiene previsto realizar en los próximos años una formación específica para los responsables de la concesiones de las autorizaciones y de las inspecciones a las instalaciones industriales, con el fin de asegurar la inclusión y el cumplimiento de requisitos de prevención en las mismas.

9. Lodos de depuradora

Para reducir el volumen de lodos generados en Andalucía, que para el año 2016 han representado el 3,5% del total de residuos no peligrosos generados en la Comunidad Autónoma, desde el año 2013 se continúa trabajando en actuaciones tendentes a la optimización de los procesos de deshidratación de lodos.

Para lograr el objetivo marcado, se ha tenido en cuenta que es importante fomentar la prevención de la contaminación en origen, es decir, la disminución de la carga contaminante de las aguas residuales que llegan a las EDAR.

Programa de Gestión

El principal objetivo de este Programa es intentar garantizar una adecuada gestión de los residuos desde que se generan hasta que son valorizados o eliminados.

Teniendo en cuenta las modificaciones aprobadas tras la revisión intermedia de 2016 del PDTRNPA, este Programa de Actuación contempla 40 objetivos específicos y 101 medidas de actuación en el ámbito de la gestión de los residuos.

1. Medidas horizontales de gestión

Desde la entrada en vigor del PDTRNPA se ha venido ampliando la red de infraestructuras para la gestión de los residuos no peligrosos en Andalucía, y se ha continuado avanzando en la implantación de las mejores técnicas disponibles tanto en los nuevos proyectos de instalaciones como en las plantas ya existentes.

Actualmente, existen en Andalucía más de 1.200 instalaciones que realizan operaciones intermedias y/o finales de tratamiento de residuos no peligrosos, contando con la capacidad suficiente para asumir la totalidad de la producción propia de residuos no peligrosos, así como la de otros residuos procedentes de otras comunidades autónomas, e incluso de otros países de la Unión Europea, adquiriendo de esta forma el sector de la gestión de residuos un importante papel en la economía andaluza.

Al analizar la tendencia en estos últimos años sobre el destino de los residuos no peligrosos generados en Andalucía en referencia a las operaciones de valorización o eliminación a las que éstos son sometidos, se puede apuntar que la primera operación en orden de importancia es el acondicionamiento de residuos previo a la valorización, en la que se incluyen la clasificación, el desmontaje, la trituración, la fragmentación y el acondicionamiento, entre otras actividades (38,6% de los residuos generados en 2016). Esto es debido, principalmente, a la contribución de los residuos municipales tratados en las instalaciones de recuperación y compostaje y en las plantas de selección de envases.

El segundo destino dado a los residuos no peligrosos generados en Andalucía es la eliminación en vertedero (34,1% de los residuos generados en 2016), que constituye el destino final de varios tipos de residuos de gran generación. En tercer lugar, destaca la valorización material, donde se incluyen las operaciones de compostaje de la fracción orgánica de los residuos municipales, entre otros tratamientos (con un 13,3% de los residuos generados).

Estos datos nos permiten reflejar la tendencia en la ratio R/D de los residuos no peligrosos producidos en la Comunidad Autónoma, es decir las toneladas de residuos no peligrosos con destino a valorización por cada tonelada que se destina a eliminación. En este sentido, desde la entrada en vigor del Plan hasta 2014, la ratio mostraba una clara tendencia hacia el cumplimiento de la jerarquía en la gestión marcada por la Directiva Marco de Residuos, si bien inicia un ligero descenso en 2015.

El Catálogo de Residuos de Andalucía, aprobado por el Reglamento de Residuos de Andalucía, establece las operaciones de tratamiento que podrán realizarse con el fin de que las instalaciones puedan adaptarse a las mejores técnicas disponibles, no obstante el Reglamento establece un periodo transitorio de cinco años. En este contexto, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio está trabajando en la actualización de dicho catálogo, para lo cual se ha creado un grupo de trabajo específico que analiza los mejores tratamientos aplicables a determinados residuos que se consideran relevantes por su generación en Andalucía y para los cuales el Catálogo no había previsto inicialmente ninguna opción de tratamiento.

En cuanto a las medidas encaminadas al fomento del uso de los materiales procedentes del reciclado de residuos como materias primas, no se están obteniendo los resultados esperados debido a los requisitos legales.

Por otra parte, de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio, la aprobación de la condición de una sustancia u objeto como subproducto está sujeta a la orden ministerial correspondiente. El artículo 6 del Reglamento de Residuos establece que aquellas solicitudes que se reciban al respecto serán trasladadas al Ministerio con competencia en medio ambiente, el cual continúa trabajando en este ámbito.

2. Residuos Municipales no Peligrosos (RMNP)

Como paso previo a la implantación de un futuro modelo de recogida en la región andaluza, se ha continuado trabajando y colaborando con diversas entidades en el análisis de las distintas modalidades de recogida separada de residuos municipales, de forma que pueda adaptarse a las características y particularidades de los núcleos urbanos andaluces y garantice el cumplimiento de los objetivos de recogida, preparación para la reutilización y reciclado que marcan la Directiva Marco de Residuos y la Ley 22/2011, de 28 de julio, para el año 2020.

Por otra parte, se ha avanzado en la elaboración y ampliación de los Convenios Marco entre la Consejería competente, Entidades Locales, los SCRAP y otros organismos con el fin de facilitar el cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa vigente sobre recogida y gestión de residuos, entre ellos: el convenio de RAEE, el convenio de envases ligeros y de papel y cartón, el convenio de pilas y el convenio con los distribuidores de aparatos eléctricos y electrónicos.

En cuanto al objetivo de mejora de la recogida selectiva de los residuos municipales no peligrosos, en Andalucía no se están cumpliendo todos los objetivos marcados. Hasta el momento, el modelo consolidado de recogida selectiva en contenedores en la vía pública se apoya en 4 contenedores para la recogida de envases de vidrio, papel-cartón (envases y no envases), envases ligeros (plásticos, metálicos y compuestos) y fracción resto, en la que se incluye la materia orgánica.

Por un lado, la recogida selectiva de la fracción orgánica se está empezando a implantar para grandes generadores en algunos municipios, por la cantidad y calidad del material que generan y se continuará ampliando de forma progresiva en el resto de población, ya que actualmente solo se recoge selectivamente la materia orgánica en el área metropolitana de Córdoba, donde la fracción resto va al contenedor de envases. Se puede afirmar que, por el momento, las entidades locales no están habilitando los canales de recogida selectiva de la fracción orgánica.

En cuanto a los aceites vegetales usados, se está llevando a cabo la recogida para su posterior valorización en numerosos municipios. El Reglamento de Residuos de Andalucía establece que se impulsará la creación de un grupo de trabajo, para el estudio de la viabilidad técnica, económica y jurídica de la puesta en marcha de sistemas de gestión de aceites vegetales usados, en el ámbito de la responsabilidad ampliada del productor del producto. En el seno del Consejo Andaluz de Medio Ambiente se ha creado el grupo de trabajo para estudiar la viabilidad de la creación de un sistema de gestión de residuos de aceites vegetales usados.

Como opción complementaria a la recogida selectiva en contenedores en la vía pública, los entes locales disponen de puntos limpios en los que la ciudadanía deposita otros residuos de origen doméstico, como es el caso de los muebles y enseres, los textiles, los aceites vegetales usados, etc. Al respecto, el objetivo de dotación a todos los municipios de más de 5.000 habitantes de puntos limpios antes del 2015, completándose la infraestructura para municipios de más de 2.000 habitantes antes de 2019 no se cumple, si bien el número de municipios con más de 5.000 habitantes que carecen de punto limpio municipal se ha reducido de 122 municipios en 2012 a 83 municipios en 2015.

Por otra parte, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente ha fomentado la construcción de dichas instalaciones mediante su financiación, estableciendo en una guía los requisitos constructivos mínimos de estas instalaciones, así como las obligaciones que deben cumplir tanto las entidades gestoras como los usuarios.

Las medidas propuestas en el Plan también van encaminadas a la reducción de la fracción de residuos municipales que se depositan en vertedero en favor de otras opciones encaminadas a los diferentes tipos de valorización. En este sentido, la cantidad de residuos municipales enviados a instalaciones de recuperación y compostaje ha aumentado en 14 puntos porcentuales en el período 2008-2016, en detrimento del depósito en vertedero, que se ha reducido en 16 puntos porcentuales durante dicho período.

Hay que seguir trabajando en las medidas destinadas al incremento de la recogida separada de residuos de envases domésticos de forma que se pueda cumplir los objetivos establecidos. Se observa una evolución descendente en la recogida selectiva de envases, en los casos del papel-cartón y de los envases ligeros, en el período 2010-2013, y un ligero aumento a partir de 2014. Por otra parte, la recogida selectiva de vidrio ha sido más estable en el mismo período, con un aumento también en el año 2015. No obstante, salvo en el caso del vidrio, para todos los materiales de envases se alcanzan los objetivos de reciclaje establecidos en la normativa nacional.

El aprovechamiento de la energía contenida en los residuos mediante su valorización energética se muestra como una de las vías alternativas para reducir la eliminación en vertedero de aquellos residuos cuya valorización material no es viable y de los rechazos procedentes de las instalaciones de tratamiento, pero hasta la fecha, no se ha implantado ninguna de las infraestructuras previstas en el Plan para la valorización energética de los rechazos de las plantas de recuperación y compostaje.

En relación con los residuos municipales mezclados, las cifras actuales muestran que se ha avanzado en el cumplimiento de la jerarquía al aumentar la cantidad valorizada en detrimento de la eliminación. Sin embargo, la cantidad de residuos depositada en vertedero sigue siendo elevada, lo que refleja el escaso desarrollo que ha tenido la implantación de la recogida selectiva en algunos residuos (como la materia orgánica, textiles, aceites usados, los RAEEs y los RCDs), así como que las instalaciones de tratamiento y compostaje no están teniendo los rendimientos esperados.

Se han realizado numerosas mejoras en el funcionamiento de las Plantas de Recuperación y Compostaje (PRYC) con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el Plan. En cuanto a la separación de las fracciones recuperables (plásticos, papel y cartón, vidrio, metales, maderas) respecto de la entrada bruta se observa que, aunque este porcentaje ha ido en aumento desde el año 2010, se encuentra aún por debajo del objetivo marcado en el Plan para 2019, un 6%.

Por otra parte, para la producción de compost/material bioestabilizado respecto de las entradas brutas, hay que tener en cuenta que desde la entrada en vigor de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, se debe considerar como compost, la enmienda orgánica obtenida del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente y, sin embargo, el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, se denominará “material bioestabilizado”. Considerando la suma de ambos materiales, los últimos datos de este porcentaje siguen estando lejos del objetivo marcado, un 8% en 2019.

También se han ido acometiendo actuaciones relacionadas con la automatización y la ampliación de la capacidad de las plantas de selección de envases ligeros que operan en Andalucía, generando una mejora progresiva en la efectividad de estas instalaciones, con una evolución ascendente hasta que en los últimos años se ha conseguido el objetivo del Plan, un máximo del 15% de envases destinados a eliminación, respecto a los envases de entrada.

3. Residuos de pilas y acumuladores

Desde el año 2010 se han incrementado los puntos de recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles en Andalucía. No obstante, pese a que la red de recogida ha ido aumentando a lo largo de los últimos años, en ninguna provincia andaluza se cumple la densidad mínima de 1 punto de recogida por cada 500 habitantes. En el año 2016, la red cuenta con 8.191 puntos, lo que corresponde a un ratio de un punto de recogida por cada 1.024 habitantes.

En cuanto al índice de recogida, se observa un incremento desde el año 2011 hasta 2014, cumpliendo en este periodo el objetivo asignado (25%), ya que se ha llegado a alcanzar un índice de recogida del 36% en 2014. No obstante, en 2015 hay un ligero descenso que invierte la tendencia seguida por la recogida de este tipo de residuos y la aleja del objetivo marcado a partir de 2015 (45%). En 2016 vuelve haber un ligero aumento respecto al año anterior y se invierte de nuevo la tendencia, aunque todavía lejos del objetivo marcado.

4. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Con la aprobación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se mantiene el principio de responsabilidad ampliada del productor ya establecido en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, según el cual, el fabricante del AEE tiene la obligación de asumir la financiación de la gestión de los residuos que proceden de sus aparatos. Para ello los productores establecerán sistemas de gestión para recoger y gestionar el tratamiento de dichos residuos y financiarán los costes inherentes a dicha gestión. Por otra parte, también mantiene hasta el 31 de diciembre de 2015 el objetivo de recogida de 4 kilogramos por habitante y año procedentes de hogares particulares que establecía el Real Decreto 208/2005.

Según los datos aportados por los sistemas colectivos, en Andalucía, la tasa de recogida de RAEE comienza a aumentar a partir del año 2014, pero no es hasta el año 2016 cuando se supera por primera vez el objetivo de recogida de 4 kg/hab. y año (4,3 kg/hab y año), tasa que estuvo vigente hasta el año 2015.

A partir del 1 de enero de 2016, el objetivo de recogida pasaría a medirse según el índice de recogida, que se calcula en base a los AEE puesto en el mercado, resultando un objetivo más ambicioso. Con lo cual, teniendo en cuenta que para el año 2016 el índice de recogida objetivo es de un 45% de RAEE por categorías y tipo (doméstico y no doméstico), sólo se cumple para algunas categorías (2,3 y 4) de origen doméstico.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos de valorización, reciclado y preparación para la reutilización de RAEE marcados por el Real Decreto 110/2015 en su anexo XIV, según los datos aportados por los sistemas autorizados, éstos se cumplen para todas las categorías de RAEE establecidas en el Anexo I, reseñando que el porcentaje de reutilización y reciclaje aumenta en casi todas las categorías.

5. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Existen distintos modelos de gestión de los RCD implantados en el territorio andaluz y, en este sentido, el modelo de gestión que está obteniendo mejores resultados es el establecimiento de una fianza al solicitar la licencia de obras y su posterior devolución mediante acreditación de la apropiada gestión de los RCD. Este control le corresponde a los Ayuntamientos mediante la aplicación de la correspondiente Ordenanza Municipal, si bien el proceso de aprobación de las Ordenanzas Municipales de gestión de RCD en los distintos municipios está siendo muy lento.

Por otra parte, con la aprobación del Reglamento de Residuos de Andalucía, la Junta de Andalucía ha prohibido el depósito en vertedero de RCD que no se hayan sometido a operaciones de valorización, excepto en aquellos casos en el que el tratamiento sea técnica, medioambiental o económicamente inviable. De los datos aportados por los gestores autorizados sobre el total de RCD cuya gestión es conocida se extrae un predominio de la valorización frente a las operaciones de eliminación. En este sentido, los datos sobre el porcentaje de eliminación de RCD en vertedero se mantienen muy por debajo de los valores máximos marcados por el PDTRNPA.

6. Neumáticos fuera de uso (NFU)

En este tipo de residuos, cabe mencionar que existen desajustes entre las cantidades de NFU recogidas y las cantidades de neumáticos puestos en el mercado, hecho que es debido, entre otras razones, a las importaciones o adquisiciones intracomunitarias no declaradas al sistema y al flujo de stocks de NFU históricos o generados con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre.

En lo que respecta al destino final de los NFU gestionados en Andalucía, en los últimos años se viene observando que el porcentaje de valorización de NFU se ha mantenido constante en el periodo 2012-2015, oscilando en torno al objetivo global de valorización fijado en el 98% (hasta 2014 se cumple el objetivo pero no en 2015).

Los datos aportados por los sistemas colectivos autorizados muestran que en 2015 el porcentaje de reciclado ha aumentado de forma significativa con respecto al año 2014, en detrimento de la valorización energética, superándose incluso el valor objetivo a alcanzar en el año 2015 y en el 2019.

Al contrario que ocurre con el reciclado, en 2015 se ha producido una reducción de los NFU sometidos a valorización energética, de forma que el porcentaje correspondiente es inferior al límite máximo de NFU sometidos a valorización energética.

7. Residuos agrícolas no peligrosos

Según la información aportada por los gestores y los productores de residuos no peligrosos, anualmente se generan en Andalucía del orden de 400.000 toneladas de residuos agrícolas, lo que supone el 4,5% del total de residuos no peligrosos producidos en la Comunidad Autónoma. El principal residuo lo constituyen los residuos de tejidos de vegetales.

La mayor parte de los residuos agrícolas gestionados en Andalucía tienen como destino su valorización material, siendo el tratamiento mayoritario el correspondiente a las operaciones de aprovechamiento de la materia orgánica contenida en estos residuos. En este sentido, según los datos aportados por los gestores de residuos no peligrosos en sus memorias anuales, el destino principal los restos vegetales en Andalucía es el compostaje para la producción de enmiendas orgánicas.

En cuanto a los residuos de plásticos agrícolas, el Reglamento de Residuos de Andalucía establece que la gestión de estos residuos no corresponde a los entes locales, y desde su aprobación, los fabricantes, importadores, adquirientes comunitarios y quienes pongan por primera vez en el mercado de la Comunidad Autónoma de Andalucía materia prima, plásticos y elementos plásticos para usar en explotaciones agrícolas constituirán y participarán en un sistema de responsabilidad ampliada del productor del producto.

En este sentido, la autorización del sistema colectivo CICLOAGRO en el año 2012 supuso la creación de una red de puntos de acopio de este tipo de residuos que, en cumplimiento del artículo 99 del Decreto 73/2012, debía asegurar la prestación del servicio en todo el territorio. No obstante, Este sistema ha cesado su actividad en la Comunidad Autónoma en marzo de 2018.

8. Residuos industriales no peligrosos

En este periodo se ha avanzado mucho en la información y mejora del conocimiento sobre los tipos y cantidades de residuos industriales generados en Andalucía, así como el destino de los mismos. Este hecho está motivado fundamentalmente por la definición en el Reglamento de Residuos de Andalucía de una serie de obligaciones para actividades productoras de residuos no peligrosos no municipales que superen las 1.000 toneladas anuales. Dichas actividades están obligadas a llevar un registro de los residuos producidos o importados y del destino de los mismos, y a presentar a la Consejería competente en materia de medio ambiente, antes del 1 de marzo de cada año, una declaración sobre la producción de residuos del año inmediatamente anterior.

Por otra parte, en cuanto a la gestión de los RINP, aunque se observa un predominio de las operaciones de eliminación, las cifras muestran una evolución favorable hacia el objetivo de mejora de la recogida y aumento del reciclaje y valorización de los RINP.

9. Lodos de EDAR urbanas

Durante los últimos años, el destino principal de los lodos de EDAR urbanas generados en Andalucía ha sido la aplicación en suelos (R10), si bien, los últimos datos disponibles muestran que el porcentaje de lodos destinados a dicha operación se encuentra algo por debajo del objetivo definido en el Plan, un 67%, y muy lejos del objetivo marcado para 2019, un 85%.

Según los datos aportados por las instalaciones se está produciendo un descenso en la cantidad de lodos de EDAR sometidos a valorización energética, con lo cual se dificulta aún más el cumplimiento del objetivo del 8% para el año 2019. Los lodos de EDAR valorizados energéticamente en Andalucía tienen como destino las plantas cementeras.

Por otro lado, se está cumpliendo el objetivo de depósito en vertedero de los LD generados, no alcanzando desde el año 2010 el porcentaje máximo establecido por el Plan.

10. Depósito de residuos en vertederos

La información disponible muestra una reducción paulatina de las toneladas de residuos eliminadas en los vertederos andaluces, en línea con las disposiciones del Real Decreto 1481/2001 y los objetivos del Plan, si bien en los últimos años esta tendencia se ha estabilizado.

El Plan también establece entre sus objetivos la reducción de los rechazos procedentes de las PRYC enviados a vertedero. En este sentido, a pesar de que, desde la aprobación del Plan, se han ejecutado diversas actuaciones para la mejora de los procesos de triaje y en los tratamientos biológicos de la materia orgánica en las PRYC, los resultados no muestran una disminución en las cantidades de rechazos generados, cuyo destino actual sigue siendo el depósito en los vertederos de apoyo correspondientes.

Programa de Seguimiento y Control

Este Programa consta de 3 objetivos específicos que agrupan 8 medidas en total: 4 dirigidas a obtener información para evaluar los objetivos del Plan, otras 2 medidas dirigidas a proporcionar información a los agentes interesados sobre la generación de residuos y las instalaciones de tratamiento, y las 2 últimas dirigidas a reforzar las labores de inspección y control de productores, gestores, SIG, así como de las instalaciones no legalizadas.

Desde la aprobación de las modificaciones del PDTRNPA después de su evaluación intermedia en 2016, todas las medidas de este Programa dependen exclusivamente de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente. De esta evaluación también se pudo extraer que uno de los objetivos de este Programa se cumple y los otros dos tienen una evolución favorable.

En concreto, en la evaluación de las medidas de 2015 se refleja que la plataforma AUGIAS ya incorporaba los datos de productores y gestores de residuos no peligrosos y que se realiza un mantenimiento continuo de la misma.

Con la edición de la 'Guía ciudadana para el derecho de acceso a la información ambiental en Andalucía', impulsada por la REDIAM, se ha facilitado a la ciudadanía los medios para acceder a la información existente sobre el medio ambiente andaluz, así como los procedimientos para demandarla.

También se ha evaluado la capacidad de tratamiento de residuos de Andalucía, analizando las instalaciones existentes, empresas autorizadas para la recogida, transporte y almacenamiento, valorización y/o eliminación. Este inventario se actualiza de forma continua con los datos de productores y gestores.

Por su parte, las medidas de inspección se desarrollan en el marco del Plan Sectorial de Inspecciones Ambientales y del Plan Anual de Inspecciones. Además, se realizaron inspecciones documentales a los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor de producto, evaluando el cumplimiento de los requisitos del Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Programa de Concienciación, Difusión y Comunicación

Este Programa cuenta, a su vez, con 4 subprogramas que contienen 5 objetivos específicos.

En el subprograma de concienciación ciudadana se han venido ejecutando varias medidas encaminadas a conseguir el objetivo de modificación de los hábitos y las pautas de comportamiento de la sociedad, en lo referente a los residuos. Se pueden señalar algunas actuaciones y datos significativos en este periodo de vigencia del Plan:

Estudio de aproximación en Andalucía sobre conocimiento, concienciación y dificultades de los ciudadanos andaluces en materia de gestión de residuos, (Federación Andaluza de Consumidores y Amas de Casa AL ANDALUS, 2010)

Estudio de seguimiento anual de la evolución de los hábitos y actitudes de la población española frente a la separación de los residuos en origen y la recogida selectiva de envases (ECOEMBES, 2013)

Por parte de Ecovidrio, y a través de un consultor externo, cada año se llevan a cabo estudios poblacionales sobre actitudes de reciclado. Estos análisis permiten conocer la percepción y nivel de concienciación de la población con el reciclado de vidrio, identificando sus intereses, necesidades y la mejor adecuación de las campañas de sensibilización. Los últimos datos revelan para el caso de Andalucía, que el 69,5% de los ciudadanos declaran reciclar vidrio siempre y el 51% manifiesta disponer de un contenedor verde a menos de 50 metros de su casa.

También se realizan anualmente sondeos de opinión entre la población para medir el grado de conocimiento sobre la actividad de SIGRE. De acuerdo con el último sondeo (año 2015), un 91% de los hogares españoles conoce la existencia del Punto SIGRE de la farmacia y colabora activamente en el reciclado de los envases y restos de medicamentos.

Desarrollo de numerosas campañas de concienciación o información, entre ellas, el Programa Recapacicla, en el que la Consejería con competencia en materia de medio ambiente y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, Ecoembes y Ecovidrio, colaboran para promover y fomentar la recogida selectiva, recuperación y reciclado de residuos de envases, planteando la realización de actuaciones de comunicación, formación y educación ambiental para la sensibilización ante la problemática de los residuos y el reciclaje dirigidas a tres sectores sociales fundamentales: comunidad educativa, comunidad universitaria y personas mayores. La campaña 'Orgullosos de reciclar', puesta en marcha por Ecoembes, junto con varias entidades locales andaluzas, con el objetivo de transmitir a los ciudadanos la importancia de su colaboración en el reciclado de envases y el cuidado del medio ambiente.

A través del subprograma de educación ambiental y formación, se ha perseguido la incorporación de los conocimientos medioambientales en los programas educativos establecidos. En este marco, La Junta de Andalucía ha promovido varios programas de Educación Ambiental, la mayoría integrados en el "ALDEA, Programa de educación ambiental para la Comunidad Educativa" y desarrollado por la Consejería de Educación y la Consejería con competencia en materia de medio ambiente. Los residuos son un área temática de relevancia en alguno de ellos, como son el Programa Recapacicla ya mencionado y el Programa de Actividades de Formación de Ecoescuelas.

Entre las actividades desarrolladas en el ámbito de Recapacicla - Programa de Educación Ambiental sobre Residuos y Reciclaje dirigido a la Comunidad Educativa e incluido dentro del marco de ALDEA, se pueden mencionar: Investigando los residuos, Día del Reciclaje, Actividades en el aula y Certamen de Experiencias Didácticas.

En el subprograma formación en la empresa no se están ejecutando todas las medidas propuestas, cumpliendo el objetivo planteado sólo parcialmente. No obstante, se continúa facilitado el acceso a la información sobre las posibilidades de gestión de todo tipo de residuos, tanto con la publicación del listado de gestores de residuos no peligrosos, que se actualiza periódicamente, como con la publicación anual, a través del Informe de Medio Ambiente de Andalucía (IMA), de los resultados de producción y gestión de residuos no peligrosos.

Y en cuanto al subprograma de comunicación se han ido presentando anualmente a la Comisión de Seguimiento los resultados sobre el grado de ejecución de las medidas previstas en el Plan y del cumplimiento de los objetivos. Además, en el año 2016 se llevó a cabo la revisión del Plan para su adaptación a los últimos hitos normativos,

especialmente en lo relativo a los objetivos establecidos por la Unión Europea en materia de reciclado y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), adecuando así las medidas y objetivos a la coyuntura actual. Estas modificaciones del PDTRNPA como consecuencia de su revisión intermedia fueron publicadas a través de la Orden de 30 de diciembre de 2016.

6.1.3.2. Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos 2012-2020

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos 2012-2020, aprobado por Decreto 7/2012, de 17 de enero, marca los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, y otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión, todo ello en el ámbito de los residuos peligrosos.

El plan dispone de dos mecanismos de seguimiento, control y revisión, a fin de poder readecuarse en cada momento a las circunstancias técnicas, normativas y medioambientales:

- a) Por un lado, fija dos evaluaciones parciales de cumplimiento de objetivos, en 2013 y 2017, así como una evaluación final en 2020, al expirar su periodo de vigencia.
- b) Por otro, constituye una Comisión de Seguimiento con representación de todos los agentes interesados en la producción y la gestión de estos residuos, que a través de reuniones anuales velará por el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la planificación.

Programa de Desarrollo Normativo

Mediante este programa el Plan propone trabajar en dos ámbitos bien diferenciados para fomentar la eficiencia en el uso de los recursos.

Por un lado, plantea medidas orientadas al desarrollo de instrumentos legislativos en el ámbito regional, que contribuyan al refuerzo de las políticas autonómicas de prevención y faciliten la aplicación de la jerarquía en las opciones de gestión de residuos. Por otro, aspira a contribuir al desarrollo del marco jurídico de la prevención, trabajando de manera coordinada con la Administración del Estado en la elaboración de directrices o criterios que permitan aplicar el fin de la condición de residuo o la condición de subproducto en lugar de la de residuo a determinadas sustancias u objetos.

Así, desde su entrada en vigor se han logrado avances significativos, como evidencia la constitución de la **Oficina Técnica de Prevención y Reciclado**, creada por el artículo 22 del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía; la aprobación del **Catálogo de Residuos de Andalucía**, publicado en el anexo XV del citado Decreto, en el que se determinan las operaciones de gestión más adecuadas en función de la tipología de residuos; y el **desarrollo de procedimientos específicos** en el Reglamento de Residuos para regular la aplicación de operaciones de gestión distintas a las recomendadas en el Catálogo de Residuos de Andalucía, el régimen de producción y gestión de los residuos sanitarios o la tramitación telemática.

En la actualidad se está trabajando en la revisión del Catálogo de Residuos, tal y como prevé el propio Plan, para su adaptación al desarrollo tecnológico, a las mejores técnicas disponibles y a las opciones de tratamiento recomendadas en el resto del territorio nacional, con el fin de minimizar los impactos ambientales asociados a la gestión de los residuos y evitar la pérdida de competitividad de las empresas que operan en Andalucía ante el desvío de residuos a otras comunidades autónomas.

También existen otras medidas en curso, como el desarrollo de una **instrucción técnica para la certificación del cumplimiento de los planes de minimización**, redactada y pendiente de iniciar los trámites necesarios para su aprobación, o de **propuestas para la modificación de la legislación vigente en materia de fiscalidad ambiental**, actualmente en valoración por parte de la Consejería competente, orientadas a gravar la producción y eliminación de residuos, a lograr la homogeneización con el resto de tasas aplicadas en otros territorios y a incentivar el desarrollo de una cultura preventiva centrada en la minimización por parte de las empresas.

No obstante, aún queda camino por recorrer en el marco de este programa, promoviendo actuaciones que otorguen mayor visibilidad a los trabajos que se desarrollen en el seno de la Oficina Técnica de Prevención y Reciclado y refuercen su papel como canal para el intercambio de información y experiencias entre los agentes económicos y sociales, la ciudadanía y la propia Administración pública.

También resulta interesante analizar la viabilidad de introducir cambios sustanciales en el sistema actual de fiscalidad que se aplica a la gestión de los residuos, que modifiquen el sujeto pasivo de la obligación tributaria del gestor al productor así como el objeto de la misma, gravando no sólo el depósito en vertedero sino también aquellas operaciones cuyo destino final no sea la valorización del residuo (como podría ser la inertización previa al depósito en vertedero de residuos no peligrosos).

Finalmente cabe destacar que, desde la entrada en vigor del Plan, la Comunidad Autónoma de Andalucía ha colaborado activamente con el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente en los trabajos desarrollados para la **aplicación del fin de la condición de residuo y la consideración como subproducto**, realizando análisis sectoriales, definiendo procedimientos para articular la colaboración y comunicación entre administraciones, remitiendo aportaciones a las normas propuestas y asistiendo a las reuniones de los grupos de trabajo constituidos al efecto.

Programa de Prevención

En el ámbito de la prevención, el Plan incide en la minimización en las etapas precedentes a la generación de los residuos, para lo cual, se establecen medidas que pretenden modificar las pautas del consumo y el procesado de materias primas, el diseño de productos o la reutilización, tales como análisis del ciclo de vida para los productos con mayor incidencia en la generación de residuos peligrosos (por su cuantía o especial peligrosidad), el desarrollo de un listado de tecnologías limpias, el fomento del uso de las mejores técnicas disponibles o el cálculo de factores sectoriales de generación que permitan establecer valores de referencia en materia de prevención y minimización de estos residuos.

En cuanto a la realización de estudios y análisis de ciclo de vida en aquellos productos con mayor incidencia en la generación de residuos peligrosos, no se cuenta con información suficiente para conocer su grado de ejecución, ya que el Plan trasladaba al ámbito empresarial la responsabilidad de realizar dichos estudios. No obstante, se podría trabajar en crear instrumentos que permitan conocer el grado de ejecución de esta medida, ya que sería una buena herramienta para reducir la generación de residuos peligrosos.

Entre las medidas destinadas a impulsar la prevención de residuos a través de la minimización, cabe resaltar el continuo trabajo para reforzar el funcionamiento de los Comités Sectoriales de Minimización (CSM). En este sentido, y una vez realizado el informe de evaluación de la situación de los CSM a la finalización de la planificación anterior, se definió un nuevo programa para la dinamización de dichos Comités, adaptando su funcionamiento a los cambios normativos que incorporó el Reglamento de Residuos de Andalucía y la Ley 22/2011, de 28 de julio.

También se ha llevado a cabo la revisión y aprobación de los documentos de referencia de los CSM anteriormente constituidos, así como la constitución de nuevos CSM, entre ellos: el comité del sector de la construcción aeronáutica e industrias auxiliares y el comité del sector de desguaces de vehículos fuera de uso.

Y teniendo en cuenta la próxima puesta en marcha del CSM de imprenta, edición y artes gráficas, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente continúa trabajando en la tramitación de un Acuerdo Voluntario con las empresas de este sector. En este contexto, se ha realizado un Diagnóstico ambiental del sector de las Artes Gráficas en Andalucía, cuyo objetivo principal fue conocer el estado actual del sector y de las empresas que lo constituyen, y cuyas conclusiones han servido, a su vez, para elaborar un Manual de buenas prácticas ambientales en cuanto a la gestión de los residuos de las empresas del sector.

Sin embargo, el establecimiento de criterios de implantación de valores de referencia y alternativas tecnológicas aún queda pendiente, resultando necesaria la actualización del inventario de residuos peligrosos producidos en Andalucía y el cálculo de factores sectoriales indicativos de la generación de residuos peligrosos que vinculen la producción con las variables de operación de los procesos, al menos para sectores prioritarios. En cuanto al desarrollo del Listado de Tecnologías Limpias en Andalucía previsto, tiene una dificultad añadida, ya que requeriría para su elaboración una estrecha colaboración con las empresas.

Programa de Gestión

Este programa pretende optimizar la gestión de los residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma, reduciendo la limitación de las entradas procedentes de fuera de Andalucía con destino a eliminación directa en vertedero de residuos peligrosos al 50% del promedio de las entradas directas (D5) que han admitido las instalaciones andaluzas en los últimos cinco años (periodo 2005-2010). Esto supone los siguientes límites establecidos por el Plan: 13.337 toneladas anuales para el vertedero de Nerva y 681 toneladas anuales para el de Jerez de la Frontera.

A fin de poder comprobar el cumplimiento de esta limitación, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente realiza un seguimiento trimestral de las entradas de residuos peligrosos procedentes de fuera de Andalucía a vertido directo, mostrándose que las cantidades siempre se han mantenido por debajo de los límites establecidos, en concreto en el vertedero de residuos peligrosos de Nerva, ya que en el vertedero de Jerez de la Frontera desde el año 2005 no se está depositando residuos en el vaso de residuos peligrosos.

Por otra parte, para conseguir incrementar la ratio R/D de lo producido en la Comunidad Autónoma, uno de los objetivos cuantitativos que propone el Plan en su Programa de Gestión es alcanzar la valorización del 100% de los residuos peligrosos generados por las empresas andaluzas cuya valorización sea técnica y económicamente viable, de acuerdo con el Catálogo de Residuos de Andalucía. En vías de conseguir este objetivo son varias las actuaciones que se han ido desarrollando durante este periodo de vigencia del Plan:

- Como ya se ha comentado, aprobación del Catálogo de Residuos de Andalucía, en el que se define el procedimiento para solicitar la autorización de operaciones distintas a las previstas en él y se ha regulado el depósito directo de residuos en vertedero, limitándolo exclusivamente a los rechazos o residuos procedentes de un proceso de valorización o eliminación. Las excepciones deben ser autorizadas por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, en las condiciones que establece el propio Reglamento.
- Puesta en marcha de la plataforma AUGIAS, que ha permitido el seguimiento de la trazabilidad de los residuos peligrosos que permite, no sólo la tramitación telemática de los documentos asociados a los movimientos de residuos, sino también el intercambio de información con otras comunidades autónomas.

- Actualización de la información sobre las capacidades de tratamiento de las infraestructuras para la gestión de residuos existentes en Andalucía, ya que la aparición de nuevas instalaciones y reducción de la vida útil de otras, como es el caso de los vertederos, hacen recomendable la revisión anual de esta información.

En esta línea, los últimos datos disponibles reflejan una tendencia global ascendente en la ratio R/D, pasando de 0,53 en 2012 a 0,80 en 2016, por lo que se mantiene la tendencia de aumento de la valorización respecto a la eliminación, en cumplimiento de la jerarquía de gestión que establece la legislación. La cantidad total de residuos peligrosos destinados a depósito directo en vertedero ha ido descendiendo desde el año 2007, lo que pone de manifiesto el cambio de estrategia experimentado en la Comunidad Autónoma como consecuencia de las nuevas políticas de gestión y de la fiscalidad ambiental.

Teniendo en cuenta que el nuevo marco comunitario contempla como objetivo específico, el apoyo a PYMES en la promoción de la innovación para la minimización y la mejora en la gestión de residuos, en el ámbito de los residuos peligrosos, algunas Universidades Andaluzas han suscrito acuerdos de colaboración con empresas o grupos de empresas denominados Cátedras, cuyo objetivo es el impulso de las iniciativas innovadoras que pongan al servicio de la sociedad, el conocimiento universitario. Estas Cátedras organizan cursos y premios a estudios, entre los que se puede resaltar el proyecto de "Valorización de residuos orgánicos con tecnologías hidrotérmicas", propuesta de tecnología innovadora para el desarrollo de procesos de valorización de los residuos, así como la creación del Aula de Sostenibilidad, fruto de la colaboración entre la Universidad de Córdoba y la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.

El programa contempla también el análisis de las capacidades de gestión en la Comunidad Autónoma como instrumento para la detección de las necesidades de nuevas instalaciones y recomienda una serie de tratamientos que considera convenientes para la ampliación de las infraestructuras.

En cuanto a las **infraestructuras de tratamiento**, el plan recomienda a la iniciativa privada que dote a la Comunidad Autónoma de instalaciones en las que se realicen los tratamientos siguientes: regeneración de disolventes usados, recuperación de metales, reciclado de baterías de plomo y valorización de tierras contaminadas o tratamientos alternativos a la inertización y la eliminación. En este contexto, Andalucía cuenta con la planta para la valorización de disolventes usados, RECINOVEL, la planta de reciclaje de baterías usadas de plomo en el Parque de Actividades Medioambientales de Andalucía (PAMA), SANPROS, y en relación a la gestión de tierras contaminadas, también se cuenta con empresas autorizadas para llevar a cabo tratamientos alternativos tales como: Landfarming, air sparging, desorción térmica o extracción de alto vacío.

En el ámbito de los **residuos de envases de productos fitosanitarios**, la recogida se realiza a través de una red de centros de recogida, denominados centros de agrupamiento establecida por SIGFITO, el sistema integrado de gestión constituido por las personas fabricantes y envasadoras de productos fitosanitarios en cumplimiento de la Ley 11/97, de 24 de abril y el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre. En la Comunidad Autónoma de Andalucía existen 928 puntos de recogida operativos distribuidos por toda su geografía, la mayoría de los cuales están ubicados en cooperativas agrarias o puntos de venta y distribución de productos fitosanitarios. Su distribución territorial coincide con las zonas de mayor producción agrícola, por lo que el reparto de dichos puntos no es homogéneo en toda la geografía andaluza.

Debido a ello, se encuentra en proceso de ampliación esta red de puntos de recogida de residuos de envases de fitosanitarios, teniendo en cuenta además que las asociaciones de agricultores insisten en la dificultad para gestionar este tipo de residuos en las zonas de cultivo más dispersas y de menor extensión territorial.

En el PPGRPA se detecta la necesidad de implantar la red de **puntos limpios industriales** y ampliar la red de **puntos limpios municipales** para cumplir con las obligaciones previstas en la legislación y las previsiones del Plan Director

Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos 2010-2019, si bien en este sentido sólo se han podido acometer las siguientes actuaciones:

- En el año 2011 se actualizó el inventario de polígonos industriales para caracterizar las actividades desarrolladas en los mismos, las tipologías de residuos peligrosos generados (tipificación, cuantificación y localización), así como las necesidades de infraestructuras para su gestión. Sobre esta base, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente desarrolló en 2012 una propuesta de modelos de Puntos Limpios Industriales para Andalucía. Completado el estudio, para cada polígono se desarrolló un modelo de gestión en el que se definieron aspectos tales como potenciales usuarios y sus necesidades, diseño del transporte, rutas de recogida, o la gestión de impactos ambientales.
- Entre el 2015 y 2016 se actualizó también el inventario de puntos limpios municipales existente. Para dicha actualización se llevó a cabo una campaña de visita de todos los puntos limpios con objeto de realizar un diagnóstico de la adecuación de las instalaciones a los requisitos establecidos en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en su Anexo VIII sobre las condiciones de almacenamiento, fracciones de recogida de RAEE y clasificación de los RAEE según códigos LER-RAEE.

En cuanto a las infraestructuras para la gestión de residuos de buques en instalaciones portuarias, se ha logrado que todos los puertos andaluces bajo la gestión directa de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA) dispongan de puntos limpios. Para ello, durante el primer año de vigencia del Plan, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente realizó un estudio que definía los requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones diseñadas para el desguace de los buques, así como las obligaciones administrativas.

El Plan también proponía fomentar la autogestión de los residuos que se generen en los propios centros productores mediante incentivos a las inversiones y la inclusión de estas alternativas entre los criterios de decisión a la hora de practicar deducciones fiscales. Si bien, se debe tener en cuenta, que en el ámbito de los residuos peligrosos es difícil llevar a cabo la autogestión.

Objetivos cuantitativos de gestión:

Al tiempo se establecen unos objetivos cuantitativos de gestión aplicables tanto a la valorización como a determinadas fracciones de residuos, cuya definición y cumplimiento se exponen a continuación:

1. Para el año 2020, valorizar el 100% de los residuos producidos en la Comunidad Autónoma cuya valorización resulte técnica y económicamente viable, de acuerdo con el Catálogo de Residuos de Andalucía. En este caso, se mantienen una tendencia ascendente durante los últimos años, alcanzando un 76% de valorización (último dato disponible).

2. En lo referente a recogida y gestión de aceites usados, los objetivos para estos residuos pasan por la recogida del 95% de los generados, la valorización del 100% de los aceites usados recogidos y la regeneración del 65% de lo recogido. En este aspecto, se cumple la valorización del 100% de los aceites usados generados, pues todo el aceite recogido en Andalucía se valoriza material o energéticamente. También se cumple la regeneración del 65% de los aceites usados recuperados, ya que, según el último dato disponible, casi el 90% del aceite recogido regenerable en Andalucía se regenera tanto dentro como fuera de la Comunidad Autónoma.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la cantidad total de aceite usado generado no se puede conocer con exactitud, debido a las pérdidas que sufre éste asociadas a procesos de combustión, a la evaporación así como a su transporte o manipulación. Por este motivo, el artículo 1.2 del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, hace

referencia al uso de coeficientes de generación (que podrán ser establecidos por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente) para estimar la generación de aceites usados.

La cantidad de aceite usado recogido en Andalucía, según los últimos datos aportados por los sistemas de gestión, representaría el 48,9% de lo puesto en el mercado (valor superior a las estimaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, que sitúa la recogida de aceites usados en el 40% de lo puesto en el mercado).

3. Cumplimiento de los objetivos de valorización, reciclaje y reutilización, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, establecidos en el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil, ya que queda derogado el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.

No obstante, los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización siguen siendo los mismos: el porcentaje total de preparación para la reutilización y valorización será al menos del 95% del peso medio por vehículo y año, y el porcentaje total de preparación para la reutilización y reciclado será al menos del 85% del peso medio por vehículo y año. En este sentido, los últimos datos disponibles reflejan el cumplimiento de estos objetivos, con un 99% en reutilización y valorización y un 98% en reutilización y reciclaje.

4. Cumplimiento, para los envases de fitosanitarios, de los objetivos establecidos en el artículo primero del Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo. Teniendo en cuenta los porcentaje de valorización y reciclaje de materiales de los residuos de envases fitosanitarios en Andalucía durante el último año disponible no se cumplen los objetivos globales de reciclaje y de valorización. En el primer caso, durante 2016 se recicló el 47,49% de lo puesto en el mercado, mientras que el valor objetivo mínimo que establece la legislación es del 55%. En el caso de la valorización tampoco se superó el objetivo del 60% fijado por la legislación, pues se destinaron a este tipo de tratamiento el 48,30% de lo puesto en el mercado.

En cuanto al cumplimiento por fracciones, sólo se cumplen los objetivos para el plástico (62,84% reciclado frente al 22,5% establecido como objetivo). Sin embargo, no se alcanzan los valores objetivos previstos para papel y cartón y para metales.

5. Cumplimiento de los objetivos establecidos para pilas y acumuladores en el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. En este contexto, se debe alcanzar en recogida, el 95% en peso de las pilas, acumuladores, baterías de automoción y baterías industriales que contengan cadmio vendidas el año anterior a la recogida. Sin embargo, los índices de recogida para los que se dispone de datos, son los siguientes: un 29,6% para pilas y acumuladores portátiles y un 50,8% para baterías de automoción.

En cuanto a los niveles de eficiencia en los procesos de reciclaje, se cumplen los objetivos para las pilas y acumuladores de plomo ácido, Ni-Cd y otros, teniendo en cuenta los siguientes niveles de eficiencia mínimos establecidos por el Real Decreto 106/2008 en los procesos de reciclaje:

- a) reciclado del 65% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del contenido de plomo en el mayor grado técnicamente posible.
- b) reciclado del 75% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del contenido de cadmio en el mayor grado técnicamente posible.
- c) reciclado del 50% en peso, como promedio, de las demás pilas y acumuladores.

No obstante, estos objetivos han sido modificados por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

Programa de Seguimiento y control

Si bien el Plan ha centrado sus principales esfuerzos en los ámbitos de la prevención y la optimización de la gestión, no se puede olvidar que la producción de residuos es inherente a la actividad del ser humano y, en este sentido, el compromiso de la Administración Autonómica de velar por el cumplimiento de las obligaciones legales y administrativas asociadas a su ciclo de vida, se ha materializado a través del programa específico de Seguimiento y Control.

Continuando la senda marcada por el periodo anterior de la planificación, las medidas previstas para reforzar el seguimiento y control de la producción y la gestión de residuos peligrosos han dado como resultado un incremento anual continuado en el número de instalaciones registradas y de documentos presentados (declaraciones y memorias anuales). Así, a la mitad del periodo de vigencia del Plan, las cifras muestran aumentos del 17% para los centros productores, del 16% para las instalaciones de gestión y del 21% para las declaraciones anuales presentadas, por citar algunos ejemplos, todos ellos respecto a datos de 2012.

Esta situación redunda, a su vez, en un mayor control y conocimiento de la producción real de residuos peligrosos en la Comunidad, que se sitúa alrededor de las 280.000 toneladas anuales con una variación porcentual de -10,9% desde la entrada en vigor del plan, lo que viene a reforzar la efectividad de las medidas de prevención puestas en marcha.

Estos incrementos ponen de manifiesto, no sólo el buen hacer de la Administración, sino también otros aspectos como la mayor concienciación por parte de personas o entidades productoras y gestoras respecto al cumplimiento de sus obligaciones legales.

Aún así, aspectos como un número de declaraciones de producción que tan sólo se aproxima a la mitad del número de centros registrados ponen de manifiesto la conveniencia de continuar con esta línea de actuación en la nueva planificación

El Plan, consciente de la necesidad de simplificar los trámites administrativos y de la importancia de disponer de información para facilitar la evaluación de sus objetivos o actuaciones así como el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la legislación, realiza una apuesta firme por la consolidación de sistemas informáticos que posibiliten un intercambio eficiente de información entre todos los agentes involucrados y consoliden la tramitación telemática en los procedimientos y en la gestión documental asociada al régimen de producción y gestión de residuos peligrosos.

Así pues, la tramitación telemática para el seguimiento del transporte de estos residuos, la obtención de los certificados de destrucción de vehículos al final de su vida útil y la entrega de la documentación anual asociada a la producción y a la gestión son hoy una realidad gracias a herramientas como la plataforma AUGIAS, el SIAC (Sistema Integrado de Atención al Ciudadano) o el buzón de consultas en materia de residuos. Aún así, aún queda camino por recorrer para agilizar su funcionamiento y reforzar la coordinación con otras administraciones y con el Estado.

Programa de Coordinación

En relación al fomento de acuerdos voluntarios y actuaciones de coordinación con el ámbito empresarial, en estos últimos años se han firmado diferentes Acuerdos de colaboración entre la Administración y entidades relacionadas con el sector de la automoción y el tratamiento de vehículos, de los cuales destacar el Acuerdo Voluntario entre la Consejería con competencia en materia de medio ambiente y la Asociación Española para el tratamiento medioambiental de los vehículos fuera de uso (SIGRAUTO) y el Acuerdo Voluntario suscrito entre los representantes del sector de desguaces de vehículos y la Consejería con competencia en materia de medio ambiente para la creación de los Comités Sectoriales de Minimización definidos en la planificación andaluza en materia de residuos peligrosos.

Con respecto al Catálogo de Residuos de Andalucía, se ha creado un grupo de trabajo que se encarga de la actualización continua, el asesoramiento y estudio de dicho catálogo con el fin de lograr la mayor participación empresarial en materia de gestión de residuos.

En relación con la coordinación con los entes locales, destacar que en el año 2012 se creó la Comisión para la coordinación en materia de residuos (prevista en el artículo 62 del Reglamento de residuos de Andalucía) y entre sus funciones se incluye el desarrollo de la coordinación con la entidades municipales y supramunicipales.

Programa de Formación, educación ambiental y comunicación

Para la difusión y divulgación del PPGRPA se han elaborado diversos estudios técnicos, guías de referencia para la gestión, manuales de buenas prácticas, monografías específicas y diversas publicaciones de interés para la ciudadanía y empresas.

En el ámbito empresarial se han organizado diversas jornadas en colaboración con la Consejería con competencia en materia de medio ambiente y desde el punto de vista del asesoramiento y apoyo técnico a la ciudadanía y empresas, se ha puesto en funcionamiento el Servicio Integrado de Atención al Ciudadano (SIAC), el cual proporciona cualquier tipo de información de carácter medioambiental del territorio andaluz y las actuaciones que en él se desarrollan.

La educación ambiental en materia de residuos peligrosos tiene como objetivo mejorar la sensibilización de la ciudadanía en general. Para ello las actuaciones previstas se basan entre otras, en la realización de encuestas para conocer el nivel de concienciación de la ciudadanía, desarrollo de campañas de concienciación e información, organización de mesas redondas, conferencias, cursos, talleres y actividades.

La incorporación de la educación ambiental en la enseñanza, es una de las iniciativas prevista para el periodo de vigencia del Plan, quedando aún pendiente la realización de talleres y actividades en centros de enseñanza primaria y secundaria y diversas actuaciones en los ciclos de formación profesional y a nivel universitario.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (VfVU)

Versión 1

21/06/2019

Índice

6.5. Vehículos al final de su vida útil.....	3
6.5.1. Normativa y objetivos de aplicación.....	3
6.5.1.1. Normativa europea.....	3
6.5.1.2. Normativa nacional.....	4
6.5.2. Generación.....	4
6.5.2.1. Vehículos en circulación en Andalucía.....	4
6.5.2.2. Vehículos dados de baja de la circulación en Andalucía.....	5
6.5.3. VFVU gestionados.....	6
6.5.3.1. Centros Autorizados para el Tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT).....	6
6.5.3.2. Operaciones de tratamiento de los vehículos al final de su vida útil.....	7
6.5.4. Cumplimiento de Objetivos.....	9
6.5.4.1. Objetivo de preparación para la reutilización, reciclado y valorización según Real Decreto 20/2017, de 20 de enero.....	9
6.5.5. Aspectos destacables de los VFVU.....	10

6.5. VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

Los Vehículos al Final de su Vida Útil (VFCU) en el RD 20/2017, de 20 de enero, vienen definidos como:

Todo vehículo, detallado a continuación, al que le es de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio:

- *Vehículos de motor concebidos y fabricados principalmente para el transporte de personas y su equipaje que tenga, como máximo, ocho plazas de asiento además de la del conductor (categoría M1);*
- *Vehículos de motor concebidos y fabricados principalmente para el transporte de mercancías cuya masa máxima no sea superior a 3,5 toneladas (categoría N1);*
- *Vehículos con tres ruedas simétricas (categoría L5e) y con un motor cuya cilindrada sea superior a 50 cm³ para los motores de combustión interna, o con una velocidad máxima por construcción superior a 45 km/h, con exclusión de los ciclomotores.*

El ámbito de aplicación del RD 20/2017, de 20 de enero aplica a los vehículos al final de su vida útil, incluidos los componentes y materiales que forman parte de ellos en el momento de convertirse en residuos. El vehículo tiene la consideración de residuo a partir del momento en que se entrega en un centro autorizado para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT) y se emite el certificado de destrucción.

Los residuos generados durante la vida útil de los vehículos se rigen por la Ley 22/2011, de 28 de julio, y por los reales decretos específicos de cada tipo de residuo.

6.5.1. Normativa y objetivos de aplicación

El 18 de septiembre de 2000, la Unión Europea adaptó la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil. Esta normativa fué incorporada al ordenamiento jurídico español a través de Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre la gestión de vehículos al final de su vida útil. En el año 2017, se aprueba el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil, donde en su disposición derogatoria, se deroga expresa e íntegramente el Real Decreto 1383/2002 de 20 de diciembre.

6.5.1.1. Normativa europea

- Directiva 2000/53/CE, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil, cuyo objetivo fundamental era disminuir la cantidad y peligrosidad de los residuos procedentes de los vehículos, así como la adecuada gestión de los residuos que en todo caso se generaran.
- Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

6.5.1.2. Normativa nacional

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil.

Normativa	Objetivos de aplicación		
Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil.	- Reutilización y valorización: 95% (% peso medio/vehículo/ año de la totalidad de los vehículos al final de su vida útil que se generen). - Reutilización y reciclaje: 85% (% peso medio/vehículo/ año de la totalidad de los VFVU que se generen).		
Directiva 2000/53/CE, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil.			
Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil.	Centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT):		
	- Se recuperarán para su preparación para la reutilización, y comercializarán piezas y componentes de los vehículos que supongan, al menos:		
	5% del peso total de los vehículos que traten anualmente	10% del peso total de los vehículos que traten anualmente	15% del peso total de los vehículos que traten anualmente
	A partir de 01/02/2017	A partir de 01/01/2021	A partir de 01/01/2026

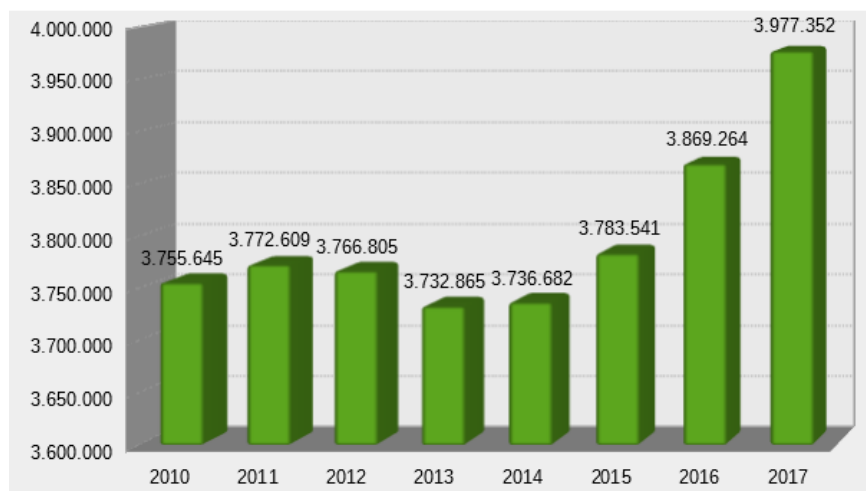
6.5.2. Generación

6.5.2.1. Vehículos en circulación en Andalucía

Para el cálculo de los vehículos en circulación se ha obtenido el dato estadístico del parque de vehículos, distribuidos por Comunidades autónomas publicado por la Dirección General de Tráfico, teniéndose en cuenta solo el dato del total de turismos, para que sea más acorde a la definición de vehículo al final de su vida útil establecida en el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero.

La evolución del parque móvil de turismos en la Comunidad Autónoma, se ha mantenido prácticamente constante a lo largo de los últimos años con cierta tendencia al alza en el tramo final del periodo representado. Durante el año 2017, el número de vehículos en circulación con respecto al año 2016, ha aumentado únicamente en un 2,8%. A continuación se puede observar la evolución detallada en la siguiente figura:

Figura 1. Datos anuales de vehículos en circulación en Andalucía

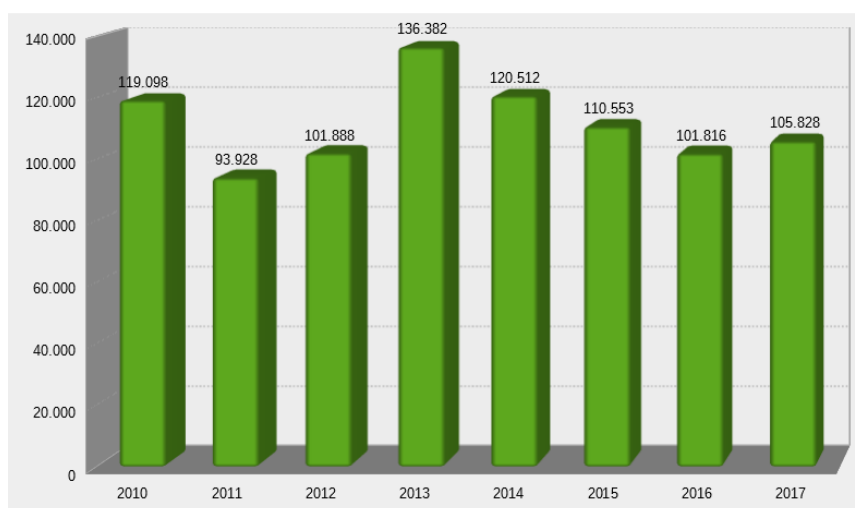


Fuente: Dirección General de Tráfico. Total parque móvil de turismos (V_4_1_CA)

6.5.2.2. Vehículos dados de baja de la circulación en Andalucía

A partir del año 2013, el número de vehículos retirados de la circulación en Andalucía ha ido disminuyendo progresivamente, así en el año 2017 el número de turismos dados de baja de la circulación con respecto al año 2013 ha sido un 22% menos. La evolución se detalla en la siguiente figura:

Figura 2. Datos anuales de vehículos dados de baja en Andalucía



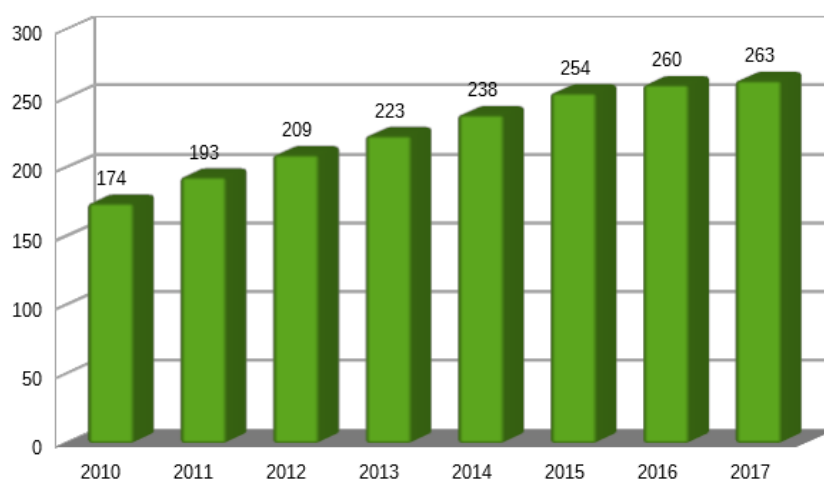
Fuente: Dirección General de Tráfico, Total bajas turismos (V.3.1.1.C.A. Bajas de vehículos por Comunidades Autónomas donde se formalizó la baja)

6.5.3. VFVU gestionados

6.5.3.1. Centros Autorizados para el Tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT)

Para asegurar la gestión de los VFVU, Andalucía dispone de una red de centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT), distribuidos en las zonas cercanas a las grandes poblaciones. Las áreas más alejadas, como son las zonas de las sierras de las provincias de Huelva y Sevilla, la parte nororiental de Jaén, así como la zona de Las Alpujarras granadina y almeriense, están más desprovistas de este servicio. En cualquier caso, Andalucía ha ido aumentando el número de centros autorizados a lo largo de los años, llegándose en 2017 a 263 centros, un 51% más que en 2010.

Figura 3. Evolución del número de CAT en Andalucía



Fuente: Registro de gestores de residuos peligrosos de Andalucía. Junta de Andalucía.

En diciembre de 2017 se llevaron a cabo trabajos encaminados a elaborar un diagnóstico relativo al grado de cumplimiento de los CAT a los requisitos técnicos establecidos en el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero. En base a los resultados de este estudio, las instalaciones han ido tramitando la adaptación de sus autorizaciones a los requisitos establecidos en dicho Real Decreto.

En la gráfica siguiente se muestra la evolución del número de vehículos tratados en los CAT de Andalucía en los últimos años. En el periodo 2010-2017 se ha producido una evolución cambiante, aumentando el número de vehículos tratados de 2011 a 2013, para, a continuación disminuir a los niveles más bajos de todo el periodo con 105.969 vehículos en 2016. En 2017 se produce un cambio ascendente con 111.135 vehículos.

Figura 4. Evolución del número de vehículos tratados en los CAT



2010-2012: estimación que corrige las "bajas por exportación" que la DGT incluía en la cifra de bajas definitivas
A partir de 2013: datos reales de VFVU tragados en CAT

Fuente: SIGRAUTO (incluye todoterrenos, turismos y vehículos industriales <3.500 kilos)

6.5.3.2. Operaciones de tratamiento de los vehículos al final de su vida útil

En el CAT, se procede a la descontaminación de los vehículos de acuerdo al Real Decreto 20/2017 de 20 de enero, mediante la retirada de ciertos elementos peligrosos (baterías, depósitos de gas licuado, airbags, combustible, filtros aceites, y otros fluidos). Una vez realizada la descontaminación, se retiran aquellas piezas y componentes que son aptas para la reutilización y el reciclado y se realizan operaciones de tratamiento para fomentar el reciclado.

Otras de las operaciones que se realizan tras la descontaminación, es la fragmentación del vehículo, donde se procederá a la trituración del mismo, la segregación y clasificación de los distintos materiales y fracciones que lo componen. Los materiales procedentes de la descontaminación y desmontaje y la fragmentación (en toneladas por año) de VFU en 2017 en Andalucía, vienen descritos en la siguiente tabla:

Tabla 1. Toneladas anuales de materiales de VFVU procedentes de la descontaminación, desmontaje y fragmentación en Andalucía. 2017

	Materiales de descontaminación y desmontaje	Reutilización	Reciclaje	Valorización energética	Valorización total (Reciclaje + Valorización energética)	Eliminación
	Baterías	0	1.075	0	1.075	0
	Líquidos (excluido combustible)	0	970	0	970	0
	Filtros de aceite	0	130	0	130	0
	Otros descontaminación	0	0	0	0	0
	Catalizadores	0	296	0	296	0

	Materiales de descontaminación y desmontaje	Reutilización	Reciclaje	Valorización energética	Valorización total (Reciclaje + Valorización energética)	Eliminación
FRAGMENTACIÓN Y DESMONTAJE	Componentes de metal	15.766	4.788	0	4.788	0
	Neumáticos	1.601	1.764	1.090	2.854	0
	Plásticos gran tamaño	0	471	0	471	0
	Vidrio	201	572	0	572	0
	Otros desmontaje	2.803	0	0	0	0
	TOTAL	20.371	10.066	1.090	11.156	0
FRAGMENTACIÓN Y DESMONTAJE	Chatarra ferrosa	0	62.478	0	62.478	0
	Materiales no ferrosos	0	3.503	0	3.503	0
	Fragmentos ligeros	0	2.165	6.141	8.306	6.791
	Otros (traje+medios densos)	0	1.625	2.328	3.953	224
	TOTAL	0	69.771	8.469	78.240	7.015
		20.371	79.837	9.559	89.396	7.015

Fuente: SIGRAUTO, datos 2017

Cabe decir que el seguimiento de la gestión final de algunos de éstos residuos podrían ser objeto de estudio en el Plan, como por ejemplo para el vidrio, líquidos, etc.

Finalmente en Andalucía, las toneladas totales de VFVU destinados a la reutilización, valorización y reciclaje total en 2017, vienen detallados en la siguiente tabla.

Tabla 2. Toneladas anuales de VFVU derivada a reutilización, reciclaje y valorización en Andalucía

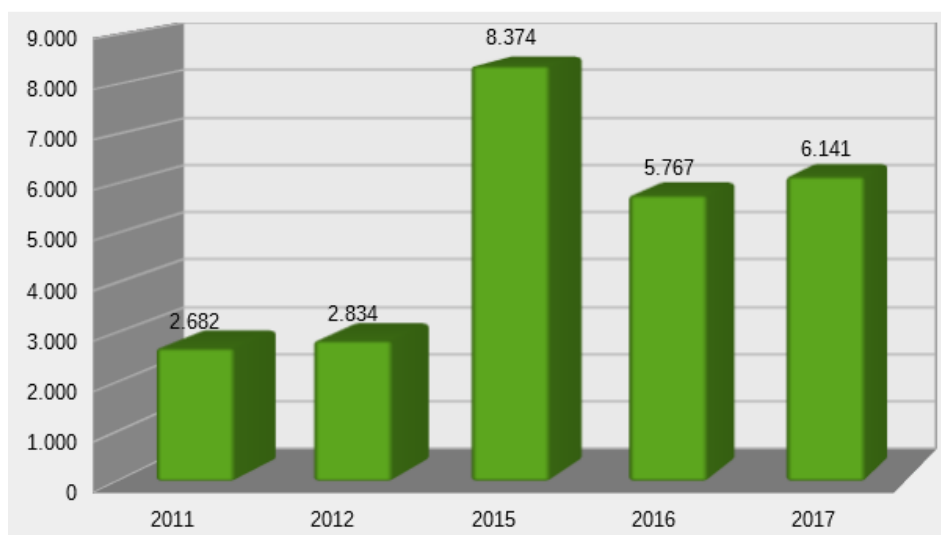
Reutilización	Reciclaje total	Valorización total	Reutilización y reciclaje totales X1	Reutilización y valorización totales X2
20.371	79.837	89.396	100.208	109.767
W (número total de VFU) 111.135				
W1* (Peso Total de los Vehículos) 116.782			X1/W1 = 85,81	X2/W1 = 93,99

* Peso medio por Vehículo 1.050,81 Kg

Fuente: SIGRAUTO, datos 2017

La valorización energética de los fragmentos ligeros obtenidos tras la fragmentación de los vehículos descontaminados y desmontados, ha ido aumentando en los últimos años, como se indica en la siguiente figura.

Figura 5. Evolución de la valorización energética de los fragmentos ligeros (t/año)



Fuente: SIGRAUTO,

6.5.4. Cumplimiento de Objetivos

6.5.4.1. Objetivo de preparación para la reutilización, reciclado y valorización según Real Decreto 20/2017, de 20 de enero

En el año 2017, se aprueba el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil, donde se deroga el Real Decreto 1383/2002 de 20 de diciembre, y se establece el siguiente objetivo:

- Los agentes económicos cumplirán, en el ámbito de su actividad, los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización siguientes: el porcentaje total de preparación para la reutilización y valorización será al menos del 95% del peso medio por vehículo y año, y el porcentaje total de preparación para la reutilización y reciclado será al menos del 85% del peso medio por vehículo y año.

El objetivo mínimo de preparación para la reutilización, reciclado y valorización para el año 2017 viene reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 3. Objetivo mínimo para la reutilización, reciclado y valorización. 2017

	Reutilizado y Valorizado (toneladas/Año) (95% del peso medio por vehículo y año de la totalidad de los VFVU que se generen)	Reutilizado y Reciclado (toneladas/Año) (85% del peso medio por vehículo y año de la totalidad de los VFVU que se generen)
2017	110.943	99.265

* Peso medio por Vehículo 1.050,81 Kg

A continuación, se expone una tabla con el grado de consecución, comparándose las toneladas totales de VFVU destinados a la reutilización, valorización y reciclaje total en 2017, con el objetivo mínimo de preparación para la reutilización, reciclado y valorización:

Tabla 4. Grado de consecución de los objetivos establecidos en el Real Decreto 20/2017. Año 2017

	VFVU tratados toneladas/año	Objetivo mínimo	Grado de consecución
ANDALUCÍA			
Reutilizado y Valorizado (toneladas/año)	109.767	110.943	99 %
Reutilizado y Reciclado (toneladas/año)	100.208	99.265	100 %

A la vista de los resultados incluidos en la tabla anterior, se concluye que se cumplen los objetivos recogidos en el RD 20/2017, de 20 de enero, tanto en el caso de reutilizado y valorizado, como en el caso de la reutilizado y reciclado.

6.5.5. Aspectos destacables de los VFVU

- El grado de consecución de los VFVU destinados a la reutilización, valorización y reciclaje en 2017, cumple con los objetivos establecidos en el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero.
- En los últimos años se ha conseguido avances importantes en la valorización energética de determinadas fracciones ligeras, obtenidas tras la fragmentación de los vehículos descontaminados y desmontados, siendo su evolución ascendente.
- En cumplimiento de lo establecido en el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020, que recoge en su Apartado 6 - Programas y líneas de actuación -, la necesidad de continuar con el programa de los comités sectoriales de minimización iniciado en el plan anterior (2004-2010), el 22 de noviembre de 2016 se constituyó formalmente el Comité Sectorial de Minimización de residuos peligrosos del sector de desguaces de VFVU, mediante la suscripción de un acuerdo voluntario entre la consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía y la Asociación Andaluza de Desguaces (AAD) en representación de las empresas del sector.
- Con anterioridad a la firma del acuerdo voluntario ya se venían manteniendo reuniones en el marco del grupo de trabajo constituido para impulsar la constitución y funcionamiento del Comité desde julio de 2015. Los trabajos se ha materializado en un diagnóstico detallado del sector en materia de generación y gestión de residuos peligrosos.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
PILAS Y ACUMULADORES

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.8. Pilas y Acumuladores	3
6.8.1. Normativa y objetivos de aplicación	4
6.8.1.1. Normativa europea	4
6.8.1.2. Normativa nacional	4
6.8.1.3. Normativa autonómica	6
6.8.2. Generación de pilas y acumuladores en Andalucía	7
6.8.2.1. Tipos de residuos de pilas y acumuladores	7
6.8.2.2. Puesta en el mercado de pilas y acumuladores	7
6.8.2.3. Recogida de pilas y acumuladores	9
6.8.2.4. Tratamiento y reciclaje	11
6.8.3. Cumplimiento de objetivos	11
6.8.3.1. Objetivos de recogida	11
6.8.3.2. Objetivo de tratamiento y reciclaje	13
6.8.4. Aspectos destacables de las pilas, acumuladores y baterías	13

6.8. PILAS Y ACUMULADORES

El Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, define a los **residuos de pilas o acumuladores** como:

«Residuo de pila o acumulador»: pila, acumulador o batería que sea un residuo según la definición de residuo establecida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.»

El ámbito de aplicación será para todo tipo de pilas, acumuladores y baterías, independientemente de su forma, volumen, peso, composición o uso. Esta aplicación se llevará a cabo en coherencia con las previsiones contenidas en el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, y en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en relación con 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.

No aplicará a las pilas, acumuladores y baterías utilizados en equipos ligados a la protección de los intereses esenciales de seguridad de España, armas, municiones y material de guerra. Tampoco aplica a los equipos destinados a ser enviados al espacio.

La gestión de los residuos de pilas y acumuladores está regulada por el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos (modificado por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio). Este Real Decreto tiene por objeto establecer las normas relativas a la puesta en el mercado de pilas, acumuladores y baterías, con el fin de prevenir la generación de los residuos de estos productos y reducir al mínimo su peligrosidad, fijando disposiciones obligatorias para su recogida selectiva y su correcto tratamiento.

En Andalucía, operan actualmente los siguientes SCRAP de pilas y acumuladores autorizados:

- Fundación Ecopilas (Ecopilas)
- European Recycling Platform España (ERP)
- Fundación Ecolec (Ecolec)

Con respecto a las baterías de automoción, los agentes implicados en su gestión han firmado en 2010 un Acuerdo Voluntario para la recogida y la gestión de las baterías de plomo-ácido. El objetivo del acuerdo es cumplir con las obligaciones de recogida y gestión que establece el Real Decreto 106/2008 de 1 de febrero. El Acuerdo Voluntario es firmado por distintas asociaciones de fabricantes e importadores de componentes y baterías de automoción, asociaciones de vehículos y motocicletas, centros autorizados de tratamiento y talleres de reparación, recogedores y centros de transferencia y recicladores-fundidores de baterías de plomo-ácido.

6.8.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.8.1.1. Normativa europea

- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE.
- Directiva 2013/56/CE que modifica a la Directiva 2006/66/CE de pilas y acumuladores, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores portátiles que contengan cadmio, destinados a utilizarse en herramientas eléctricas inalámbricas, y de pilas botón con un bajo contenido de mercurio, y se deroga la Decisión 2009/603/CE de la Comisión.
- Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Normativa	Objetivos de aplicación	
Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE.	Índices mínimos de recogida:	
	25%	45%
	A más tardar el 26 de septiembre de 2012	A más tardar el 26 de septiembre de 2016

6.8.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Normativa	Objetivos de aplicación		
Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos	Indices mínimos de recogida de <u>residuos de pilas y acumuladores portátiles</u> :		
	25%	45%	50%
	A partir de 31/12/2011	A partir de 31/12/2015	A partir de 31/12/2020
	Objetivo mínimo de recogida de <u>residuos de pilas y acumuladores de automoción</u> :		
	Recogida anual del 90% en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en los años precedentes al de la recogida	Recogida anual del 95% en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en los años precedentes al de la recogida	Índice mínimo de recogida anual del 98%.
	A partir de 31/12/2009	A partir de 31/12/2011	A partir de 31/12/2018
	Objetivo mínimo de recogida de <u>pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio</u> :		
	Recogida anual del 95% en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio generados en el año precedente al de la recogida.		
	A partir de 31/12/2011		
	Índice mínimo de recogida de <u>residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales</u> :		
	98% en peso de las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio	98% en peso de las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo	70% en peso de las pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo
	A partir de 31/12/2017	A partir de 31/12/2017	A partir de 31/12/2020
	Niveles de eficiencia mínimos en materia de <u>reciclado</u> :		
	Reciclado del 65% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del contenido de plomo en el mayor grado técnicamente posible	Reciclado del 75% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del contenido de cadmio en el mayor grado técnicamente posible.	Reciclado del 50% en peso, como promedio, de las demás pilas y acumuladores
	Antes de 26/09/2011		

6.8.1.3. Normativa autonómica

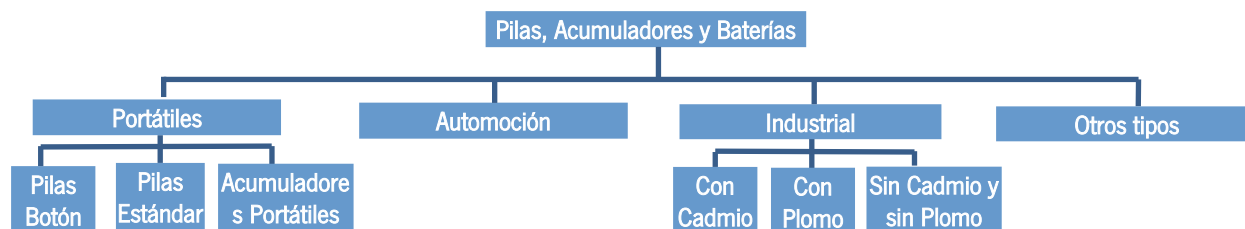
- Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.

Normativa	Objetivos de aplicación		
Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.	Indices mínimos de recogida de <u>residuos de pilas y acumuladores portátiles</u> :		
	25%	45%	55%
	A partir de 31/12/2011	A partir de 31/12/2015	A partir de 31/12/2019

6.8.2. Generación de pilas y acumuladores en Andalucía

6.8.2.1. Tipos de residuos de pilas y acumuladores

El Real Decreto 106/2008 de 1 de febrero, establece al menos, los siguientes tipos de pilas y acumuladores:



Incluye también las pilas, acumuladores y baterías extraídas de los vehículos al final de su vida útil y de los aparatos eléctricos y electrónicos, estando excluidas las pilas, acumuladores y baterías utilizados en equipos destinados a fines militares o a ser enviados al espacio.

6.8.2.2. Puesta en el mercado de pilas y acumuladores

Las cantidades que son puestas en el mercado por el productor incluyen a las pilas, acumuladores y baterías, cuyo destino es la venta al usuario final en el territorio español, independientemente de la modalidad de venta, ya sea directa, electrónica, por correo o automática.

Los datos sobre las pilas, acumuladores y baterías puestos en el mercado para el ámbito nacional se extraen del Registro Nacional de Productores de Pilas y Acumuladores (Infopilas), donde los SCRAP o asociaciones de productores aportan datos de las pilas y acumuladores puestos en el mercado por parte de sus empresas adheridas.

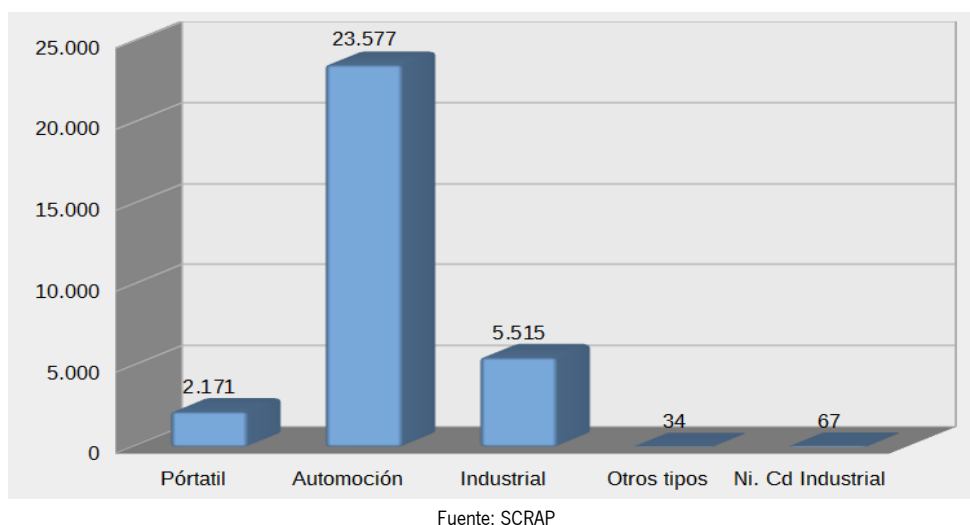
Con las baterías de automoción, los productores introducen los datos en Infopila como un Sistema Individual de responsabilidad ampliada del productor.

Sobre las cantidades puestas en el mercado en Andalucía, los datos autonómicos se extrapolan multiplicando lo puesto en el mercado nacional por una serie de índices:

- Producto Interior Bruto del año precedente, que en 2017 es del 13,38% para las industriales,
- Porcentaje de población andaluza respecto del total estatal para las portátiles, el 18,07%,
- Parque de vehículos para las baterías industriales que en 2017 fue del 17,94%.

A continuación se observa los diferentes tipos de pilas, acumuladores y baterías puestos en el mercado en Andalucía en 2017:

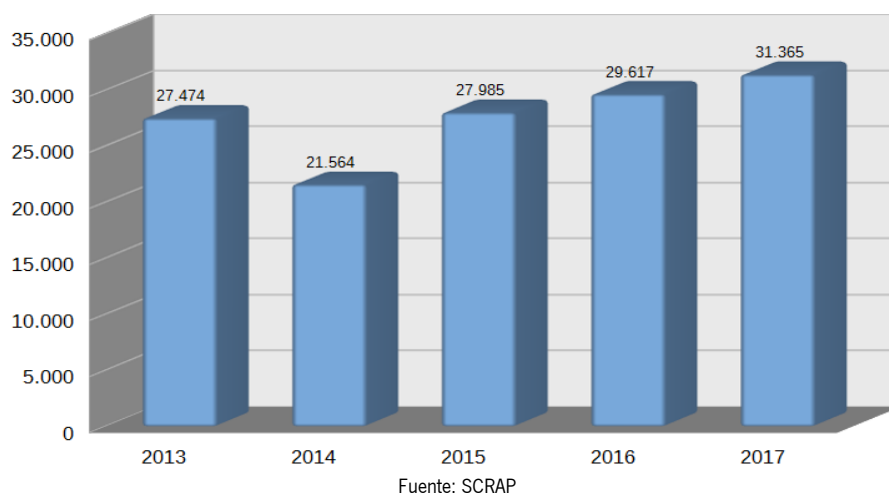
Figura 1. Pilas y acumuladores puestos en el mercado en Andalucía, 2017 (Toneladas)



En la gráfica se observa cómo las pilas, acumuladores y baterías de automoción son las que mayoritariamente se han puesto en el mercado en Andalucía durante 2017, con 23.577 toneladas (un 75% del total), seguidas por las de tipo industrial y portátil (un 17,6% y un 7% del total respectivamente). Las cantidades totales de pilas, acumuladores y baterías puestos en el mercado en Andalucía supone el 17% sobre el total nacional.

En la siguiente figura se muestra la evolución a partir del año 2013 de la puesta en el mercado andaluz de pilas, acumuladores y baterías. No se pueden reflejar los datos de años anteriores debido a que la información disponible no es fiable.

Figura 2. Evolución de la puesta en el mercado en Andalucía de pilas y acumuladores (Toneladas)

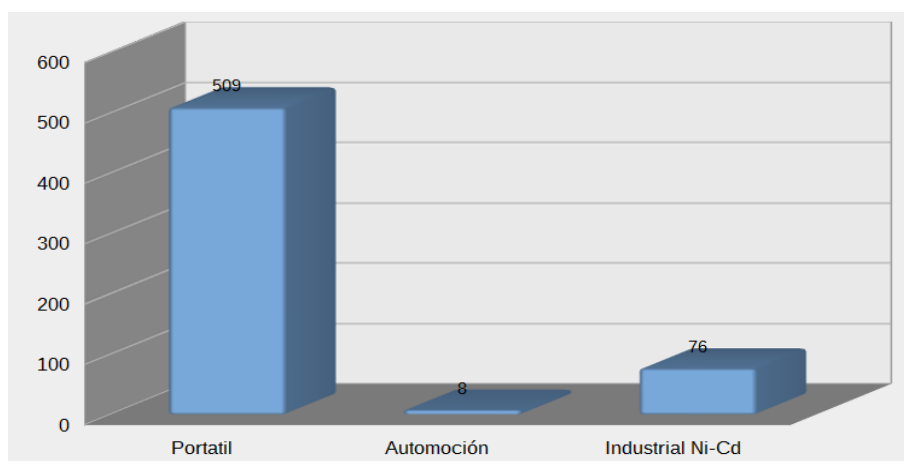


La evolución desde el año 2014 ha sido ascendente, con una puesta en el mercado andaluz durante el año 2017 de un total de 31.365 toneladas de pilas, acumuladores y baterías, resultando un 14% más que en año 2013.

6.8.2.3. Recogida de pilas y acumuladores

En el año 2017, en España fueron recogidas por los SCRAP 5.052 t de pilas, acumuladores y baterías, de las cuales, 593 t se recogieron en Andalucía. Concretamente, en la Comunidad Autónoma se recogieron el 11% en portátiles, el 14% en automoción y el 23% en industrial Ni-Cd, con respecto al total de cada tipo recogido en España.

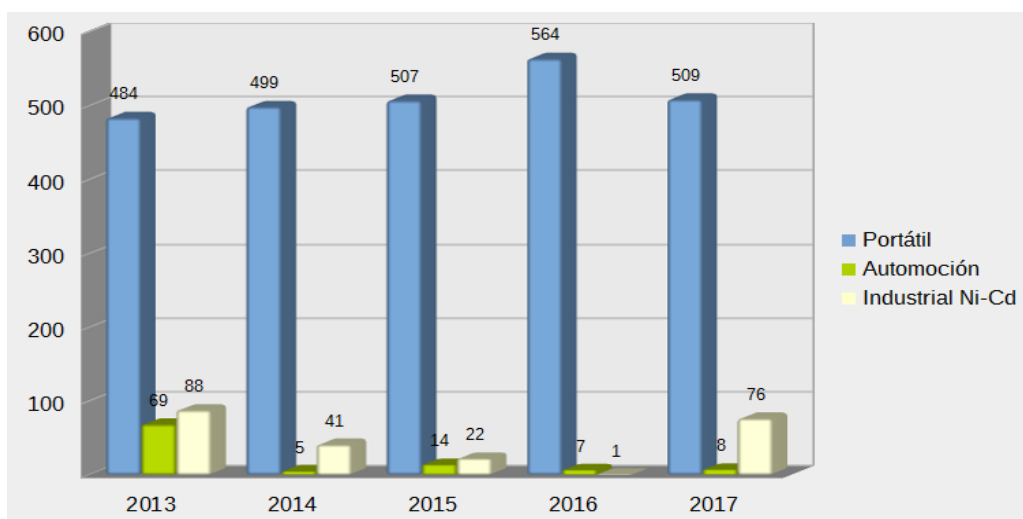
Figura 3. Cantidades recogidas por los SCRAP en Andalucía, 2017 (Toneladas)



Fuente: SCRAP

En la siguiente figura se muestra la evolución de las cantidades recogidas de pilas, acumuladores y baterías en la Comunidad Autónoma. Según los datos aportados por los sistemas colectivos, la evolución de las cantidades recogidas de pilas, acumuladores y baterías portátiles se han mantenido prácticamente constante en los últimos años, siendo del orden de 500 toneladas/año. Para las de automoción, el número ha disminuido desde el año 2013 a 2017, pasando de las 69 toneladas a las 8 toneladas respectivamente, es decir 88% menos en 2017 con respecto a 2013. Y para el caso de las pilas, baterías y acumuladores industriales, la cantidad recogida ha ido disminuyendo desde el año 2013 hasta 2016, pero en el año 2017 se produce un aumento de las toneladas recogidas, resultando 76 toneladas/año.

Figura 4. Evolución de las cantidades de pilas y acumuladores recogidos en Andalucía (Toneladas)

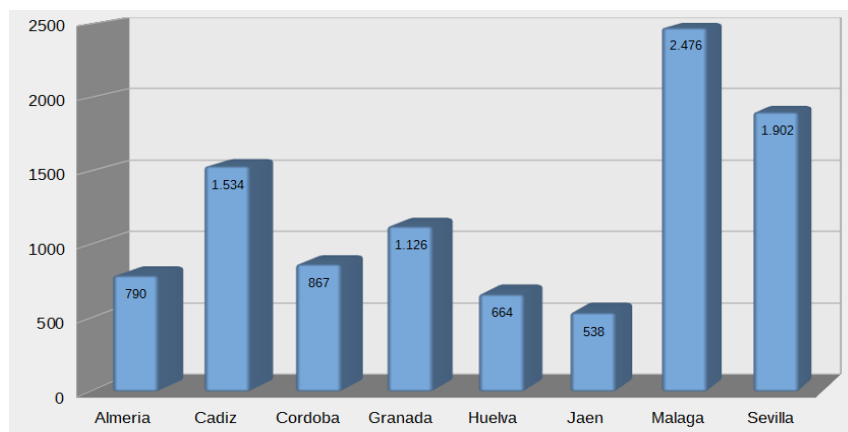


Fuente: SCRAP

A) Recogida de pilas y acumuladores portátiles usados en Andalucía.

En Andalucía, en el año 2017 se contaba con una red de 9.897 puntos de recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles distribuidos en relación a la densidad de la población. En la siguiente figura se observa que son las provincias de Málaga y Sevilla las que poseen mayor número de puntos, siendo un 25% y un 19% del total respectivamente. El reparto por provincia se muestra a continuación:

Figura 5. Puntos de recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles en Andalucía, 2017

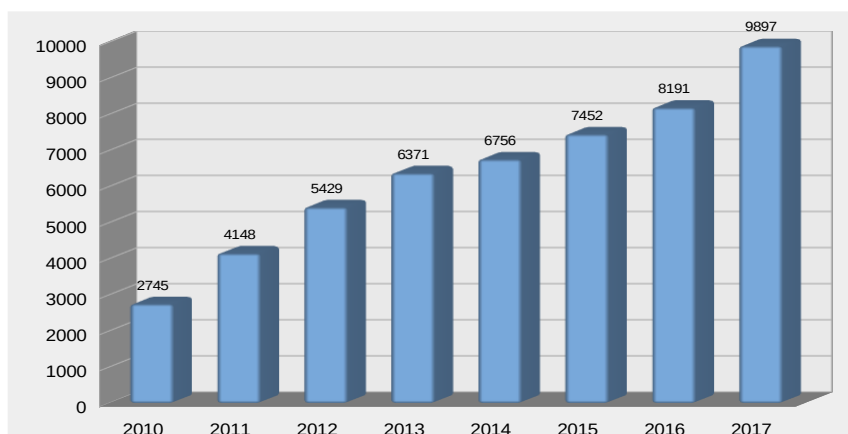


Fuente: SCRAP

El Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía establece en su artículo 92, que el valor de referencia mínimo en la recogida de los residuos de pilas, acumuladores y baterías es disponer de 1 punto de recogida selectiva cada 500 habitantes. Este valor de referencia no se cumple en ninguna provincia.

La evolución de la distribución de los puntos de recogida selectiva en Andalucía de pilas y acumuladores portátiles ha ido aumentando progresivamente en los últimos años, así en el año 2017 existe más del triple de puntos de los que había en 2010. En la siguiente figura se puede observar dicha evolución.

Figura 6. Evolución puntos de recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles en Andalucía



Fuente: SCRAP

B) Recogida de pilas, acumuladores y baterías de automoción e industriales en Andalucía.

Las baterías industriales y de automoción tienen un alto valor y su recogida es canalizada desde los propios puntos de ventas, o a través de gestores autorizados, hacia los gestores finales, dificultando el acceso de los sistemas de gestión a estos residuos.

6.8.2.4. Tratamiento y reciclaje

El artículo 12 del Real Decreto 106/2008 obliga a que todos los residuos de pilas y acumuladores recogidos sean sometidos a tratamiento y reciclaje. Los SCRAP presentan en sus informes anuales los datos de los niveles de eficiencia alcanzados en materia de reciclaje tanto de Andalucía como a nivel estatal los cuales cumplen los objetivos establecidos en la legislación vigente, tal y como se verá en el apartado siguiente.

En Andalucía para las pilas y acumuladores portátiles, existe una instalación de tratamiento y reciclaje, llamada ECOPIBA Planta de Reciclaje S.L. Esta instalación tiene una capacidad de tratamiento de 250 toneladas/año, pero cabe mencionar que en 2017 no ha gestionado ningún residuo de pilas y acumuladores y no se tiene constancia de que se haya tramitado la baja de la instalación como gestor de residuos.

Con respecto a las pilas y acumuladores industriales, el reciclaje se lleva a cabo en la misma planta de tratamiento y reciclaje de las pilas y acumuladores portátiles y, como se ha mencionado anteriormente, en Andalucía para el año 2017 no se ha gestionado ningún residuo de este tipo.

En relación a las pilas, acumuladores y baterías de automoción, en la comunidad autónoma existe una instalación de tratamiento y reciclaje, llamada Sociedad Andaluz de Producciones Sostenibles, S.L.U. (SANPROS). Cabe mencionar que para estos residuos, la mayor parte de la gestión de las mismas se realiza sin intervención de los SCRAP, con lo cual la información se extrae de acuerdo a las memorias anuales de gestores de residuos peligrosos. Concretamente, en 2017 SANPROS gestionó 5.933 toneladas de estos residuos.

6.8.3. Cumplimiento de objetivos

6.8.3.1. Objetivos de recogida

El grado de consecución por tipo de residuo de los objetivos de recogida establecidos en el artículo 15 del RD106/2008, de 1 de febrero, se exponen en las siguientes tablas:

Objetivo. Índice mínimo de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles del 45% a partir de 31/12/2015:

El índice de recogida se calcula a partir de las cantidades puestas en el mercado de los tres años precedentes (2015, 2016 y 2017) y lo recogido en el año de referencia. Este cálculo se realiza de acuerdo al esquema del Anexo I de dicho Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero.

La tabla siguiente muestra los datos globales en Andalucía de todos los SCRAP que están autorizados en el Estado.

Tabla1. Cálculo del índice de recogida de pilas y acumuladores portátiles en Andalucía, 2017 (Toneladas)

Puesto en el mercado			Recogido	Índice de recogida
2015	2016	2017	2017	
2.283	2.156	2.171	509	23%

Fuente: SCRAP

Tabla2. Objetivo índice de recogida de pilas y acumuladores portátiles en Andalucía, 2017 (kilogramos)

Índice de recogida 2017	Objetivo Índice mínimo de recogida (A partir de 31/12/2015)	Grado de consecución
23%	45%	51%

Fuente: SCRAP

Cómo se ha determinado anteriormente, el índice de recogida para el año 2017 es del 23%, con lo cual no se cumple con el índice mínimo de recogida establecido por el RD 106/2008, de 1 de febrero, llegándose a cumplir el 51% del mismo.

Objetivo. Objetivo de recogida anual del 95% en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en los años precedentes al de la recogida a partir de 31/12/2011:

Teniendo en cuenta a todos los productores, independientemente si el SCRAP al que están acogidos opera en Andalucía o no, se obtiene un objetivo de recogida de 21.959 toneladas. En 2017, según las memorias anuales de los gestores intermedios de residuos peligrosos, se recogieron 18.512 toneladas, lo que supone un grado de consecución del objetivo del 84%. Por lo tanto, no se cumple con el objetivo mínimo de recogida establecido en el RD 106/2008, de 1 de febrero.

Tabla3. Objetivo de recogida de pilas y acumuladores portátiles en Andalucía, 2017 (Toneladas)

Puesto en el mercado 2016	Recogida 2017	Objetivo de recogida 2017 (A partir de 31/12/2011)	Grado de consecución
23.114	18.512	21.959	84%

Fuente: Memoria anual de gestores intermedios RP

La mayor parte de las baterías de automoción han sido gestionadas por gestores autorizados de residuos peligrosos, al margen de los sistemas colectivos, es por ello que el dato de toneladas recogidas en 2017 procede de las memorias anuales de gestores de residuos.

Objetivo. Objetivo de recogida anual del 95% en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio generados en el año precedente al de la recogida a partir de 31/12/2011:

Para el caso de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, no es posible determinar el objetivo, ya que el cálculo no se realizaría sobre lo puesto en el mercado, sino sobre los residuos generados el año anterior a la recogida de acuerdo al Art. 15,4 RD 106/2008, de 1 de febrero, y actualmente no se dispone de ningún método que calcule las cantidades de residuos generados.

6.8.3.2. Objetivo de tratamiento y reciclaje

Los objetivos que establece la normativa específica de pilas, acumuladores y baterías, en relación a los niveles de eficiencia mínimos en materia de reciclado, son los siguientes:

<i>Reciclado del 65% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del contenido de plomo en el mayor grado técnicamente posible</i>	<i>Reciclado del 75% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del contenido de cadmio en el mayor grado técnicamente posible.</i>	<i>Reciclado del 50% en peso, como promedio, de las demás pilas y acumuladores</i>
<i>Antes de 26/09/2011</i>		

En relación al cumplimiento de estos objetivos, comentar que los SCRAP aportan datos sobre el nivel de eficiencia en materia de reciclado, en los que se refleja el cumplimiento de los objetivos para pilas y acumuladores de plomo-ácido y Ni-Cd.

En el caso de las baterías de automoción, en su mayor parte han sido gestionadas por gestores autorizados de peligrosos, al margen de los SCRAP, por lo que no se dispone de datos sobre los objetivos de tratamiento y reciclaje de las mismas.

6.8.4. Aspectos destacables de las pilas, acumuladores y baterías

La puesta en el mercado de las pilas, acumuladores y baterías ha ido aumentando a lo largo de los años, poniéndose en el mercado andaluz un total de 31.365 toneladas en 2017.

El número de puntos de recogida de residuos de pilas y acumuladores ha ido aumentando desde el año 2010, ascendiendo en el año 2017 a más del triple de puntos de los que había en 2010. En relación a la densidad de puntos por habitantes, comentar que en ninguna provincia andaluza se cumple la densidad mínima de 1 punto por cada 500 habitantes.

En el año 2017, en Andalucía se recogieron 593 toneladas de pilas, acumuladores y baterías, cantidad que corresponde al 12% de lo recogido en España en ese mismo año. Concretamente se recogieron el 11% en portátiles, el 14% en automoción y el 23% en industrial Ni-Cd, con respecto al total de cada tipo recogido en España.

Con respecto a los objetivos de recogida del RD 106/2008, cabe destacar que el conjunto de los sistemas no los cumplen. Concretamente, para pilas y acumuladores portátiles se alcanza el 51%. Para baterías de automoción se ha conseguido a partir de los datos de las memorias anuales de gestores intermedios de residuos peligrosos, estar más cerca de cumplir con el objetivo, llegando en 2017 a conseguir el 84% de éste.

Mencionar que gracias a la constitución de los SCRAP de pilas, acumuladores y baterías, el índice de recogida ha mejorado en los últimos años, ya que han aumentado los puntos de recogida y la concienciación de la ciudadanía.

Para el caso de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, no es posible determinar el grado de cumplimiento debido a la falta de metodología para determinar las cantidades de residuos generados.

En relación al cumplimiento de los objetivos de tratamiento y reciclaje, cabe mencionar que se cumple con los objetivos establecidos en el Anexo III del RD 106/2008. En el caso de las baterías de automoción, en su mayor parte han sido gestionadas por gestores autorizados de peligrosos, al margen de los SCRAP.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.9. Residuos de Construcción y Demolición (RDC)	3
6.9.1. Normativa y objetivos de aplicación	3
6.9.1.1. Normativa europea	3
6.9.1.2. Normativa nacional	4
6.9.1.3. Normativa autonómica	5
6.9.2. Generación de RCD	6
6.9.3. Gestión de RCD	9
6.9.4. Cumplimiento de objetivos	13
6.9.5. Aspectos destacables de los RCD	15

6.9. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Las actividades desarrolladas por el sector de la construcción, tanto en los procesos de derribo, como en los de reforma y obra nueva, generan un volumen importante de residuos. El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, define estos residuos como *“cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición”*. Dentro de las obras de construcción y demolición, se distinguen las obras menores de construcción o reparación domiciliaria, que se definen como *“aquéllas de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados”*.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece como servicio obligatorio por parte de los ayuntamientos, cuando se trate de RCD generados en obras menores, su recogida, transporte y tratamiento. Para este caso concreto, el Reglamento de Residuos de Andalucía otorga a estos residuos la consideración jurídica de municipales. Por otro lado, para los RCD generados en el resto de obras recaen en la administración autonómica las competencias relativas a la regulación del régimen jurídico de su producción y gestión, así como la vigilancia, inspección y sanción.

La reciente publicación de la Directiva (UE) 2018/851, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, incorpora la definición de RCD como *“aquellos residuos generados por las actividades de construcción y demolición”* y, a su vez, en la definición de Residuos municipales excluye a los RCD: *“Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición”*.

6.9.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.9.1.1. Normativa europea

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

Normativa	Objetivos de aplicación
Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas	Antes de 2020 , deberá aumentarse hasta un mínimo del 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno que utilicen residuos como sucedáneos de otros materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones, con exclusión de los materiales presentes de modo natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

6.9.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Normativa	Objetivos de aplicación
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales , con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Establece un % mínimo de RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización (con exclusión de las tierras y piedras limpias): - 60% en 2016 - 65% en 2018 - 70% en 2020
	Establece un % máximo de eliminación de RCD no peligrosos en vertedero : - 40% en 2016 - 35% en 2018 - 30% en 2020
	Establece un % mínimo de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) utilizadas en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno: - 75% en 2016 - 85% en 2018 - 90% en 2020
	Establece un % máximo de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) eliminadas en vertedero respecto del volumen total de materiales naturales excavados ¹ : - 25% en 2016 - 15% en 2018 - 10% en 2020

¹ Se denomina materiales naturales excavados, a los residuos no peligrosos consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o demolición, cuyo código LER corresponde al 17 05 04.

6.9.1.3. Normativa autonómica

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
- Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010- 2019).

Normativa	Objetivos de aplicación
Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (Título V sobre residuos específicos, Capítulo I dedicado a los RCD)	Antes de 2020, deberá aumentarse hasta un mínimo del 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones, con exclusión de los materiales presentes de modo natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista europea de residuos.
Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016	Reciclado de los siguientes % de RCD, respecto del total generado: (Se excluyen los materiales en estado natural definidos en la categoría 170504)
	- 35% en 2016 - 38% en 2018 - 40% en 2019
	Utilización de tierras y piedras limpias (LER 170504) en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, como mínimo, de los siguientes %:
	- 75% en 2016 - 85% en 2018 - 90% en 2019
	Alcanzar los siguientes % de RCD valorizados mediante otras operaciones, incluidas las de relleno, respecto del total generado: (Se excluyen los materiales en estado natural definidos en la categoría 170504)
	- 25% en 2016 - 27% en 2018 - 30% en 2019.
	Eliminación en vertedero de tierras y piedras limpias (LER 170504), como máximo, de los siguientes % respecto del volumen total de materiales naturales excavados:
	- 25% en 2016 - 15% en 2018 - 10% en 2019
	Eliminación en vertedero con tratamiento previo, como máximo, de los siguientes % de RCD, respecto del total generado:
	- 40% en 2016 - 35% en 2018 - 30% en 2019

6.9.2. Generación de RCD

Los residuos de construcción y demolición (RCD) proceden en su mayor parte de demoliciones, rehabilitaciones y restauraciones de edificios y estructuras existentes y de la construcción de nuevos edificios y estructuras.

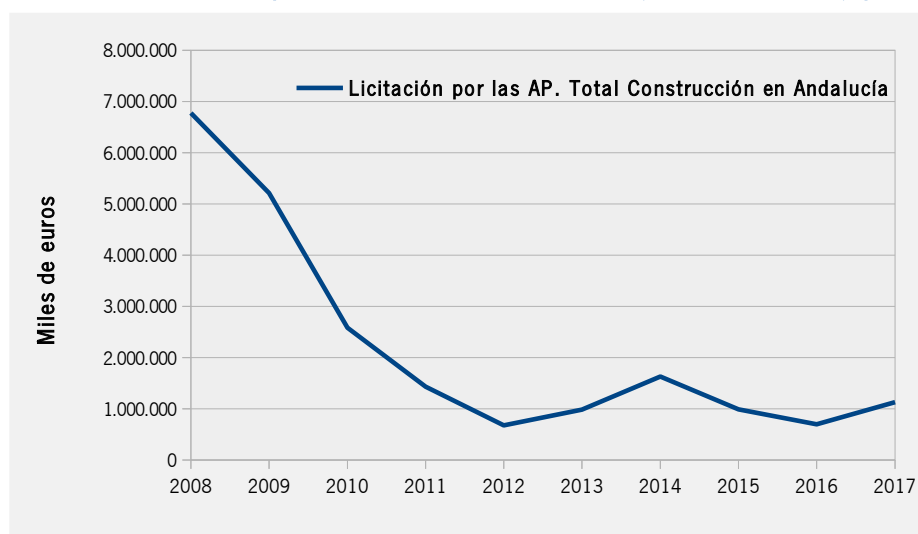
La principal característica de estos residuos es su gran volumen, su impacto visual y su composición principalmente inerte, aunque también pueden encontrarse dentro de los RCD residuos peligrosos y no peligrosos no inertes.

El Informe de Producción y Gestión de RCD en España para el periodo 2011-2015, elaborado por la Asociación Española de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición, contiene información tanto a nivel nacional como autonómico. Dicho informe muestra un promedio anual de generación de RCD en Andalucía en el periodo 2011-2015 de 1.648.459t, si bien también expone la existencia de una producción anual media incontrolada de 1.341.107 t de promedio para el mismo periodo. Además, el Informe refleja que el 70% de los RCD producidos a nivel nacional acceden a instalaciones de gestores autorizados (plantas de tratamiento y/o vertederos) o se han reciclado en obra, el 39% se ha reciclado, un 24% termina depositado en el vertedero, y un 7% se encuentran acopiados (stock), así como que un 30% de la producción puede considerarse incontrolada y depositada en lugares no autorizados.

La generación de RCD está directamente ligada a la actividad del sector de la construcción de gran importancia en el conjunto de la economía nacional. Según los datos reflejados en el Informe Económico de Andalucía 2017, publicado por la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública, el sector de la construcción sitúa su peso en la estructura productiva de Andalucía en el 6,2%, acorde con los niveles medios en España (5,8%) y la Zona Euro (5,1%), tras corregir el sobredimensionamiento que mostraba al inicio de la crisis económica internacional, cuando llegó a suponer el 14,8% del VAB total de Andalucía (en el año 2006).

La licitación oficial de obras por las Administraciones Públicas es uno de los parámetros que pueden reflejar la evolución en la actividad del sector, mostrando una fuerte caída en el periodo 2008- 2012, una estabilización posterior con algunos picos de actividad en 2014, y un incremento en 2017 tras dos años de reducción. En el periodo de estudio, el presupuesto destinado a las obras públicas ha pasado de algo más de 6.700 millones de euros a poco más de 1.100 millones en 2017, lo que supone una reducción del 83,3% del presupuesto de 2008.

Figura 1. Evolución licitación oficial por las Administraciones Públicas (Total construcción), periodo 2008-2017

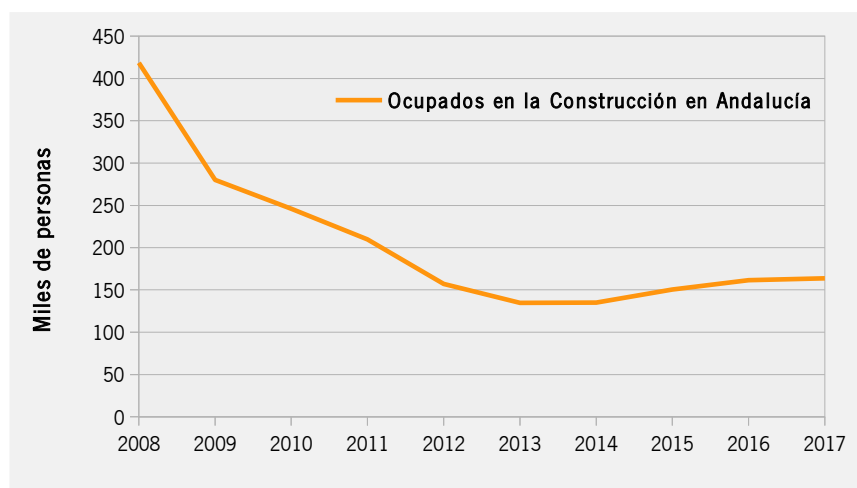


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) y Ministerio de Fomento, 2018

El crecimiento de la actividad en el sector en 2017 también se ha reflejado en la edificación residencial y en la finalización de viviendas, que ha crecido por primera vez después de diez años de caída.

El sector de la construcción continúa con una trayectoria de incremento de la ocupación en los últimos años, con un crecimiento del empleo del 1,4% en 2017, que se unió a los observados en los tres años anteriores, especialmente en 2015 y 2016 (11,3% y 7,3%, respectivamente), y tras siete años de fuerte ajuste en los que el sector redujo su población ocupada en un 67,8% entre los años 2008 a 2013.

Figura 2. Personas empleadas en la construcción, periodo 2008-2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

A continuación se expone la evolución en la generación de residuos de construcción y demolición en Andalucía durante los últimos años, teniendo en cuenta que hasta el año 2011 no existían datos reales de la situación actual en cuanto a producción y gestión de este tipo de residuos. Hasta la definición de un marco legal de referencia en el año 2008, los planes de gestión de RCD de ámbito nacional, autonómico o provincial trabajaban con estimaciones de producción basadas en la población, ya que ni productores ni gestores estaban obligados a facilitar datos al respecto.

La información disponible relativa a la generación de residuos está mejorando con el paso de los años, tanto en calidad como en cantidad. A partir de los datos aportados por los gestores y productores de residuos no peligrosos, la cantidad de residuos de RCD producidos en 2017 se estima en torno a 3,7 millones de toneladas, lo que supone un aumento del 66% con respecto al año anterior.

Tabla 1. Generación de RCD en Andalucía, periodo 2011-2017

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
RCD no peligrosos generados (t)	2.141.936	1.757.353	1.363.608	1.837.270	1.999.785	2.227.688	3.720.591
RCD peligrosos generados (t)	21.755	32.195	17.186	7.051	13.474	34.319	33.463
Total RCD generados (t)	2.163.691	1.789.548	1.380.794	1.844.321	2.013.259	2.262.007	3.754.054

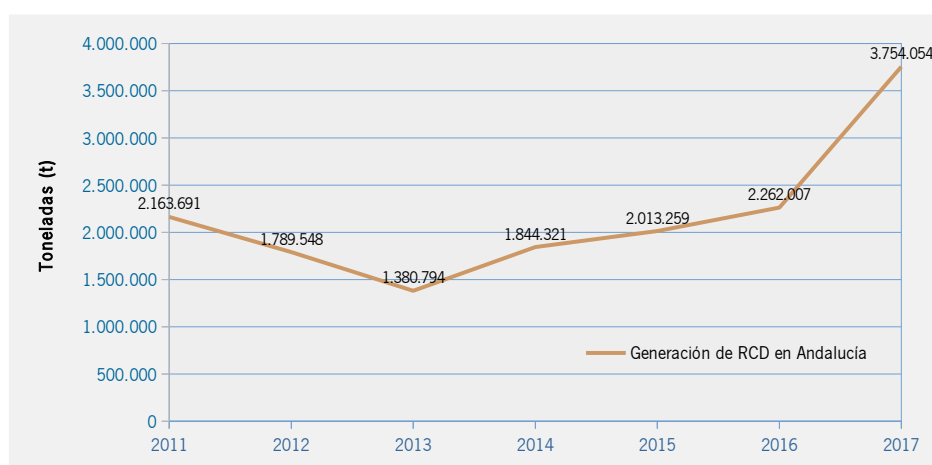
Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP, declaraciones anuales de producción de RnP y memorias anuales de gestores de RP

La tendencia seguida en los últimos años en la producción de este tipo de residuos ha sido descendente hasta 2013, en línea con la evolución que ha experimentado el sector de la construcción (figuras 1 y 2). Este descenso en

el nivel de actividad durante el periodo 2008-2012 se ha traducido en una reducción de la cantidad de RCD generados.

Sin embargo, a partir de 2014 se observa un cambio de tendencia, iniciándose un ligero ascenso en la producción de RCD, con un incremento muy notable en el último año. Este aumento en la producción no ha venido motivado necesariamente por un aumento en la actividad del sector de la construcción, que se ha mantenido estable durante los últimos años, sino por una mejora en la calidad de la información disponible.

Figura 3. Evolución de la generación de RCD en Andalucía, periodo 2011-2017



Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP, declaraciones anuales de producción de RnP y memorias anuales de gestores de RP

Por otra parte, si se analiza la distribución de los RCD por grupo LER para el último año disponible, se puede apreciar que un 30,7% de los residuos englobados en esta categoría corresponden al grupo LER 1701, principalmente a las mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (LER 170107). Se observa, asimismo, cierta segregación en los grupos de residuos con mayor valor añadido, especialmente los metales, que suponen un 10,2% del material gestionado.

En la anualidad 2017, el grupo LER 1705 alcanza el 40%, debido a las tres aportaciones extraordinarias (lodos de dragados y autovías). El 17,3% de los RCD corresponden a residuos no especificados en ninguna de las categorías anteriores, es decir, se trata de mezclas de los residuos anteriores que no han podido ser segregados in situ (principalmente, el código LER 170904, residuos mezclados).

Tabla 2. Distribución de RCD generados por grupos LER (2017)

Grupo LER	Descripción	RCD no peligrosos (t)	RCD peligrosos (t)	Total RCD generados (t)	%
1701	Hormigón, ladrillos y materiales cerámicos	1.150.683	77	1.150.760	30,7
1702	Madera, vidrio y plástico	30.851	1	30.852	0,8
1703	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	17.948	35	17.983	0,5
1704	Metales (incluidas sus aleaciones)	383.923	231	384.154	10,2
1705	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	1.484.604	24.530	1.509.134	40,2
1706	Materiales de aislamiento	2.078	8.588	10.667	0,3
1708	Materiales de construcción a partir de yeso	1.175	0	1.175	0,0
1709	Otros residuos de construcción y demolición	649.330	0	649.330	17,3
Total		3.720.591	33.463	3.754.054	100,0

Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP, declaraciones anuales de producción de RnP y memorias anuales de gestores de RP

De los datos reflejados se puede extraer que del total de RCD generados en Andalucía durante 2017, únicamente un 0,9% corresponde a residuos peligrosos, siendo los residuos mayoritarios las tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas (170503*) y los materiales de construcción que contienen amianto (170605*), con 24.530 toneladas y 8.008 toneladas, respectivamente.

6.9.3. Gestión de RCD

Existen distintos modelos de gestión de los RCD en el territorio andaluz, que representan los ámbitos municipal, supramunicipal y provincial de gestión, desde los que se puede abordar la solución a la problemática de los RCD. De los distintos modelos de gestión implantados, el establecimiento de una fianza al solicitar la licencia de obras y su posterior devolución mediante acreditación de la apropiada gestión de los RCD, según lo establecido en el Reglamento de Residuos de Andalucía, parece que es el modelo de gestión que podría obtener mejores resultados.

En el sistema de recogida hay que tener en cuenta que, si bien la mayor parte de los residuos que se generan en actividades de construcción y demolición no suelen revestir características de peligrosidad, su recogida de forma no selectiva y la consecuente mezcla de distintos tipos de residuos dificultan su posterior aprovechamiento o provocan que se envíen a vertedero inadecuadamente.

En cuanto al tipo de gestión realizada en las instalaciones de Andalucía, en la tabla siguiente se muestran los datos correspondientes al destino de los residuos de construcción y demolición gestionados en Andalucía durante el periodo 2011-2017, según los datos aportados por los gestores autorizados:

Tabla 3. Tratamiento de la totalidad de RCD gestionados en Andalucía (2011- 2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
RCD reciclados (t)	1.137.081	1.159.142	864.015	1.300.937	1.439.293	1.710.062	2.360.492
RCD depositados en vertedero (t)	485.281	225.037	127.807	59.453	133.315	133.196	295.311
Tratados en otras operaciones de valorización (incluidos rellenos)	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos

Incluye la gestión de RCD procedente de otras CCAA y extranjero.

No se incluyen los RCD sometidos a operaciones intermedias (R13 y D15).

La cantidad depositada en vertedero corresponde a instalaciones de gestores autorizados.

Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP y memorias anuales de gestores de RP

En términos generales, del total de RCD cuya gestión es conocida, se observa un predominio de la valorización (reciclado) frente a las operaciones de eliminación. Durante el año 2017, el 89% de los RCD cuyo destino es conocido fueron sometidos a operaciones de valorización (reciclado) frente a un 11% cuyo destino final fue el depósito en vertedero, si bien es cierto que se desconocen las cantidades de residuos empleados en otras operaciones de valorización como pueden ser las de restauración de espacios degradados y relleno.

Por otra parte, si se analiza sólo la gestión que se realiza de los RCD generados en Andalucía, los datos son muy similares. En 2017, el 95% de los RCD gestionados fueron generados en Andalucía.

Tabla 4. Destino de los RCD generados en Andalucía (2011- 2017)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
RCD reciclados							
RCD no peligrosos (t)	751.704	983.139	823.960	1.269.329	1.237.104	1.566.492	2.257.274
RCD peligrosos (t)	14	3.287	3.192	169	44	46	89
Total RCD reciclados (t)	751.717	986.427	827.152	1.269.497	1.237.148	1.566.538	2.257.363
RCD depositados en vertedero							
RCD no peligrosos (t)	126.882	172.887	112.361	31.870	14.667	91.044	240.465
RCD peligrosos (t)	18.559	25.726	12.082	5.619	12.247	22.355	27.978
Total RCD depositados en vertedero (t)	145.440	198.613	124.443	37.489	26.914	113.399	268.443

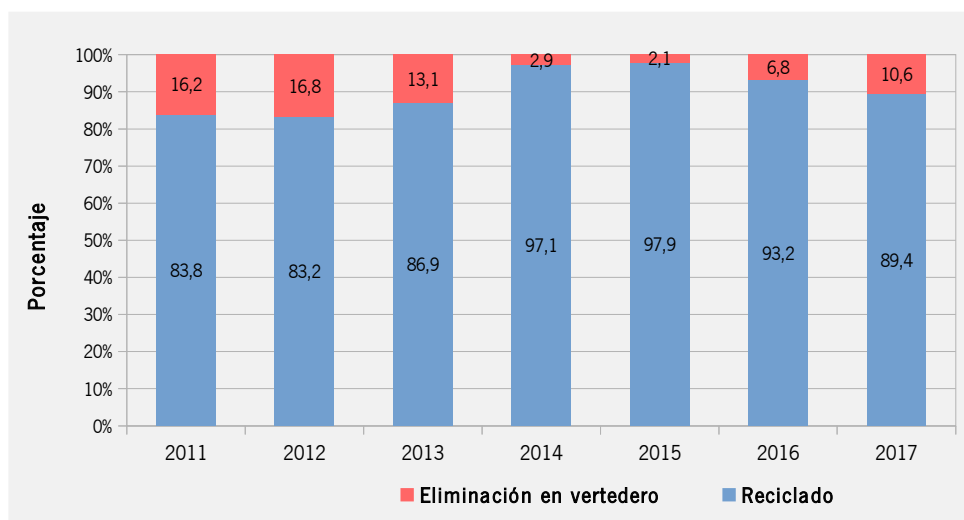
No se incluyen los RCD sometidos a operaciones intermedias (R13 y D15).

La cantidad depositada en vertedero corresponde a instalaciones de gestores autorizados.

Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP y memorias anuales de gestores de RP

La valorización de RCD mantuvo una tendencia ascendente hasta el año 2015, si bien en los dos últimos años se ha experimentado un descenso en las operaciones de valorización. Entre los motivos, se puede mencionar la baja demanda de materiales que hace que las plantas de gestión no obtengan la rentabilidad esperada.

Figura 4. Evolución en el tratamiento de los RCD generados en Andalucía

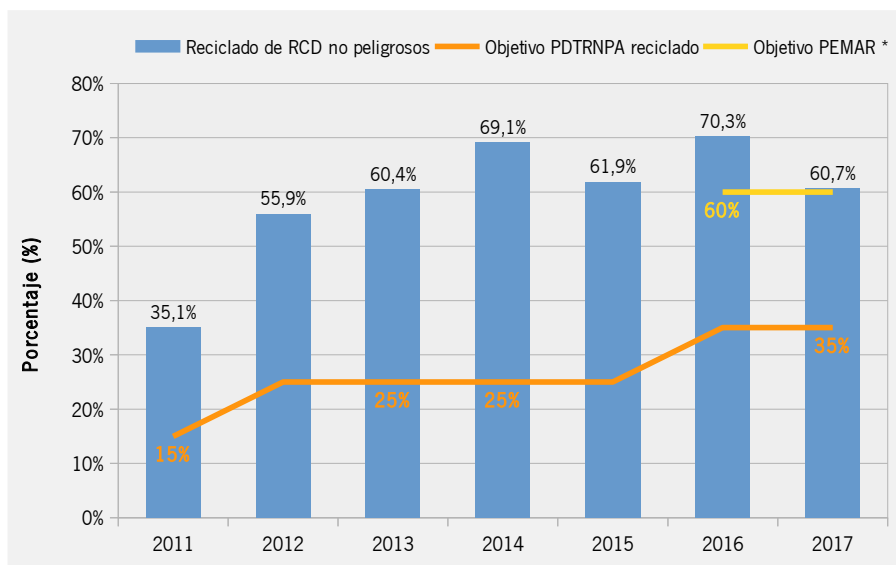


Nota: estos porcentajes se calculan respecto al total gestionado de lo generado en Andalucía

Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP y memorias anuales de gestores de RP

A continuación se representa también, con respecto al total generado en Andalucía, la evolución en el porcentaje de RCD cuyo tratamiento ha sido el reciclado, teniendo en cuenta que en 2016 se debería haber alcanzado un 35% del reciclado de RCD no peligrosos respecto del total generado según la última modificación del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía, y un mínimo del 60% de RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización según el PEMAR.

Figura 5. Reciclado de los RCD no peligrosos generados en Andalucía



Nota: El objetivo que establece el PEMAR se refiere al % de RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización

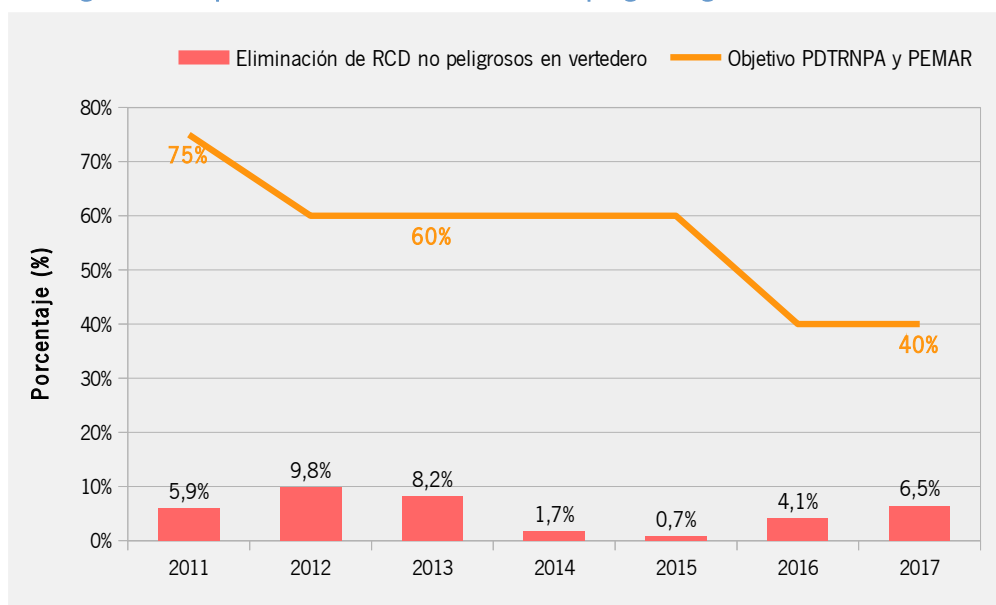
Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP, declaraciones anuales de producción de RnP

En este sentido, se estaría cumpliendo con los objetivos, pero teniendo en cuenta que hay que llegar al 65% de RCD no peligrosos destinados al reciclado y otras operaciones de valorización en 2018 y al 70% en 2020. Además, cabe mencionar que en la información disponible (memorias anuales de gestión de residuos no peligrosos) no constan las cifras correspondientes a los RCD destinados a otras operaciones de valorización, por lo que se desconoce la cantidad total gestionada.

El ranking en toneladas valorizadas por Comunidades Autónomas que muestra el informe de Producción y Gestión de RCD en España, para el periodo 2011-2015, sitúa a Andalucía como una de las regiones que más RCD han valorizado. Según estos datos, el promedio de valorización de RCD asciende a 1.167.973 t en dicho periodo para Andalucía, suponiendo un 30,1% de valorización si se tiene también en cuenta la estimación de RCD incontrolados. Sin embargo, si sólo se tuviera en cuenta los RCD controlados, el porcentaje cambia considerablemente, pasando a ser un 70%.

En cuanto a la evolución de los porcentajes de RCD depositados en vertedero, los datos disponibles muestran que los valores se mantienen muy por debajo de los marcados por el PDTRNPA y el PEMA, ambos coincidentes en que el porcentaje máximo de eliminación en vertedero de RCD no peligrosos no debe alcanzar el 40% en 2016.

Figura 6. Depósito en vertedero de los RCD no peligrosos generados en Andalucía



Fuente: Memorias anuales de gestión de RnP, declaraciones anuales de producción de RnP

6.9.4. Cumplimiento de objetivos

A continuación se presenta una recopilación de la evaluación del cumplimiento de los principales objetivos relacionados de forma directa con los residuos de construcción y demolición (RCD).

Objetivo. Alcanzar un % mínimo de RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización (con exclusión de las tierras y piedras limpias):

Objetivo PEAR	2016	2017	2018	2020 ⁽¹⁾
Objetivo: % mínimo de RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización	60%	60%	65%	70%
% de reciclado de RCD no peligrosos generados en Andalucía	70%	61%	–	–

⁽¹⁾ Objetivo también recogido en la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados y en el Reglamento de Residuos de Andalucía

Se cumple el objetivo ya que, aunque no se conocen los datos de los RCD destinados a otras operaciones de valorización, para el año 2017, sólo el % de reciclado de RCD no peligrosos alcanza un 61% respecto a los RCD generados en Andalucía.

En el PDTRNPA este objetivo se divide en dos:

Objetivo PDTRNPA	2016	2017	2018	2019	2020
Objetivo: Reciclado de los siguientes % de RCD, respecto del total generado	35%	35%	38%	40%	40%
% de reciclado de RCD no peligrosos generados en Andalucía	70%	61%	–	–	–

Objetivo PDTRNPA	2016	2017	2018	2019	2020
Objetivo: Alcanzar los siguientes % de RCD valorizados mediante otras operaciones, incluidas las de relleno, respecto del total generado	25%	25%	27%	30%	30%
% de RCD valorizados mediante otras operaciones en Andalucía	Sin datos	Sin datos	–	–	–

Objetivo. Utilización de tierras y piedras limpias (LER 170504) en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno:

Objetivo PEMAR y PDTRNPA	2016	2017	2018	2019	2020
Objetivo: % mínimo de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) utilizadas en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno	75%	75%	85%	90%	90%
% de utilización de tierras y piedras limpias (LER 170504) en Andalucía	Sin datos	Sin datos	–	–	–

No hay disponibilidad de datos para evaluar el objetivo.

Objetivo. Eliminación en vertedero con tratamiento previo, como máximo, de los siguientes % de RCD, respecto del total generado:

No hay disponibilidad de datos para evaluar el objetivo.

Objetivo. Eliminación en vertedero de tierras y piedras limpias (LER 170504), como máximo, de los siguientes % respecto del volumen total de materiales naturales excavados:

Objetivo PEMAR y PDTRNPA	2016	2017	2018	2019	2020
Objetivo: % máximo de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) eliminadas en vertedero respecto del volumen total de materiales naturales excavados	25%	25%	15%	10%	10%
% de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) eliminadas en vertedero en Andalucía	Sin datos	Sin datos	–	–	–

No hay disponibilidad de datos para evaluar el objetivo.

6.9.5. Aspectos destacables de los RCD

La generación de RCD en Andalucía ha alcanzando las 3,7 millones de toneladas en el último año. La evolución en la producción de estos residuos está directamente relacionada con la del sector de la construcción, experimentando una fuerte caída durante el periodo 2008–2013. No es hasta el año 2014 cuando se inicia un cambio de tendencia en los datos de producción de RCD, motivada por un lado, por una cierta estabilización y moderada recuperación del sector de la construcción, así como por una mejora en la calidad de la información disponible sobre este flujo de residuos.

Pese a ello, aún queda un importante porcentaje de producción de RCD desconocida y depositada en lugares no autorizados. El hecho es que si consideramos sólo la generación de RCD conocida, Andalucía estaría alcanzando el objetivo del 60% de RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización establecidos en la normativa para el 2016 y muy cerca del 70% establecido para 2020. Sin embargo, si se tuvieran en cuenta los datos de RCD incontrolados (un 30% de la producción puede considerarse incontrolada según el último informe de Producción y Gestión de RCD en España), no se estaría cumpliendo con dicho objetivo.

Además, la falta de datos sobre los materiales naturales excavados, utilizados en obras de tierra y en obras de restauración, o bien su eliminación en vertedero, impiden también evaluar adecuadamente el cumplimiento de los objetivos establecidos, siendo necesario mejorar aún más la información disponible en materia de RCD.

Corresponde a los Ayuntamientos el control de la correcta gestión de los RCD producidos en su término municipal, mediante la aplicación de la correspondiente Ordenanza Municipal. En este sentido, el proceso de aprobación de las Ordenanzas Municipales de gestión de RCD en los distintos municipios andaluces ha sido muy lento, lo que dificulta una gestión adecuada. Aún existen municipios que adolecen de falta de ordenanzas municipales que regulen el problema a nivel local o comarcal, y otro problema añadido es que no todos los puntos limpios municipales admiten los RCD de obras menores.

La información conocida sobre la gestión de RCD muestra un claro predominio de las operaciones de valorización, concretamente el reciclado, frente a las operaciones de eliminación, si bien aunque la valorización ha mantenido una tendencia ascendente en el periodo analizado hasta 2015, ha iniciado desde entonces una ligera caída. Este hecho podría estar motivado por la baja demanda de estos materiales que ocasiona que las plantas de tratamiento no reciban residuos suficientes para continuar su actividad de una forma rentable.

Esta insuficiente demanda de áridos reciclados podría estar motivada por varias cuestiones:

1. Los bajos precios del material virgen.
2. La disminución, en gran medida, de la actividad de las Administraciones Públicas, principales demandantes de este material.
3. El fomento insuficiente del mercado de los productos resultantes del tratamiento.
4. El vertido ilegal de RCD que, además de implicar problemas ambientales, afecta directamente a la viabilidad económica de la actividad de las entidades gestoras autorizadas.
5. Los bajos precios por el depósito de RCD en los vertederos autorizados.

En esta misma línea, tanto el PEMAR como la comunicación de la Unión Europea “Oportunidades para un uso más eficiente de los recursos en el sector de la construcción (com/2014/0445 final)”, ya apuntaban que el reciclado de RCD se enfrenta a ciertas deficiencias y carencias del mercado:

1. El coste del daño ambiental no se internaliza en las tasas por utilización de vertederos ni en el precio del material virgen, lo que puede dar lugar a que el coste del material reciclado sea más elevado que el del material virgen.
2. La división de incentivos en la cadena de valor de esos residuos, donde el coste de desmantelar, separar y transformar los residuos se produce principalmente en la fase de demolición, mientras los eventuales beneficios derivados de la utilización de materiales reciclados se acumulan en la fase de producción.
3. Las carencias existentes en las infraestructuras de gestión de residuos en un gran número de Estados miembros, impiden que se invierta en operaciones de derribo y separación.

Por otra parte, constituyen un flujo de residuos que, debido básicamente a su elevada densidad y su bajo valor económico, exige la disponibilidad de plantas de tratamiento no muy alejadas de la fuente de generación, pero en Andalucía, la mayoría de instalaciones de RCD conocidas son de iniciativa privada y se sitúan en zonas de mayor concentración urbana, quedándose desprovistas las zonas con mayor dispersión de población. En este sentido, también es necesario ampliar la información sobre la totalidad de instalaciones de valorización y eliminación de RCD existentes en Andalucía.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
RESIDUOS PLÁSTICOS

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.10. Residuos plásticos	3
6.10.1. Normativa y objetivos de aplicación	5
6.10.1.1. Normativa europea	5
6.10.1.2. Normativa nacional	6
6.10.1.3. Normativa autonómica	7
6.10.2. Residuos plásticos	8
6.10.2.1. Residuos de envases de plástico	8
6.10.2.2. Residuos plásticos agrícolas	11
6.10.3. Cumplimiento de objetivos	14
6.10.4. Aspectos destacables de los residuos plásticos	16

6.10. RESIDUOS PLÁSTICOS

Las cualidades del plástico (impermeable al agua, duro o blando, rígido o flexible, opaco o transparente y moldeable en láminas o en fibras) lo han convertido en un material básico para la sociedad de consumo. Sin embargo, la producción, el uso y el consumo de plásticos continua proyectando importantes problemas medioambientales. Por un lado, la producción mundial del plástico se ha multiplicado por 20 desde los años 60, y cada año, entre 5 y 13 millones de toneladas de plástico acaban en los océanos (en las aguas de la UE entre 150.000 y 500.000 toneladas de residuos plásticos), suponiendo el 80% de la basura marina.

La UE ha puesto en marcha distintas medidas dirigidas a la reducción de los residuos de plástico y su presencia en el entorno. Por un lado, a través de la Directiva (UE) 2015/720, se estableció la obligación de adoptar medidas para reducir el consumo de bolsas de plástico. Posteriormente, el Programa de trabajo de la Comisión para 2018 expone que las propuestas se centrarían en la producción y el uso de plásticos y en alcanzar el **objetivo de garantizar que todos los envases de plástico sean reciclables para 2030**.

En enero de 2018, la publicación de la **Estrategia europea para el plástico en una economía circular** sienta las bases de una nueva economía del plástico, donde el diseño y la producción de plásticos y productos plásticos respetan plenamente las necesidades de reutilización y reciclaje, y se desarrollen y promueven materiales más sostenibles.

Después de haber afrontado el problema de las bolsas de plástico en 2015, la UE hace frente a ciertos productos de plástico de un solo uso, a los productos fabricados con plástico oxodegradable y a los artes de pesca que contienen plástico, a través de la reciente Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto ambiental de determinados productos de plástico en el medio ambiente. Todos los Estados miembros deberán incorporar a su ordenamiento jurídico interno esta Directiva a más tardar el 3 de julio de 2021.

Los hitos más importantes que marca la nueva Directiva son:

1. Reducción del consumo. De aquí a **2026**, los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para lograr una **reducción cuantitativa medible** del consumo de vasos para bebidas (incluidos sus tapas y tapones) y ciertos recipientes para alimentos, **en comparación con 2022**.

2. Restricción a la introducción en el mercado, a partir del 3 de julio de 2021, de los siguientes productos de plástico de un solo uso y de los productos fabricados con plástico oxodegradable: bastoncillos de algodón, cubiertos (tenedores, cuchillos, cucharas, palillos), platos, pajitas, agitadores de bebidas, palitos destinados a sujetar e ir unidos a globos, recipientes para alimentos, hechos de poliestireno expandido, los recipientes para bebidas hechos de poliestireno expandido (incluidos sus tapas y tapones) y los vasos para bebidas hechos de poliestireno expandido (incluidos sus tapas y tapones).

3. Requisitos aplicables a los productos, a partir del 3 de julio de 2024. En lo que respecta a los productos de plástico de un solo uso, los Estados miembros velarán porque los recipientes para bebidas de hasta tres litros de capacidad, es decir, recipientes utilizados para contener líquidos, como las botellas para bebidas, incluidos sus tapas y tapones, y los envases compuestos para bebidas, incluidos sus tapas y tapones, solo puedan introducirse en el mercado si las tapas y los tapones permanecen unidos al recipiente durante la fase de utilización prevista de dicho producto.

En lo referente a las botellas para bebidas de hasta tres litros de capacidad, incluidos sus tapas y tapones, a partir de 2025 contengan al menos un 25% de plástico reciclado y a partir de 2030, un 30 de plástico reciclado.

4. Requisitos de marcado, a partir del 3 de julio de 2021. Los Estados miembros velarán porque determinados productos de plásticos (entre ellos compresas, toallitas húmedas, productos del tabaco con filtros, vasos para bebidas), lleven en su envase o en el propio producto, una marca para informar a los consumidores sobre las opciones adecuadas de gestión de los residuos del producto o los medios de eliminación de los residuos que deben evitarse para ese producto; y la presencia de plásticos en el producto y el consiguiente impacto medioambiental negativo de los vertidos de basura dispersa o de los medios inadecuados de eliminación de residuos del producto en el medio ambiente.

5. Responsabilidad ampliada del productor. Se establecerán por parte de los Estados miembros regímenes de responsabilidad ampliada del productor en relación con determinados productos de plástico de un solo uso, de forma que los productores de dichos productos, según el tipo de plásticos que cada productor ponga en el mercado, sufragarán:

- los costes de las medidas de concienciación para incentivar un comportamiento responsable de los consumidores.
- los costes de la recogida de los residuos de los productos desechados en los sistemas públicos de recogida
- costes de la limpieza de los vertidos de basura dispersa generada por dichos productos y su posterior transporte y tratamiento.
- los costes de la recogida de datos y de la información.

6. Recogida separada. Los Estados miembros deben adoptar medidas necesarias para garantizar una recogida por separado, para su reciclado de **botellas para bebidas de hasta tres litros de capacidad, incluidos sus tapas y tapones**. A más tardar en 2025, equivalente al 77% en peso de las botellas introducidas en el mercado en un año determinado, y a más tardar en 2029, equivalente al 90% en peso de las botellas introducidas en el mercado en un año determinado.

En cuanto a la regulación de los plásticos agrícolas, por su importancia en la Comunidad Autónoma Andaluza, cabe indicar que tanto la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, como el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, identifican a los plásticos empleados en agricultura como una de las tipologías de residuos.

En ese sentido, el Reglamento de Residuos de Andalucía considera que en función de su origen existen residuos agrícolas, que no son de competencia municipal y que tienen la consideración de no peligrosos.

Únicamente el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía contempla un capítulo dedicado a los residuos de plásticos agrícolas, en el que se recogía la obligación de los fabricantes y distribuidores de plástico para uso agrícola de constituir un sistema de gestión basado en la responsabilidad ampliada del productor. Sin embargo, este articulado ha sido anulado por sentencia del Tribunal Supremo, indicando que corresponde a la administración central la capacidad de establecer dicha obligación de instaurar un sistema de gestión basado en la responsabilidad ampliada del productor mediante el desarrollo normativo correspondiente.

6.10.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.10.1.1. Normativa europea

- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2004/12/CE del parlamento europeo y del consejo de 11 de febrero de 2004 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2015/720/UE por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.
- Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto ambiental de determinados productos de plástico en el medio ambiente.

Normativa	Objetivos de aplicación
Directiva 2015/720/UE por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.	<i>Adopción de medidas que garanticen que el nivel de consumo anual no supera las 90 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de diciembre de 2019, y 40 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de diciembre de 2025, o un objetivo equivalente expresado en peso. Las bolsas de plástico muy ligeras pueden excluirse de los objetivos nacionales de consumo.</i> <i>Adopción de instrumentos que garanticen que, a más tardar el 31 de diciembre de 2018, no se entreguen gratuitamente bolsas de plástico ligeras en los puntos de venta de mercancías o productos, a menos que se apliquen instrumentos igualmente eficaces. Las bolsas de plástico muy ligeras pueden excluirse de esas medidas.</i>
Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.	<i>A más tardar el 31 de diciembre de 2025, se alcanzará como mínimo el 50% en peso de reciclado para el plástico.</i> <i>A más tardar el 31 de diciembre de 2030, se alcanzará como mínimo el 55% en peso de reciclado para el plástico.</i>
Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto ambiental de determinados productos de plástico en el medio ambiente.	<i>A partir del 3 de julio de 2021, los Estados miembros deben prohibir la introducción en el mercado de ciertos productos de plástico de un sólo uso: bastoncillos de algodón, cubiertos (tenedores, cuchillos, cucharas, palillos), platos, pajitas, agitadores de bebidas, palitos destinados a sujetar e ir unidos a globos, recipientes para alimentos, hechos de poliestireno expandido, los recipientes para bebidas hechos de poliestireno expandido (incluidos sus tapas y tapones) y los vasos para bebidas hechos de poliestireno expandido (incluidos sus tapas y tapones); y de los productos fabricados con plástico oxodegradable.</i> <i>A partir de 3 de julio de 2021, Los Estados miembros deben velar porque ciertos productos de plástico de un solo un solo uso (entre ellos compresas, toallitas húmedas, productos del tabaco con filtro y vasos de bebidas), contengan ciertos requisitos de marcado para informar a los consumidores.</i> <i>A partir del 3 de julio de 2024, los Estados miembros deben velar porque ciertos</i>

Normativa	Objetivos de aplicación
	<i>recipientes para bebidas de hasta tres litros de capacidad, solo puedan introducirse en el mercado si las tapas y los tapones permanecen unidos al recipiente durante la fase de utilización prevista de dicho producto.</i> <i>Los Estados miembros deben adoptar las medidas necesarias para garantizar una recogida por separado, para su reciclado:</i> <i>a) a más tardar en 2025, de una cantidad de residuos de botellas para bebidas de hasta tres litros de capacidad, incluidos sus tapas y tapones, equivalente al 77 % en peso de tales productos introducidos en el mercado en un año determinado;</i> <i>b) a más tardar en 2029, de una cantidad de residuos de botellas para bebidas de hasta tres litros de capacidad, incluidos sus tapas y tapones, equivalente al 90 % en peso de tales productos de plástico de un solo uso introducidos en el mercado en un año determinado.</i> <i>A 2026, los Estados miembros deben adoptar las medidas necesarias para lograr una reducción cuantitativa medible del consumo de vasos para bebidas (incluidos sus tapas y tapones) y ciertos recipientes para alimentos, en comparación con 2022.</i>

6.10.1.2. Normativa nacional

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Resolución de 20 de diciembre de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013, por el que se aprueba el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.

Normativa	Objetivos de aplicación
Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.	A partir del 1 de julio de 2018: - Se prohíbe la entrega gratuita a los consumidores de bolsas de plástico en los puntos de venta de bienes o productos, a excepción de las bolsas de plástico muy ligeras y de las bolsas de plástico con espesor $\geq$ a 50 micras con un porcentaje $\geq$ al 70% de plástico reciclado. A partir del 1 de enero de 2020: - Se prohíbe la entrega a los consumidores, en los puntos de venta de bienes o productos, de bolsas de plástico fragmentables. - Las bolsas de plástico de espesor $\geq$ a 50 micras contendrán un porcentaje mínimo del 50 % de plástico reciclado. A partir del 1 de enero de 2021, se prohíbe la entrega de bolsas de plástico ligeras y muy ligeras al consumidor en los puntos de venta de bienes o productos, excepto si son de plástico compostable.

6.10.1.3. Normativa autonómica

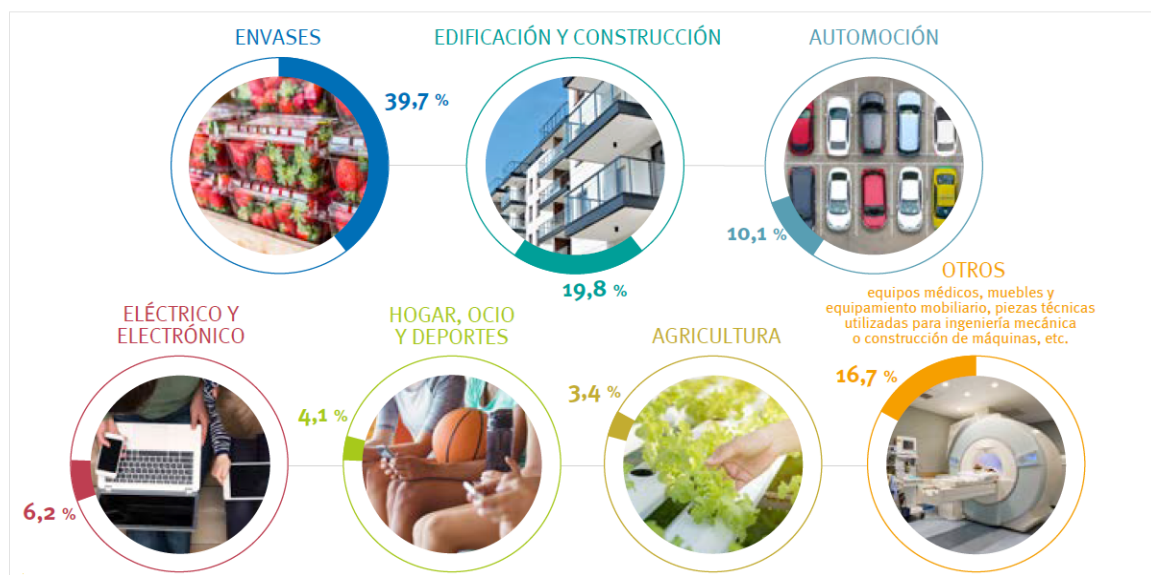
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010- 2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.

Normativa	Objetivos de aplicación
Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.	Se establece el siguiente calendario de sustitución de bolsas comerciales de un solo uso de plástico no biodegradable, tomando como referencia la estimación de las puestas en el mercado en 2007: a) Antes de 2013 sustitución del 60% de las bolsas; b) antes de 2015 sustitución del 70% de las bolsas; c) antes de 2016 sustitución del 80% de las bolsas; d) en 2018 sustitución de la totalidad de estas bolsas, con excepción de las que se usen para contener pescados, carnes u otros alimentos perecederos, para las que se establece una moratoria que será revisada a la vista de las alternativas disponibles. Se recogerá el 100% de los residuos de plásticos agrícolas puestos en el mercado desde la entrada en vigor de este Reglamento.
Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.	Para las bolsas comerciales de un solo uso: - Disminución del 50% respecto a las producidas en 2008, a partir del año 2010. - Se establece el siguiente calendario de sustitución de bolsas comerciales de un solo uso de plástico no biodegradable respecto al año 2007: antes de 2013 disminución del 60%; y antes de 2016 disminución del 90%. Aumento de la reutilización, el reciclaje y la valorización de los residuos agrícolas. En el caso de los plásticos agrícolas, a más tardar el 31/12/2019, se destinará a instalaciones de reciclado, al menos, el 75% de los residuos de plásticos agrícolas recogidos y a instalaciones de valorización, al menos, el 85% de lo recogido.

6.10.2. Residuos plásticos

En 2017 la producción de plásticos en el mundo alcanzó casi los 350 millones de toneladas¹. Europa, con un 18,5% de esta producción (64,4 millones de toneladas), es el segundo productor mundial después de China.

Figura 1. Distribución de la demanda de los transformadores de plástico europeos (UE28+NO/CH) por segmentos en 2017



Fuente: Grupo de Estudios de Mercado de PlasticsEurope (PEMRG) / Conversio Market & Strategy GmbH

Los envases plásticos representan casi el 40% de la demanda en 2017, seguidos del sector de la Edificación y Construcción y del de la Automoción, con un 20% y un 10% respectivamente. Otro dato a tener en cuenta es que más del 50% de los residuos plásticos generados en la UE en 2015 fueron envases plásticos según indica la propia **estrategia para el plástico en una economía circular**.

La escasez de información sobre los residuos plásticos generados y gestionados en muchos de estos sectores en Andalucía, impiden hacer un análisis adecuado de la situación, con lo cual solo se pueden ofrecer datos de los residuos de envases de plásticos y residuos plásticos generados en la agricultura.

6.10.2.1. Residuos de envases de plástico

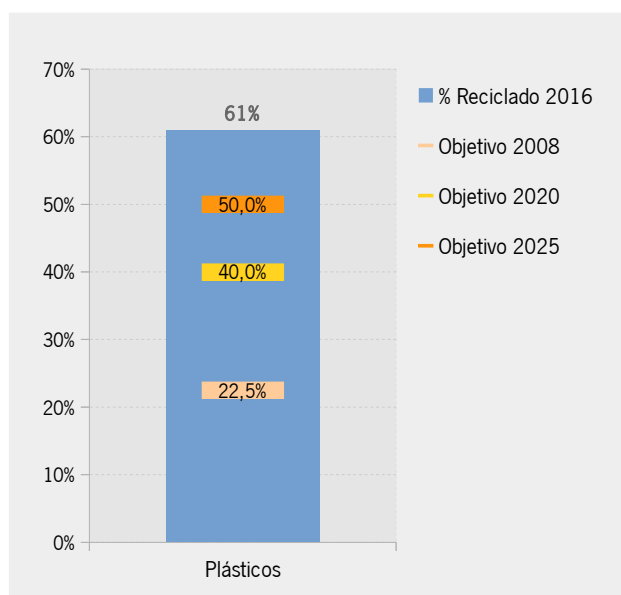
Como se menciona en el capítulo 6.2 de envases y residuos de envases, durante el año 2016 se generaron en Andalucía 140.241 toneladas² de residuos de envases cuyo material es el plástico, de los cuales se han podido reciclar 85.428 toneladas, suponiendo una tasa de reciclaje del 60,9%.

En la gráfica siguiente se muestran los porcentajes de reciclaje de residuos de envases de material plástico correspondientes al año 2016 y se comparan con los objetivos establecidos para 2008 en el Real Decreto 252/2006, para 2020 en el PEMA y para 2025 en la nueva Directiva de envases (Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018).

¹ Análisis de los datos sobre la producción, la demanda y los residuos de plásticos en Europa. Plásticos –Situación en 2018. PlasticsEurope (Asociación Europea de productores de materias primas plásticas).

² Fuente: SCRAP, Memorias anuales de gestores y Declaraciones anuales de productores de RnP.

Figura 2. Reciclaje de envases por tipo de material



Fuente: SCRAP, Memorias anuales de gestores, Declaraciones anuales de productores de RnP y Declaraciones anuales de envases

En cualquier caso, se alcanzan los objetivos de reciclaje de plásticos.

Residuos de envases de plástico en el ámbito doméstico

Según los datos aportados por Ecoembes, la puesta en el mercado de envases de plástico de ámbito doméstico para Andalucía ascendió a 129.017 toneladas.

Desde el año 2015 debe estar establecida una recogida separada para, al menos, papel, metal, **plástico** y vidrio, pudiendo recogerse más de un material en una única fracción siempre que se garantice su adecuada separación y no suponga una pérdida de calidad de los materiales obtenidos ni un incremento de costes. En Andalucía, el canal de recogida más implantado para los envases de plástico de ámbito doméstico se realiza a través del contenedor multimaterial de envases ligeros, donde pueden depositarse los envases de plástico junto al cartón para bebidas y envases metálicos. En el caso de Córdoba capital los envases ligeros van junto a la fracción resto.

Hasta el momento no hay datos de la recogida segregada de residuos de envases de plástico, sino datos conjuntos de la recogida monomaterial de envases ligeros, ascendiendo a 81.852 toneladas en el año 2016. Sin embargo, se pueden extraer datos de las cantidades recicladas de envases ligeros por tipo de material y canal de recuperación. De este modo, para los envases de material plástico recuperados por varios canales (recogida selectiva de EELL, Plantas de Recuperación y Compostaje, envases recuperados en el modelo húmedo seco de Córdoba, recogida selectiva en el ámbito privado) se han llegado a reciclar 78.006 toneladas durante el año 2016.

Bolsas comerciales de plástico de un solo uso

Con la publicación de la Directiva 2015/720/UE que modifica la Directiva 94/62/CE se introdujeron nuevas disposiciones encaminadas a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras. En este sentido, los Estados Miembros han de implantar medidas para disminuir el consumo de este tipo de bolsas, entre las que se proponen el establecimiento de objetivos nacionales de reducción, la creación de instrumentos económicos o la restricción de su puesta en el mercado. Todo ello para asegurar que se reduce el consumo hasta 90 bolsas por habitante y año antes

de 2020 o bien, que no se entregarán gratuitamente en los puntos de venta de mercancías o productos a más tardar el 31 de diciembre de 2018.

Dicha directiva se ha incorporado al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 239/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores. Las medidas concretas de reducción del consumo de bolsas de plásticos se resumen a continuación:

Plazos	Bolsas plástico ligeras	Bolsas de plásticos gruesas	Bolsas plástico fragmentables
1 de julio de 2018	Prohibida la entrega gratuita a consumidores.	Prohibida la entrega gratuita a consumidores.	Prohibida la entrega gratuita a consumidores.
	Excepción: Bolsas de plástico muy ligeras.	Excepción: Si contienen $\geq 70\%$ de plástico reciclado, se podrán entregar previo pago.	Excepción: Las indicadas para cada tipo de grosor.
1 de enero de 2020		Prohibida la entrega a consumidores si contiene $< 50\%$ de plástico reciclado*. Si contienen $\geq 50\%$ se podrán entregar previo pago.	Prohibida la entrega a consumidores.
1 de enero de 2021	Prohibida la entrega a consumidores		
	Excepción: -Bolsas de plástico ligeras compostables**, que se podrán entregar previo pago. -Bolsas de plástico muy ligeras compostables**		

(*) El comerciante ha de disponer de documentación proporcionada por el fabricante que acredite dicho porcentaje.

(**) En el plazo de 18 meses desde la adopción de la normativa europea prevista para establecer las especificaciones de las etiquetas o marcas que permitan reconocer las bolsas compostables en la UE, las que se comercialicen en el territorio nacional, deberán ir marcadas conforme a la normativa comunitaria que se apruebe.

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2019.

Por otra parte, a nivel autonómico, tanto el Plan Director Territorial de Residuos no Peligrosos de Andalucía como el Reglamento de Residuos de Andalucía establecían un calendario de sustitución de bolsas comerciales de un solo uso de plástico no biodegradable, concretando para 2018 la sustitución de la totalidad de estas bolsas, con excepción de las que se usen para contener pescados, carnes u otros alimentos perecederos, para las que se establece una moratoria que será revisada a la vista de las alternativas disponibles.

En la tabla siguiente se resumen las cantidades, en peso, de las bolsas comerciales distribuidas en Andalucía en 2016. Las cifras corresponden al total de bolsas entregadas en comercios declaradas a Ecoembes.

Tabla 1. Bolsas comerciales distribuidas en Andalucía, 2016

	Plásticos						Papel-cartón	Otros materiales
	PEAD	PEBD	Otros	Biodegradables	PVC	PEAD reutilizable		
kg a través de Fabricante	8.600.641	230.869	475.611	0	0	6.912.682	684.795	11.297
kg en Declaraciones	8.620.366	1.949.537	893.052	163.508	126.703	14.308.148	11.532.427	3.579

	Plásticos						Papel-cartón	Otros materiales
	PEAD	PEBD	Otros	Biodegradables	PVC	PEAD reutilizable		
de Envases								
Total kg	42.281.119						12.217.222	14.876

Fuente: Ecoembes

Cabe mencionar que algo más de la mitad de las bolsas de plástico comerciales distribuidas corresponden a las bolsas de plástico reutilizables, frente a las bolsas de plástico biodegradable que suponen únicamente un 0,4%.

La Junta de Andalucía reguló el impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso, mediante la Ley 11/2010, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad, desarrollado en el capítulo 6.15 de Fiscalidad ambiental.

Residuos de envases de plástico en otros ámbitos

Se estima que los laboratorios farmacéuticos adheridos al sistema que gestiona SIGRE pusieron en el mercado andaluz un total de 1.218 toneladas de envases de material plástico durante el año 2016, de los cuales se reciclaron solo un 4,6%.

SIGFITO, el sistema colectivo autorizado para organizar la recogida de envases de productos fitosanitarios, estimó para 2016 una puesta en el mercado para Andalucía de 2.058 toneladas de envases de material plástico (1.749 toneladas de envases fitosanitarios de plástico y 309 toneladas de envases no fitosanitarios de plástico). La cantidad reciclada para los envases fitosanitarios de plástico ascendió a 1.066 toneladas, con un porcentaje de reciclado del 60,9%.

6.10.2.2. Residuos plásticos agrícolas

España es el segundo país del mundo en cuanto a superficie agrícola dedicada a la producción hortofrutícola en invernadero permanente y Andalucía es la Comunidad Autónoma con mayor superficie de cultivo hortícola, con 59.543 hectáreas (más del 80% de la superficie española dedicada a la producción hortofrutícola).

Los cultivos en invernadero constituyen un sector muy importante dentro de la agricultura andaluza debido entre otros agentes, al rendimiento económico generado y a la creación de empleo producido. En Andalucía, los cultivos que se producen mayoritariamente en estos tipos de invernaderos son hortícolas. Las explotaciones de invernadero en Andalucía han experimentado una expansión en los últimos años, siendo Almería la provincia con mayor número de hectáreas de superficie bajo plástico, suponiendo en 2016 un 84% del total de este tipo de cultivo en Andalucía.

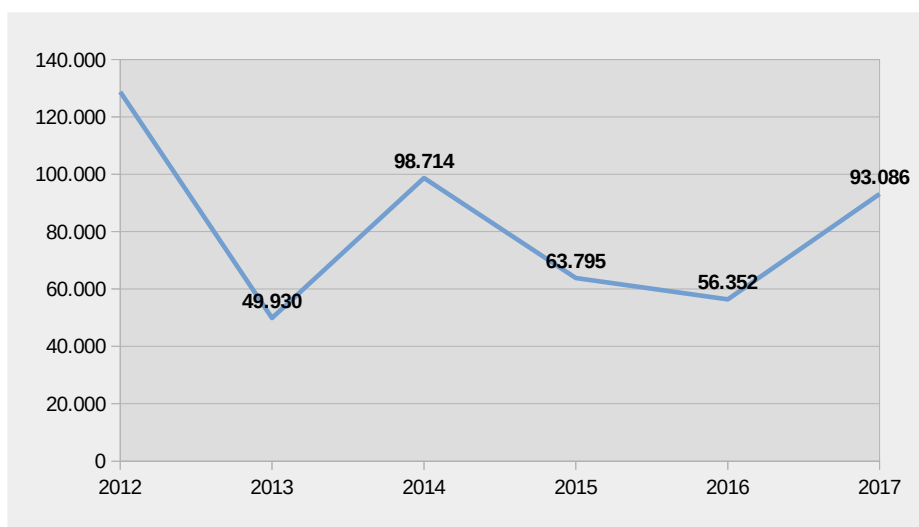
Son diversos los usos de los plásticos en Agricultura, con un 40% estarían los plásticos de protección de cultivos (invernaderos, túneles, acolchados), otro 32% lo constituyen los plásticos utilizados en elementos de la red de riego (filtros, tuberías, goteros, etc.) y láminas de impermeabilización de balsas. Y el resto, con un 28% se usan para las mallas de sombreo y cortavientos, mosquiteras, hilos de rafia, envases y embalajes film plásticos para ensilado de forrajes, etc. Por ello, los residuos específicos de la agricultura intensiva están constituidos principalmente por plásticos usados.

Aunque existen numerosos tipos de plásticos, destacan los utilizados en tuberías de riego, como el PVC y el polietileno (PE), así como los empleados en invernaderos, acolchados, túneles, etc., como es el caso de los filmes de polietileno y sus distintas variantes.

Generación de residuos plásticos agrícolas

La información disponible para la generación de residuos plásticos en Andalucía se obtiene de las memorias anuales de gestión (MAG) y de las declaraciones anuales de productores (DAP) presentadas por los gestores y productores de residuos no peligrosos. Así para 2017 la cantidad de residuos plásticos agrícolas (excepto embalajes) que se generan en Andalucía es de 93.086 toneladas. La evolución en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2017 varía a lo largo de estos años, así los datos disponibles para el año 2013 indican que hay una disminución de un 60% con respecto al año 2012. Entre los años 2014 y 2017 la generación de residuos plásticos se mantiene entre el rango de 56.000 y 98.000 toneladas aproximadamente. Para el año 2017 se produce un aumento con respecto a 2016 de un 65%.

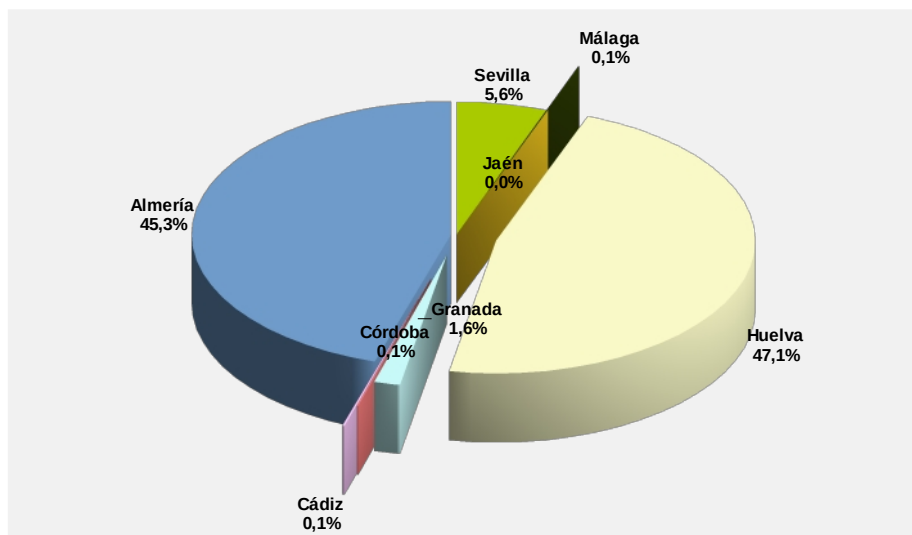
Figura 3. Evolución de la generación de residuos plásticos agrícolas



Fuente: MAG Y DAP

La distribución por provincias de los residuos plásticos agrícolas generados en Andalucía en el año 2017, indica que son las provincias de Almería y Huelva donde se generan mayor cantidad de residuos plásticos con un 45,3% y 47,1% respectivamente. A continuación, en la siguiente figura se puede observar la distribución provincial.

Figura 4. Distribución provincial generación residuos plásticos Andalucía, 2017



Fuente: MAG Y DAP

Gestión de los residuos plásticos agrícolas

CICLOAGRO, asociación sin ánimo de lucro formada por los productores de plásticos, fue encomendada por la Junta de Andalucía para organizar el circuito de retirada y reciclado de los plásticos agrícolas en Andalucía a partir del 2013. Para ofrecer un mejor servicio a los agricultores, el circuito diseñado por CICLOAGRO se basaba en cuatro características básicas:

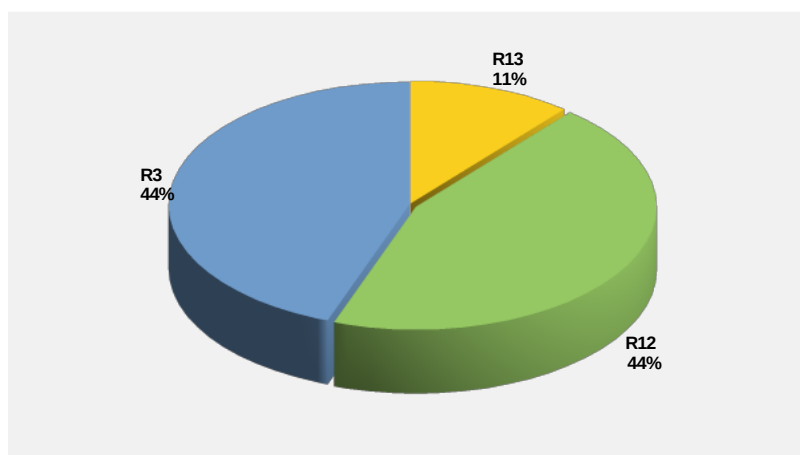
1. Recogida integral. Servicio de retirada y reciclado del total de los plásticos indicados.
2. Retirada en origen.
3. Retirada y reciclado por gestores acreditados.
4. Adjudicación por zonas. CICLOAGRO había dividido Andalucía en 10 zonas de generación de los residuos plásticos agrícolas, encargando la gestión a un reciclador por cada una de ellas.

Hasta marzo de 2018 Cicloagro era el único Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) para este tipo de residuos en Andalucía, sin embargo en esa fecha cesó su actividad tras la imposibilidad de renovación de su autorización. Los últimos datos facilitados por el Sistema apuntan que durante el año 2016 gestionó 39.000 toneladas de plásticos agrícolas, superando el 80% de índice de recogida y reciclado de los residuos plásticos generados en actividades agrícolas.

En cuanto al índice de reciclado respecto del total puesto en el mercado por sus empresas adheridas, el funcionamiento del Sistema de Gestión envió a instalaciones de reciclado el 100% de lo que había recogido.

Por otra parte, la información disponible sobre la gestión de los residuos plástico del sector agrario procedentes de las MAG, indican que el destino mayoritario de estos residuos procedentes tanto de Andalucía como de fuera de la Comunidad Autónoma durante el año 2017, ha sido la valorización material (R3) y el acondicionamiento de los residuos previos a la valorización (R12), ambos con un 44% cada uno, seguido del almacenamiento intermedio con destino a valorización (R13) con un 11%. Por lo tanto, se puede afirmar que de acuerdo con la información disponible, la totalidad de los residuos plásticos agrícolas recogidos son valorizados. A continuación, se puede ver reflejado este reparto porcentual en el siguiente gráfico.

Figura 5. Gestión de residuos plásticos agrícolas, 2017



Fuente: MAG

En Andalucía existen seis instalaciones con una capacidad de valorización de más de 50.000 toneladas al año de residuos plásticos agrícolas, obteniéndose granza, y una instalación en la que por medio de pirólisis de estos residuos plásticos genera carburantes sintéticos (en 2017 declararon una gestión de más de 500 toneladas al año).

6.10.3. Cumplimiento de objetivos

A continuación se presenta una recopilación de la evaluación del cumplimiento de los principales objetivos relacionados de forma directa con los residuos plásticos.

Objetivo de reciclado aplicable a la totalidad de los envases de material plástico

Tabla 1. Grado de cumplimiento de objetivo de reciclado global de residuos de envases de plástico en Andalucía, 2016

Objetivos	Reciclado de plásticos
Objetivo a 2008: <i>Directiva relativa a envases y residuos de envases (94/62/CE) y Real Decreto 252/2006</i>	22,5%
Objetivo a 2020: PEMAR	40%
Objetivo a 2025: <i>Directiva (UE) 2018/852 (por la que se modifica la Directiva 94/62/CE)</i>	50%
Porcentajes de reciclado de residuos de envases en Andalucía (incluye los envases adheridos a todos los sistemas)	
Envases puestos en el mercado (t)	140.241
Cantidades recicladas (t)	85.428
% reciclado	61%

En cuanto al objetivo mínimo de reciclado de plásticos, se cumplen los objetivos establecidos en la normativa.

Tabla 2. Grado de cumplimiento del objetivo de reciclado de residuos de envases de plástico adheridos a los Sistemas, 2016

	Ecoembes	SIGRE	SIGFITO (envases fitosanitarios)	SIGFITO (envases no fitosanitarios)
Material :	Plásticos			
Envases puestos en el mercado (t)	129.017	1.217,6	1.749,1	308,66
Cantidades recicladas (t)	78.006	55,6	1.065,6	2,60
% reciclado	60,4%	4,6%	60,9%	0,8%
Objetivo a 2008	22,5%			
Objetivo a 2020	40%			

Ecoembes cumple el objetivo de reciclado de plásticos.

SIGRE no cumple el objetivo de reciclado de plásticos.

SIGFITO si cumple el objetivo de reciclado de envases fitosanitarios de plástico, pero no cumple para los envases no fitosanitarios de material plástico.

Objetivo. Adopción de instrumentos que garanticen que, a más tardar el 31 de diciembre de 2018, no se entreguen gratuitamente bolsas de plástico ligeras en los puntos de venta de mercancías o productos.

Se ha cumplido el objetivo.

Objetivo. Adopción de medidas que garanticen que el nivel de consumo anual no supera las 90 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de diciembre de 2019.

No hay disponibilidad de datos para evaluar el objetivo.

Objetivo. Antes de 2016, disminución del 90% de bolsas comerciales de un solo uso de plástico no biodegradable respecto al año 2007.

No hay disponibilidad de datos para evaluar el objetivo.

Objetivo. Recogida del 100% de los residuos de plásticos agrícolas puestos en el mercado desde la entrada en vigor del Reglamento de Residuos de Andalucía.

Este objetivo no es evaluable debido a que no se disponen de los datos de puesta en el mercado de los plásticos agrícolas desde el cese de actividad de Cicloagro en marzo de 2018.

Objetivo. Aumento de la reutilización, el reciclaje y la valorización de los residuos agrícolas. En el caso de los plásticos agrícolas, a más tardar el 31/12/2019, se destinará a instalaciones de reciclado, al menos, el 75% de los residuos de plásticos agrícolas recogidos y a instalaciones de valorización, al menos, el 85% de lo recogido.

Se cumple con el objetivo del 85% de los plásticos agrícolas recogidos destinados a instalaciones de valorización ya que según la información disponible, la totalidad de los residuos plásticos agrícolas recogidos son valorizados.

Sin embargo, el objetivo sobre el destino de al menos el 75% de los residuos plásticos agrícolas recogidos a instalaciones de reciclado, no es evaluable debido a que se desconoce el destino final de valorización de los residuos plásticos agrícolas a los cuales se les hace las operaciones de tratamiento R12 y R13.

6.10.4. Aspectos destacables de los residuos plásticos

Pese al uso creciente de los materiales plásticos en diversos sectores productivos y aplicaciones cotidianas, es muy escasa la información disponible sobre los residuos plásticos generados y gestionados en Andalucía.

En cuanto a los residuos de envases, según la información disponible, la generación de residuos plásticos en Andalucía asciende a 140.241 toneladas en el año 2016, con un porcentaje de reciclado del 61%, cumpliéndose el objetivo de reciclado si se tienen en cuenta los envases de material plástico adheridos a todos los sistemas. Si se analiza por separado, el objetivo de reciclado de residuos de envases de plástico solo se estaría cumpliendo para los envases adheridos a Ecoembes y a SIGFITO para los envases fitosanitarios.

En relación al consumo de bolsas comerciales en Andalucía hay escasa información para poder evaluar el cumplimiento de objetivos estratégicos, si bien se han ido acometiendo, por parte de la administración y el sector de la distribución, distintas medidas dirigidas a reducir el consumo de bolsas comerciales de un sólo uso, consiguiéndose que no se entreguen gratuitamente en los puntos de venta. No obstante, es necesario seguir reforzando cambios en las pautas de consumo de estos envases de plástico, especialmente en ciertos sectores como el pequeño comercio.

Con la transposición de la nueva Directiva comunitaria sobre consumo de bolsas al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 239/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores, se han establecido nuevas medidas para reducir su consumo en cumplimiento de las nuevas obligaciones comunitarias. Entre ellas, con la creación del Registro de productores, se contará con una sección dedicada a los fabricantes e importadores de bolsas de plástico, de forma que se pueda cumplir con la obligación de remitir anualmente la información sobre bolsas puestas en el mercado y su evolución, y así poder conocer la efectividad de las medidas puestas en marcha.

Por otra parte, teniendo en cuenta que Andalucía es la Comunidad Autónoma con mayor superficie de cultivo bajo plástico, es también la Comunidad donde se sitúa el mayor porcentaje de residuos plásticos, y donde se genera una mayor preocupación en gestionar adecuadamente los residuos procedentes de la actividad agrícola intensiva.

Aunque no ha existido una evolución constante y deseada en la generación de residuos plásticos agrícolas durante los últimos años, según los datos disponibles se refleja un gran aumento en el año 2017 (incremento del 70% respecto a 2016).

Sin embargo, las tasas de recuperación y reciclado de residuos de plásticos de uso agrícola han ido aumentando de forma progresiva hasta situarse en niveles cercanos al 100%. Otro aspecto a tener en cuenta es el estado en el que llegan los residuos de plásticos de uso agrícola a las plantas de tratamiento. En este sentido, la presencia de tierra, sustancias no adecuadas (restos orgánicos, fertilizantes y fitosanitarios) y otros impropios que suelen incorporar estos plásticos dificultan su posterior reciclaje.

Cabe indicar que actualmente no existe ningún desarrollo normativo que regule un sistema de responsabilidad ampliada del productor para el caso de los residuos de plásticos agrícolas, y por tanto no sería posible exigir un modelo de esta característica para estos residuos. Por lo tanto, en este ámbito, cualquier iniciativa al respecto por parte de los productores del producto se encuentra en el ámbito voluntario).

La situación actual en la gestión de los plásticos agrícolas se encuentra sin definir y ante un vacío legal, desde que Cicloagro, el único Sistema Integrado de Gestión (SIG) autorizado por la Junta de Andalucía para este tipo de plásticos agrícolas, cesó su actividad en marzo de 2018 ante la imposibilidad de renovación de su autorización por parte de la Junta. Por ello, se hace necesaria la existencia de un Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) autorizado que asuma la responsabilidad de financiar la gestión de los residuos de plásticos de uso agrícola en la Comunidad Autónoma para poder avanzar en la mejora de la recogida y el tratamiento de este tipo de residuos.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
RESIDUOS AGRÍCOLAS

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.12. Residuos Agrícolas	3
6.12.1. Normativa y objetivos de aplicación	3
6.12.1.1. Normativa europea	3
6.12.1.2. Normativa nacional	3
6.12.1.3. Normativa autonómica	4
6.12.2. Generación de residuos agrícolas en Andalucía	4
6.12.2.1. Generación de residuos de tejidos vegetales	5
6.12.3. Gestión de los residuos agrícolas	7
6.12.3.1. Gestión de los residuos de tejidos vegetales	7
6.12.4. Cumplimiento de objetivos	8
6.12.5. Aspectos destacables de los residuos agrícolas.	8

6.12. RESIDUOS AGRÍCOLAS

La actividad agraria genera residuos de diferentes tipologías con distinta composición, peligrosidad y cantidad. Las explotaciones agrícolas se encuentran muy diseminadas en el territorio andaluz, ocasionando una dispersión en los residuos que se generan.

Existen diferentes tipos de residuos agrícolas generados, entre ellos destacan los plásticos agrícolas, los envases vacíos de productos fitosanitarios y agroindustriales, los restos de los productos anteriores y los restos vegetales (restos de plantas, desechos, frutos no comercializados, excedentes de producción, restos de poda, residuos de cultivos herbáceos, etc.), entre otros.

Los cultivos en invernadero constituyen un sector muy importante dentro de la agricultura andaluza debido entre otros agentes, al rendimiento económico generado y a la creación de empleo producido. En Andalucía, los cultivos que se producen mayoritariamente en estos tipos de invernaderos son horticolas. Las explotaciones de invernadero en Andalucía han experimentado una expansión en los últimos años, siendo Almería la provincia con mayor número de hectáreas de superficie bajo plástico, suponiendo en 2016 un 84% del total de este tipo de cultivo en Andalucía.

Desde el punto de vista normativo, concretamente en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y en el Reglamento de Residuos de Andalucía, se **excluyen de su ámbito de aplicación** “las materias fecales, paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos o métodos que no dañen el medio ambiente o pongan en peligro la salud humana”. Los restos vegetales que no queden excluidos del ámbito de la Ley de acuerdo a lo anterior, tienen por tanto la consideración de residuos y su gestión está condicionada a lo recogido en la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA) y en el Decreto Ley 5/2014 de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.

La responsabilidad de la correcta gestión de estos residuos agrícolas y de su financiación, como en el resto de los sectores productivos, es de los productores de los residuos.

6.12.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.12.1.1. Normativa europea

- Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas.

6.12.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios
- Orden APA/1610/2003, de 17 de junio, por la que se regula la retirada de los productos fitosanitarios que contengan sustancias activas excluidas de la lista comunitaria.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios

6.12.1.3. Normativa autonómica

- Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010- 2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.

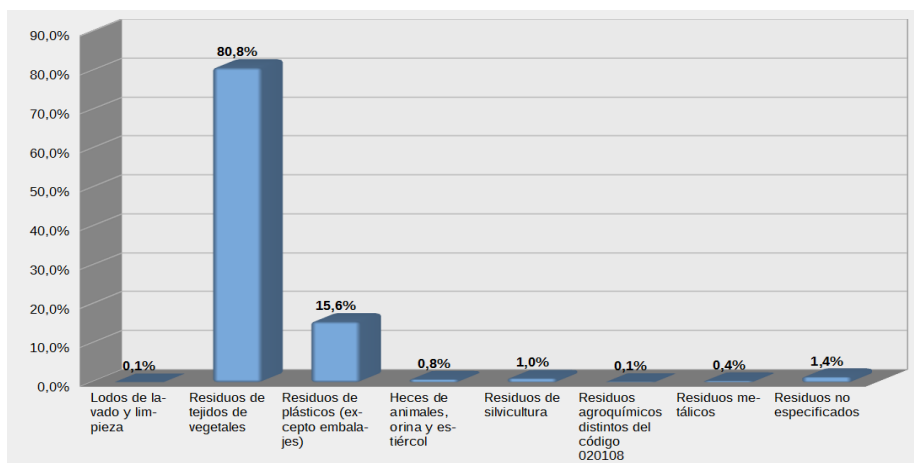
Normativa	Objetivos de aplicación
Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.	<i>Se recogerá el 100% de los residuos de plásticos agrícolas puestos en el mercado desde la entrada en vigor de este Reglamento.</i>
Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010- 2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.	<i>Aumento de la reutilización, el reciclaje y la valorización de los residuos agrícolas. En el caso de los plásticos agrícolas, a más tardar el 31/12/2019, se destinará a instalaciones de reciclado, al menos, el 75% de los residuos de plásticos agrícolas recogidos y a instalaciones de valorización, al menos, el 85% de lo recogido.</i> Reducción de la cantidad de los residuos agrícolas no peligrosos generados, con respecto a los producidos en 2008: - 2% en 2012. - 3% en 2015. - 5% en 2019.

6.12.2. Generación de residuos agrícolas en Andalucía

En Andalucía según la información disponible, en 2017 se generaron 597.670 toneladas de residuos no peligrosos en el sector agrario.

En relación a los diferentes tipos de residuos no peligrosos del sector agrario producidos, de acuerdo a la información disponible de las memorias anuales de gestión (MAG) y de las declaraciones anuales de productores (DAP), en el año 2017 se obtiene que los generados mayoritariamente son los residuos de tejidos vegetales y los residuos de plásticos (excepto embalajes) con un 81% y 16% respectivamente, tal como se puede observar en la siguiente figura.

Figura 1. Generación de residuos no peligrosos agrícolas, 2017



Fuente: MAG Y DAP

Debido a los resultados obtenidos, el Plan se centrará en los residuos de tejidos vegetales. Los residuos plásticos agrícolas serán tratados en el capítulo 6.10 Residuos Plásticos.

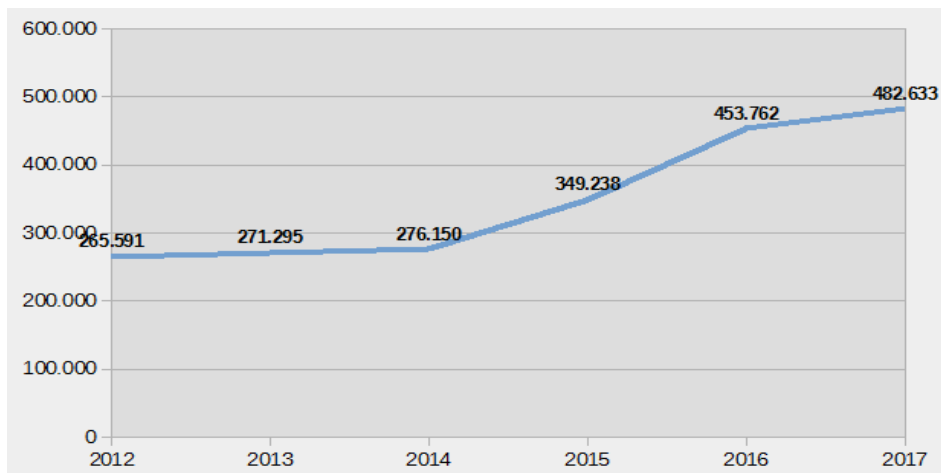
Con respecto a los residuos peligrosos que se generan en el sector agrario en 2017, según la información aportada por las declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos, se generaron 2.642 toneladas de estos residuos, siendo los envases usados de productos fitosanitarios los que mayoritariamente se producen, los cuales son tratados en el capítulo 6.3 del presente Plan.

6.12.2.1. Generación de residuos de tejidos vegetales

Los residuos de tejidos vegetales son los principales residuos procedentes del sector agrario. Estos residuos son fundamentalmente restos vegetales como son los restos de plantas, destrios, frutos no comercializados, excedentes de producción, restos de poda, residuos de cultivos herbáceos, etc. Estos residuos, presentan una serie de características específicas como son el alto contenido en humedad y son fácilmente degradables, también decir que constituyen uno de los principales vectores de transmisión de plagas y enfermedades a la vez que son una fuente importante de materia orgánica.

En Andalucía, según la información disponible obtenida de las MAG y de las DAP para el año 2017, se recogieron 482.633 toneladas de este tipo de residuo. La evolución en el periodo entre los años 2012 y 2017 ha sido ascendente. En la siguiente figura se observa la evolución.

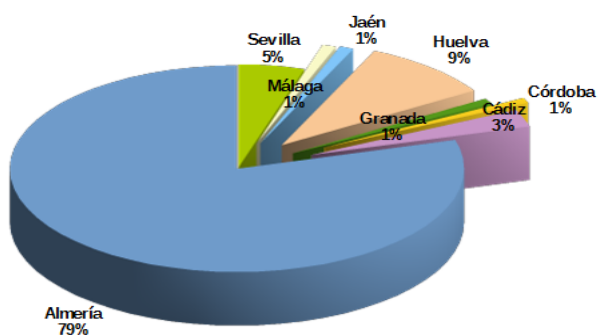
Figura 2. Evolución de la generación de residuos de tejidos vegetales



Fuente: MAG Y DAP

La distribución en Andalucía a nivel provincial de los residuos vegetales recogidos para el año 2017 indica que es Almería la provincia que genera mayor cantidad de residuos vegetales con casi un 80% con respecto al total. En la siguiente figura, se puede observar la distribución.

Figura 3. Distribución provincial generación residuos vegetales Andalucía, 2017



Fuente: MAG Y DAP

6.12.3. Gestión de los residuos agrícolas

Una correcta gestión de los residuos agrícolas evita que se originen una serie de problemas. Para ello existen una serie de actuaciones que se suelen acometer para evitar que se produzcan, destacando las siguientes:

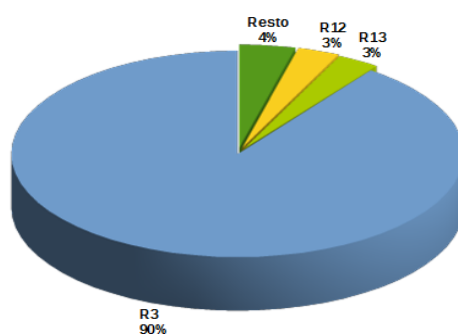
- Evitar el apilamiento ya que debido a la humedad y a las altas temperaturas se producen focos de plagas e insectos y en época de verano se produce riesgo de incendio, en especial el acopio de restos vegetales, ya que son altamente inflamable.
- Evitar la incineración incontrolada ya que es un foco de contaminación.
- Riesgo de contagio por manejo de residuos peligrosos.

6.12.3.1. Gestión de los residuos de tejidos vegetales

La gestión de este tipo de residuos es de gran importancia debido a que la generación de estos restos vegetales se caracteriza por su **estacionalidad y diversidad** tanto en la cantidad que se generan, como en su composición, que depende del momento de la campaña.

De acuerdo a los datos disponibles sobre la gestión de los residuos de tejidos vegetales producidos en Andalucía, se concluye que prácticamente la totalidad de los residuos de restos vegetales es destinado a compostaje para la producción de enmiendas orgánicas (R3) con un 90% del total gestionado, el resto se destina a operaciones de acondicionamiento previo a la valorización (R12) y a operaciones intermedias con destino final a valorización (R13), resultando un 3% y 3% respectivamente. En la siguiente figura se puede observar gráficamente esta distribución.

Figura 4. Gestión de residuos de tejidos vegetales, 2017



Fuente: MAG

Para el tratamiento de frutos destinados a destribo cabe destacar la puesta en marcha de la iniciativa de FRUTILADOS, empresa dedicada a la producción de productos para alimentación animal y que cuenta ya con 25 empresas asociadas y que ha supuesto una salida importante para estos residuos vegetales.

6.12.4. Cumplimiento de objetivos

A continuación se presenta la evaluación del cumplimiento de los objetivos relacionados de forma directa con los residuos del sector agrario.

Objetivo 1. Recogida del 100% de los residuos de plásticos agrícolas puestos en el mercado desde la entrada en vigor del Reglamento de Residuos de Andalucía.

Este objetivo no es evaluable debido a que no se disponen de los datos de puesta en el mercado de los plásticos agrícolas desde el cese de actividad de Cicloagro en marzo de 2018.

6.12.5. Aspectos destacables de los residuos agrícolas.

El 95,1% de la superficie invernada se concentra en el litoral oriental andaluz, principalmente en las provincias de Almería, Granada y la comarca de Vélez-Málaga.

En Andalucía, la generación de residuos no peligrosos en el sector agrario ha aumentado en el año 2017 un 11% con respecto a 2016, siendo los residuos de tejidos vegetales y los residuos de plásticos (excepto embalajes), los que mayoritariamente se generan en dicho sector, resultando un 81% y 16% respectivamente del total generado.

Desde el punto de vista de la gestión de los residuos de tejidos vegetales recogidos en Andalucía, mayoritariamente son destinados a compostaje para la producción de enmiendas orgánicas, con un 90% del total gestionado.

PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030

(PIRec 2030)

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

RESIDUOS INDUSTRIALES

Versión 1

21/06/2019

Índice

6.13. Residuos Industriales	3
6.13.1. Normativa y objetivos de aplicación	3
6.13.1.1. Normativa europea	3
6.13.1.2. Normativa nacional	3
6.13.2. Generación de Residuos Industriales en Andalucía	4
6.13.3. Gestión de los residuos industriales	6
6.13.4. Cumplimiento de objetivos	8
6.13.5. Aspectos destacables	8

6.13. RESIDUOS INDUSTRIALES

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados define los residuos industriales como:

«Residuos industriales»: Los residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Se incluyen en este apartado los residuos de código LER incluidos en los grupos 02 (excluyendo el 0201) a 12.

6.13.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.13.1.1. Normativa europea

- Reglamento (UE) N° 1357/2014 de la Comisión por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- 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.

6.13.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, en lo que respecta a la incineración/coincineración de residuos y al desarrollo de las disposiciones sobre IPPC cuando sean de aplicación.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

6.13.2. Generación de Residuos Industriales en Andalucía

La producción de residuos industriales en Andalucía durante 2017 alcanzó los 1,61 millones de toneladas, siendo los residuos de procesos térmicos los que mayoritariamente se generan, constituyendo el 64,5% del total, seguidos de los residuos de la preparación y elaboración de alimentos con un 14,4% sobre el total generado.

Con respecto a los residuos industriales no peligrosos, son los residuos de procesos térmicos los que se generan en mayor cantidad, resultando un 66,6% del total seguido de los residuos de la preparación y elaboración de alimentos con un 14,4% sobre el total de residuos industriales no peligrosos generado. En relación a los residuos industriales peligrosos, los sectores que más residuos peligrosos producen son los de residuos de procesos térmicos y los de residuos de procesos químicos inorgánicos con un 35,9% y un 33% respectivamente.

A continuación, se muestra la cantidad de residuos generados en Andalucía en cada uno de los sectores industriales considerados, diferenciando entre residuos peligrosos y no peligrosos para 2017. Los residuos que se generan en la industria están incluidos en los siguientes capítulos LER: 02 (excepto 0201), 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12.

Tabla 1. Generación de los residuos industriales en Andalucía, 2017 (Toneladas)

	Residuos no peligrosos	Residuos peligrosos	Total	%
TOTAL	1.499.879	107.277	1.607.156	100,0

Fuente: Memorias anuales de gestores y Declaraciones anuales de productores de residuos

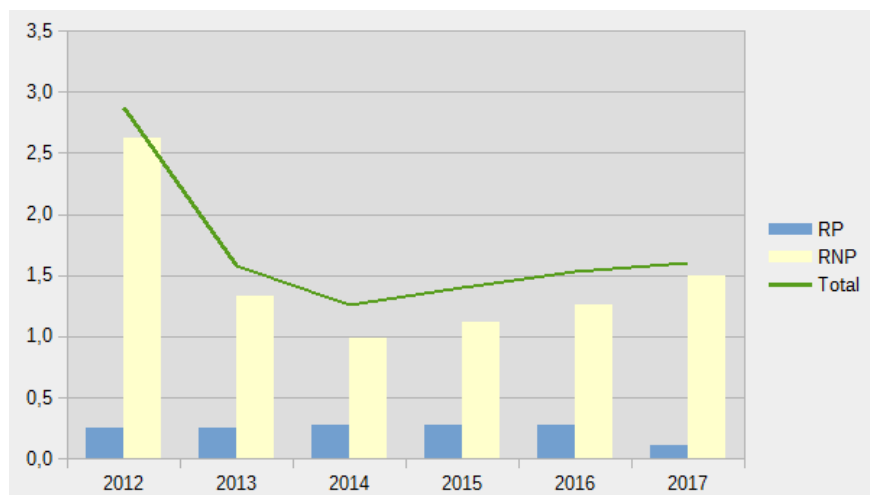
La industria de procesos térmicos (LER 10) generó en Andalucía un total de 1.037.231 toneladas de residuos durante el año 2017, de los cuales el 96% son residuos no peligrosos generados en la Comunidad Autónoma siendo éstos residuos no peligrosos, un 46% más de lo producido en el año 2016 (708.810 toneladas).

Cabe mencionar que algunas de estas instalaciones cuentan en su autorización ambiental, con la clasificación como subproducto de algunos de los materiales que generan, como es el caso de las cenizas y la escoria. La comercialización de los residuos de cenizas que se almacenan en las chimeneas tras el proceso de combustión de carbón en las centrales térmicas, son utilizados en las cementeras ya que en su proceso de producción presentan una serie de ventajas como son evitar que se usen otras fuentes de energías más contaminantes con el medio ambiente, ahorrar combustibles y generar menos emisiones de CO₂ a la atmósfera.

A partir de los datos disponibles para el año 2017 se generan 301.095 toneladas de cenizas volantes de carbón (LER 100102), procedentes en su mayor parte de las centrales térmicas de Puente Nuevo en Córdoba y Litoral en Almería constituyen el residuo más importante, seguido de los residuos del tratamiento de escorias (LER 100201) procedentes de ACERINOX en Los Barrios (Cádiz), con un total de 295.604 toneladas.

Respecto a la generación de este tipo de residuos correspondiente a años anteriores, en relación a la información disponible de las memorias anuales de gestión (MAG) y de las declaraciones anuales de productores (DAP), en 2017 la generación de residuos industriales ha aumentado significativamente con respecto al año 2014. Es a partir de ese año cuando la generación de estos residuos ha ido aumentando progresivamente hasta 2017, generándose 1.726.945 toneladas. En la siguiente figura se puede observar la evolución.

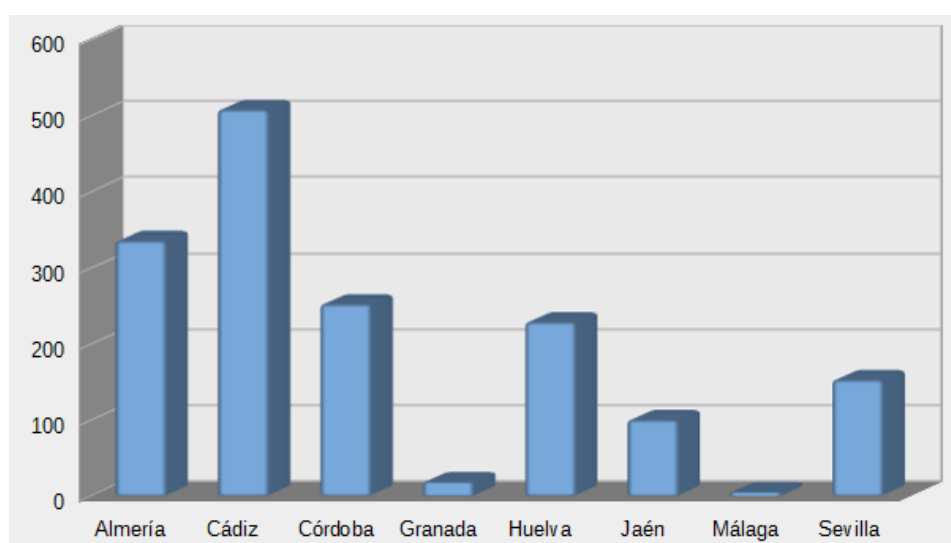
Figura 1. Evolución de la generación de residuos industriales Andalucía, 2017 (millones de toneladas)



Fuente: Memorias anuales de gestores y Declaraciones anuales de productores de residuos

La distribución en el territorio andaluz de la producción de los residuos industriales generados, se obtiene a partir de los datos disponibles en las MAG y DAP, donde se puede afirmar que Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla son las provincias, donde se genera la mayor cantidad de residuos industriales. Concretamente son los residuos de procesos térmicos (código LER 10), los residuos industriales que mayoritariamente se generan en Andalucía. Esto es debido a las actividades desarrolladas en las centrales térmicas Litoral de Almería, Puente Nuevo en Córdoba y Los Barrios en Cádiz, la siderúrgica Acerinox en la provincia de Cádiz, en Ence Energía y Celulosa en Huelva y en Siderúrgica Sevillana en la provincia de Sevilla. A continuación, en la siguiente figura se puede observar la generación provincial de residuos industriales en Andalucía en el año 2017.

Figura 2. Generación provincial de residuos industriales Andalucía, 2017 (miles de toneladas)

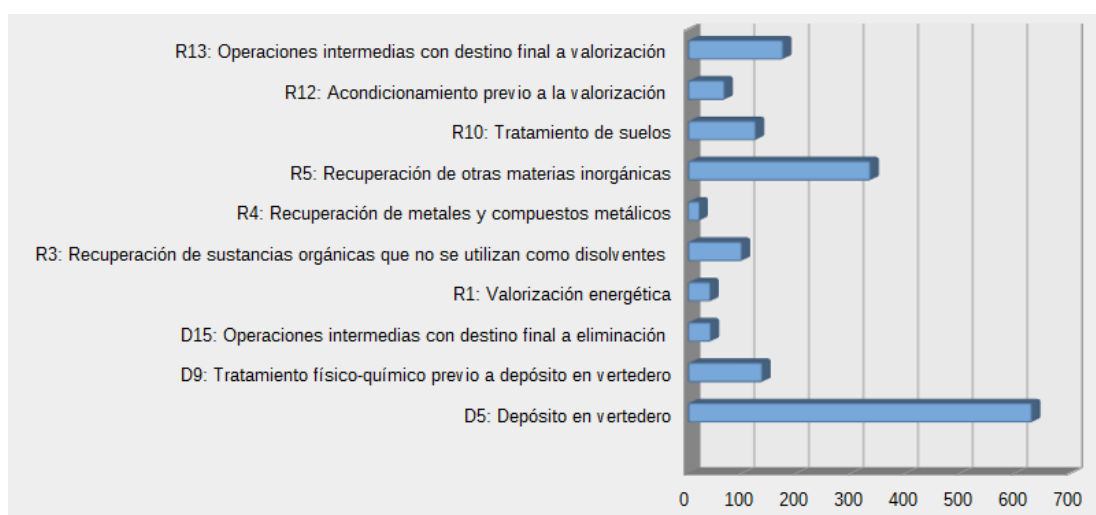


Fuente: Memorias anuales de gestores y Declaraciones anuales de productores de residuos

6.13.3. Gestión de los residuos industriales

En general, de acuerdo a la información disponible en las MAG, el 48% de los residuos industriales generados en Andalucía durante el año 2017, son destinados a operaciones de eliminación frente al 52% que es destinado a operaciones de valorización. En la siguiente figura, se representa la distribución de las diferentes operaciones a la que son destinados estos residuos industriales, donde se observa que mayoritariamente los residuos son destinados a vertedero, siendo el 37,6% del total de los residuos generados los que se envían para este fin.

Figura 1. Destino de los residuos industriales generados en Andalucía, 2017 (Toneladas)

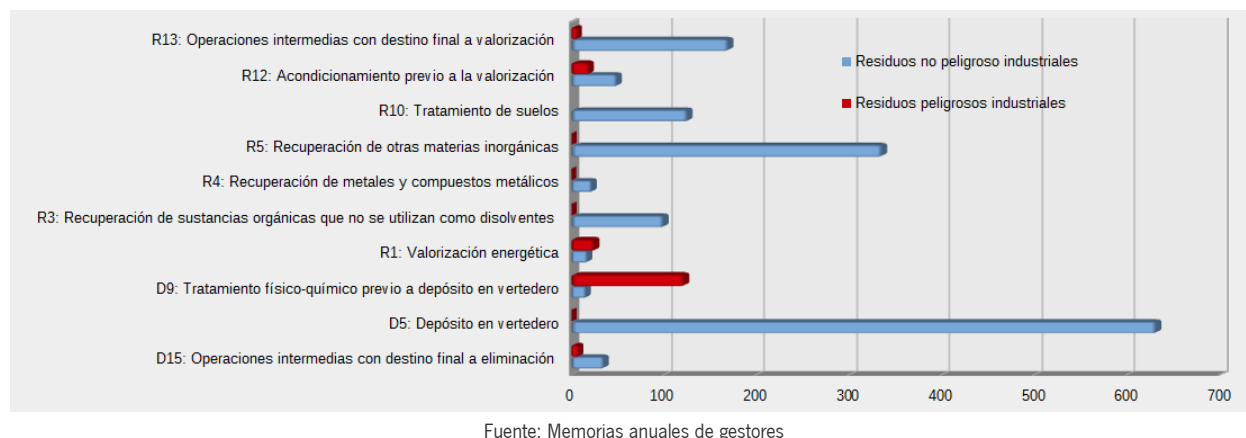


Fuente: Memorias anuales de gestores

En el caso de los residuos industriales no peligrosos, un 42% de los residuos generados fueron depositados en vertedero, siendo éste su destino principal en 2017, frente al 30% a los que se les somete a valorización material. Los residuos peligrosos industriales gestionados en Andalucía en el año 2017, tienen como destino principal el tratamiento físico-químico previo a depósito en vertedero con un 67% con respecto al total gestionado, un 14% es destinado a valorización energética y un 10% a acondicionamiento previo a la valorización.

En la siguiente figura se representa la gestión de los residuos industriales diferenciándose entre residuos no peligrosos y peligrosos.

Figura 2. Gestión de los residuos no peligroso y peligrosos industriales Andalucía, 2017 (Toneladas)



Los residuos industriales se destinan a instalaciones que realizan diferentes tipos de tratamiento, muchas de las cuales se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. En la siguiente tabla se indica el número de instalaciones de tratamiento en Andalucía clasificadas por epígrafes :

Tabla 1. Instalaciones de tratamiento de residuos en el ámbito IPPC en Andalucía, 2018

Categorías de actividades e instalaciones contempladas en el art 2 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, que aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación	Nº Instalaciones
Epígrafe 5.1 Instalaciones para la valorización o eliminación de residuos peligrosos, con una capacidad de más de 10 toneladas por día.	23
Epígrafe 5.4 Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día.	2
Epígrafe 5.5 Vertederos de todo tipo de residuos que reciban más de 10 toneladas por día o que tengan una capacidad total de más de 25.000 toneladas con exclusión de los vertederos de residuos inertes.	45
Epígrafe 5.6 Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos no incluidos en el apartado 5.5 en espera de la aplicación de alguno de los tratamientos mencionados en el apartado 5.1, 5.2, 5.5 y 5.7, con una capacidad total superior a 50 toneladas, excluyendo el almacenamiento temporal, pendiente de recogida, en el sitio donde el residuo es generado.	17
Total	87

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

6.13.4. Cumplimiento de objetivos

Las normativas que tienen en su ámbito de aplicación los residuos industriales, **no establecen objetivos cuantitativos específicos** para este tipo de residuo, pero sí se establecen objetivos cualitativos, así en la Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, se indica la importancia de que los objetivos cualitativos específicos para los residuos industriales estén basados en la aplicación de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, además se menciona que para asegurar una correcta gestión de los residuos industriales, es necesario la aplicación del principio de jerarquía.

6.13.5. Aspectos destacables

La generación de los residuos industriales en Andalucía en 2017 con respecto a 2016 ha experimentado un aumento de un 18%. La mayoría de residuos industriales generados proceden principalmente de los procesos térmicos, siendo éstos, prácticamente en su totalidad, residuos industriales no peligrosos. Para lograr una disminución en su producción, es necesario incidir en la prevención en origen, mediante el fomento de la implantación de las mejores técnicas disponibles en los distintos sectores industriales y el cambio hacia una economía circular para el máximo aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos.

En el territorio andaluz, son las provincias de Cádiz, Almería, Córdoba, Huelva y Sevilla donde se genera la mayor cantidad de residuos industriales, concretamente en Cádiz se genera el 34% del total, seguida de un 22% en Almería y un 17% en Córdoba. En las provincias de Huelva y Sevilla se generan un 15% y un 10% respectivamente.

En general, destaca un equilibrio de las operaciones de eliminación frente a las de valorización, siendo el depósito en vertedero el destino principal para los residuos industriales no peligrosos y el tratamiento físico-químico previo a depósito en vertedero, el destino mayoritario para los residuos industriales peligrosos.

En Andalucía existen registradas, bajo el ámbito de aplicación de la Ley IPPC, 87 instalaciones de tratamiento donde se someten los residuos industriales generados en los diferentes sectores de producción, a distintos tipos de tratamientos. La capacidad de tratamiento existente en Andalucía es suficiente para las cantidades de residuos producidos en el sector industrial, si bien es necesario, el desarrollo de nuevas actividades de valorización que sean viables desde el punto de vista económico y ambiental, para desviar las cantidades de residuos que aún son destinadas a vertedero.

Las Directivas comunitarias y las normativas estatales que tratan a los residuos industriales no establecen objetivos cuantitativos específicos, por tanto no es posible evaluarlos en el presente Plan.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.14. Depósito de residuos en vertedero	3
6.14.1. Normativa y objetivos de aplicación	4
6.14.1.1. Normativa europea	4
6.14.1.2. Normativa nacional	4
6.14.1.3. Normativa autonómica	5
6.14.2. Evolución del depósito de residuos no peligrosos en vertedero	6
6.14.3. Evolución del depósito de residuos peligrosos en vertedero	9
6.14.4. Instalaciones de vertido de residuos	10
6.14.5. Cumplimiento de objetivos	12
6.14.6. Aspectos destacables del depósito en vertedero	13

6.14. DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO

En la Comunidad Autónoma Andaluza, el depósito de residuos en vertedero sigue siendo una opción importante para determinados flujos de residuos. Sin embargo, de acuerdo con la jerarquía de gestión de residuos, la eliminación es la opción menos recomendada y debe limitarse al mínimo necesario. La Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos establece que *los Estados miembros tomarán medidas a fin de que sólo se depositen en vertedero los residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable, o a cualquier otro residuo cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 de la Directiva reduciendo la cantidad de residuos o los peligros para la salud humana o el medio ambiente.*

El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, que traspuso al ordenamiento jurídico español la Directiva 1999/31/CE, es la normativa aplicable en esta materia a nivel estatal. En este Real Decreto se establecen unos objetivos de reducción de residuos biodegradables destinados a vertedero y se fijan las condiciones técnicas que han de reunir los diferentes tipos de instalaciones de vertido (para residuos inertes, no peligrosos o peligrosos), el régimen de autorizaciones, las condiciones de admisión de residuos en las instalaciones de vertido y los mecanismos para vigilar y controlar los potenciales efectos sobre la salud de las personas y el medio ambiente durante la vida operativa de los vertederos y tras su clausura y sellado.

Recientemente, la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, establece los siguientes objetivos:

- ***A partir de 2030, todos los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular los residuos municipales, no sean admitidos en vertederos, con excepción de los residuos para los cuales el depósito en un vertedero proporcione el mejor resultado medioambiental, de conformidad con el artículo 4 de la Directiva 2008/98/CE.***
- ***Para 2035 la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos se reduzca al 10%, o a un porcentaje inferior, de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso).***

En septiembre de 2018, la Comisión Europea procedió a la apertura de un expediente piloto, relativo a la aplicación en España de las Directivas 1999/31 CE relativa al vertido de residuos y 2008/98/CE sobre los residuos. Este expediente se debe entender como parte del seguimiento que la Comisión Europea está realizando sobre el grado de cumplimiento de la sentencia de Malagrotta en todos los Estados miembros de la Unión Europea.

Cabe mencionar que la sentencia Malagrotta valora, por un lado, el incumplimiento por parte de un Estado miembro de la obligación de tratamiento de los residuos con carácter previo a su vertido y, por otro lado, se centra en evaluar la obligación de contar con una red adecuada de instalaciones de valorización y/o eliminación conforme a lo establecido en el artículo 16 de la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos. En este sentido, a petición de la Comisión Europea el Reino de España ha presentado un Plan de Acción que describe las medidas a implantar la para garantizar el cumplimiento de dicha sentencia en la totalidad del territorio nacional.

Este Plan de Acción consta de dos partes, una con las medidas estatales consideradas para el cumplimiento de la sentencia y otra reservada a las Comunidades Autónomas. La primera parte se articula alrededor de estas cinco medidas:

1. Aprobación de un nuevo Real Decreto para regular el depósito de residuos en vertedero y que sustituya al actualmente en vigor (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre).

2. Realización de un estudio de escala nacional sobre calidad del tratamiento previo al vertido en el parque de instalaciones de tratamiento mecánicobiológico existentes en España.
3. Aprobación de una orden ministerial para prohibir el vertido de determinados residuos.
4. Elaboración de recomendaciones para garantizar el cumplimiento de una calidad mínima mensurable del tratamiento previo.
5. *Elaboración de recomendaciones para determinar el momento en que un vertedero deja de constituir un riesgo para el medio ambiente o la salud de las personas dejando de estar sujeto a vigilancia, más allá de los 30 años previstos en el Real Decreto 1481/2001.*

6.14.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.14.1.1. Normativa europea

- Directiva del Consejo 1999/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.

Normativa	Objetivos de aplicación
Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos	A más tardar en 2016 , los residuos municipales biodegradables destinados a vertederos deberán haberse reducido hasta un 35% de la cantidad total (en peso) de los residuos municipales biodegradables generados en 1995.
Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.	A partir de 2030, todos los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular los residuos municipales, no serán admitidos en vertederos, con excepción de los residuos para los cuales el depósito en un vertedero proporcione el mejor resultado medioambiental. Para 2035, la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos se debe reducir al 10%, o a un porcentaje inferior, de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso).

6.14.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Normativa	Objetivos de aplicación
Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero	Reducción para los residuos municipales biodegradables (RMB) destinados a vertedero, para el año 2016 un 35% respecto de los RMB generados en 1995.
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	En 2016, cumplir con el objetivo de reducción del vertido de residuos biodegradables (reducir en 12 puntos porcentuales el vertido de este tipo de residuos desde 2012). No depositar en vertedero residuos municipales sin tratar. En 2020, limitar el vertido del total de los residuos municipales generados al 35%.

6.14.1.3. Normativa autonómica

- Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010- 2019).

Normativa	Objetivos de aplicación
Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (Título V sobre residuos específicos, Capítulo I dedicado a los RCD)	Reducción de la cantidad de residuos biodegradables depositados en vertedero de residuos no peligrosos, para cada instalación, de forma que a partir del 16/7/2016 se deposite menos del 35% de los residuos biodegradables generados en 1995. Reducción de los rechazos procedentes de las plantas de recuperación y compostaje enviados a vertedero, para cada instalación: - En 2015: un 20% respecto a lo depositado en 2008. - En 2019: un 30% respecto a lo depositado en 2008.
Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016	Reducción de la cantidad de residuos depositados en vertedero y en particular, para los residuos biodegradables, depositar a partir del 16/07/2016 menos del 35% de los residuos biodegradables generados en 1995. La cantidad máxima de residuos biodegradables a depositar será de 673.602 toneladas. Reducción de los rechazos procedentes de las PRYC enviados a vertedero: - Para 2015: 20% respecto a lo depositado en 2008 - Para 2019: limitar el vertido al 35% de los residuos municipales generados

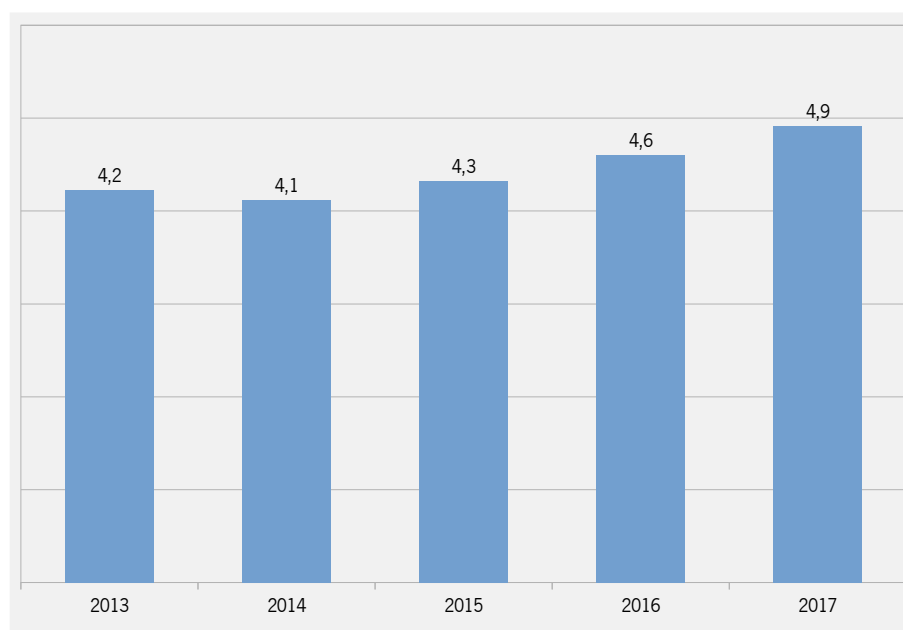
6.14.2. Evolución del depósito de residuos no peligrosos en vertedero

A la vista de los datos que se presentan a continuación se observa que el depósito de residuos en vertedero es actualmente en Andalucía una opción no despreciable entre otras posibles. Concretamente durante 2017 cerca de 5 millones de toneladas de residuos no peligrosos generados en Andalucía (algo menos de un 30% de la generación de Andalucía) han tenido como tratamiento final el depósito en vertedero, constituyendo éste el segundo destino mayoritario de este tipo de residuos.

Cabe indicar que de las casi cinco millones de toneladas de residuos no peligrosos depositados en vertedero en 2017 más de la mitad corresponden a residuos procedentes de instalaciones de tratamiento de residuos. Para el resto de tipologías, las mayores cantidades corresponden a residuos municipales (17%), residuos de la industria térmica (12%) y residuos de construcción y demolición (9%). El resto de residuos corresponden a sectores minoritarios.

La figura siguiente muestra la evolución del depósito de residuos no peligrosos en vertedero.

Figura 1. Evolución de entradas a vertedero de residuos no peligrosos en el periodo 2013-2017



Fuente: Memorias anuales de gestión de residuos no peligrosos y Cuestionarios de Residuos Municipales.

Como se puede observar durante el periodo presentado se muestra, primero una evolución aproximadamente constante en las entradas a vertedero, y a partir de 2015 se observa un aumento progresivo. Este hecho puede deberse a varios factores, entre ellos, un aumento en la producción de residuos durante el mismo periodo, un aumento en la cantidad de residuos depositados que proceden de fuera de Andalucía durante los últimos años, así como una mejora en la información disponible sobre los datos de generación y tratamiento de residuos.

Cabe puntualizar que el aumento de 2015 a 2016 se debe, fundamentalmente, a los grupos LER 19, el LER 10, LER 20 y LER 01.

- LER 01: que aumenta en 42.000 toneladas (42%) y, con la información disponible se puede afirmar que seguirán aumentando en años sucesivos ya que este flujo se debe fundamentalmente a la actividad de la

empresa Cosentino que está incrementando progresivamente los residuos declarados. No obstante, cabe mencionar que el Grupo Cosentino ha creado una sección de gestión de residuos que ya cuenta con su propia planta de gestión de residuos. En dicha planta el Grupo Cosentino pretende valorizar los residuos generados, por lo que se destinarán a operaciones de valorización en lugar de eliminación.

- LER 10, que aumenta en 75.000 toneladas (15%). La generación y, por lo tanto, la gestión de los residuos del grupo LER 10 están sometidos a las fluctuaciones que el destino comercial de las cenizas de los procesos térmicos provoque. Es decir, en aquellas anualidades en las que las industrias térmicas pueden dar salida comercial a sus residuos, la generación y, por lo tanto, el depósito en vertedero de estos residuos disminuye al ser considerados como subproductos (no computan como residuos).
- LER 19, residuos procedentes del tratamiento de residuos que aumenta en 139.000 toneladas (5%). Gran parte de este incremento puede imputarse a las cantidades declaradas por la PRyC de Alcalá de Guadaira, las cuales son aparentemente erróneas.

Del mismo modo, el aumento del 2016 al 2017 se debe, prácticamente en su totalidad al LER 17.

Tal y como se ha indicado, uno de los residuos mayoritarios que se depositan en vertedero son los residuos municipales, alcanzando un 20% del total recogido en 2017. El 9% de los residuos municipales generados se recogen de manera selectiva destinándose a reciclador y el 71% restante está consituido por la fracción resto que se envía a plantas de recuperación y compostaje.

En la tabla siguiente se muestra la evolución de los flujos mencionados a lo largo de los últimos años. Se observa un aumento de la recogida selectiva en detrimento del destino a vertedero.

Tabla 1. Destino de los residuos municipales, periodo 2011-2017

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Recuperación y compostaje	67%	63%	74%	76%	74%	71%	71%
Recogida selectiva	7%	6%	7%	6%	7%	10%	9%
Vertedero	27%	32%	19%	18%	19%	19%	20%

Fuente: Instalaciones de gestión y SCRAP.

La fracción orgánica contenida en esa fracción resto dificulta enormemente la recuperación de los materiales valorizables y de la propia materia orgánica que contiene, teniendo como resultando una proporción de rechazos de las plantas de recuperación y compostaje elevados, situándose, en el año 2017 en el 68%.

Las cifras mostradas evidencian que el modelo actual de recogida y gestión no permite el cumplimiento de los objetivos establecidos en la legislación vigente y futura respecto a la valorización y el depósito en vertedero de los residuos municipales.

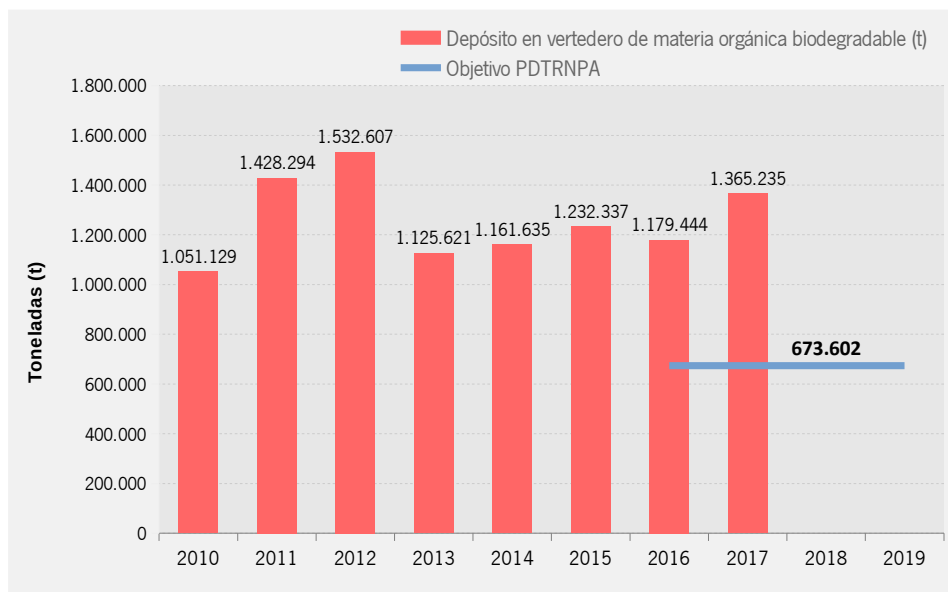
Por otra parte, los datos recopilados sobre las cantidades de residuos municipales biodegradables depositados en vertedero muestran una estabilización de las toneladas de este tipo de residuos eliminadas en los vertederos andaluces durante los últimos años, duplicándose la cantidad máxima de residuos biodegradables establecida en los objetivos del PDTRNPA (depositar a partir del 16/07/2016 menos del 35% de los residuos biodegradables generados en 1995. La cantidad máxima de residuos biodegradables a depositar será de 673.602 t).

En la figura siguiente se muestra la evolución de dicho objetivo, teniendo en cuenta que las cantidades de residuos municipales biodegradables depositados en vertedero incluyen tanto a los residuos biodegradables contenidos en las entradas directas (residuos de mercados, lodos de fosas sépticas y de EDAR, residuos de parques y jardines,

voluminosos y residuos municipales mezclados), como la materia orgánica presente en los rechazos generados en los procesos de triaje de la basura en masa, en las líneas de selección de envases ligeros, y en las etapas de tratamiento biológico (compostaje y biometanización) de la materia orgánica.

Es importante mencionar que los datos presentados son estimados en base a unos coeficientes medios de composición de materia orgánica según el tipo de residuo.

Figura 1. Eliminación de residuos biodegradables en vertedero (t)



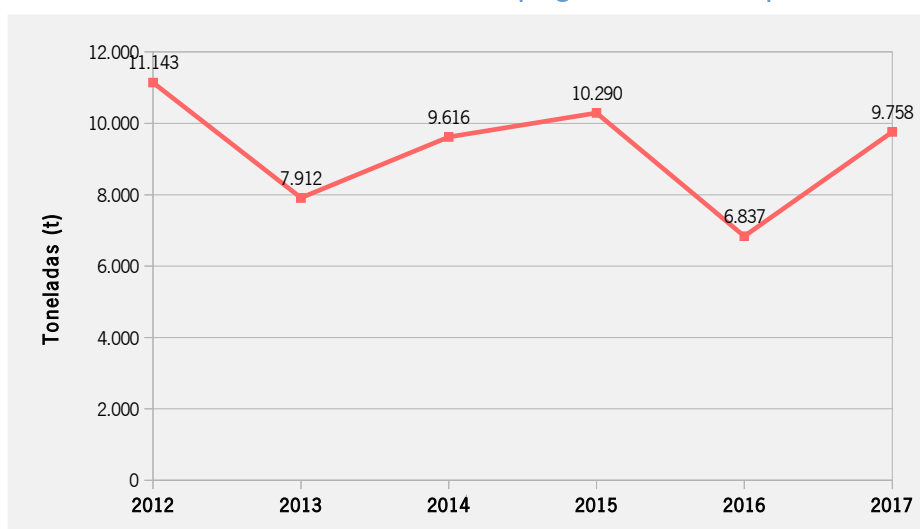
Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

6.14.3. Evolución del depósito de residuos peligrosos en vertedero

En este apartado se analizan las cantidades de residuos peligrosos que se destinan a instalaciones de gestión que cuentan con vertedero de residuos peligrosos.

En Andalucía existen dos vertederos de residuos peligrosos, ubicados en el municipio de Jerez de la Frontera (Cádiz) y en el municipio de Nerva (Huelva). No obstante, el vertedero situado en la provincia de Cádiz, desde el año 2005 no está depositando residuos en el vaso de residuos peligrosos y los datos que se representan en la siguiente figura corresponden a residuos peligrosos de amianto que son depositados en el vertedero de residuos no peligrosos.

Figura 2. Evolución de la eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero



Fuente: Memoria anual de gestores de residuos peligrosos: Ditecsa-Nerva y Verinsur-Jerez

Se puede observar que la cantidad total de residuos peligrosos destinados a depósito en vertederos no ha tenido una evolución constante durante los últimos años. Es importante indicar que de las 9.758 toneladas de residuos peligrosos gestionadas en el año 2017 con destino a vertedero, un total de 4.967 toneladas corresponden a residuos peligrosos que contienen amianto, y por lo tanto podrían depositarse en vertedero de residuos no peligrosos.

Por otra parte, un 42% de los residuos peligrosos depositados en vertedero provienen de fuera de Andalucía (3.487 toneladas de entradas directas en el vertedero de Huelva y 585 toneladas de entradas directas en el vertedero de Cádiz).

La aprobación del Reglamento de Residuos de Andalucía, en marzo de 2012, establece que la entrada directa de residuos peligrosos procedentes de fuera de Andalucía en vertederos de residuos peligrosos estará limitada a una cantidad que no podrá superar, para cada instalación, lo previsto en la planificación autonómica o la cantidad que se determine en la correspondiente autorización, en caso de nuevas instalaciones. En este sentido, el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía definía los siguientes límites: 13.337 toneladas anuales para el vertedero de Nerva y 681 toneladas anuales para el de Jerez de la Frontera. Al respecto, se puede afirmar que las cantidades depositadas en ambos vertederos siempre se han mantenido por debajo de los límites establecidos.

Y en base a los datos disponibles, sobre el total de residuos peligrosos que entran en el vertedero de Ditecsa-Nerva, un 3% es depositado directamente en el vaso de residuos peligrosos, y un 94% se deposita en el vaso de residuos no peligrosos, previo tratamiento de inertización.

6.14.4. Instalaciones de vertido de residuos

El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, clasifica los vertederos en las categorías siguientes según la tipología de residuos que se depositen:

1. Vertedero para residuos peligrosos.
2. Vertedero para residuos no peligrosos, entre los que se encuentran los residuos de competencia municipal.
3. Vertedero para residuos inertes, que son aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

La Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta con un total de 95 vertederos, distribuidos de la siguiente manera en función de la tipología de residuos depositados:

Tabla 1. Instalaciones de vertido de residuos en Andalucía

Vertedero de residuos no peligrosos	Vertedero de residuos peligrosos	Vertedero de residuos inertes
25	2	68

De los 25 vertederos de residuos no peligrosos, 20 son instalaciones de vertido de residuos municipales. En la siguiente tabla se recogen dichas instalaciones en Andalucía con indicación de las cantidades vertidas en 2017, así como de los residuos que han sido objeto de tratamiento previo de clasificación y estabilización de la fracción orgánica. Para ello, la Comunidad de Andalucía cuenta con 20 plantas de tratamiento mecánico-biológico, con procesos de triaje de la fracción resto en las que se recuperan materiales reciclables contenidos en dicha fracción con una capacidad de tratamiento de recuperación de 4.009.000 toneladas y de compostaje de 1.700.000 toneladas.

Tabla 2. Instalaciones de vertidos de residuos municipales en Andalucía

Ubicación	Provincia	Toneladas vertidas en 2017	Toneladas sometidas a tratamiento previo
Centro de tratamiento de RSU de Almería	Almería	55.865	52.576
PRyC y Vertedero de Gádor	Almería	154.917	135.102
Planta de Albox	Almería	45.183	43.808
Complejo Medioambiental Sur de Europa	Cádiz	133.019	133.019
Complejo Medioambiental Miramundo	Cádiz	269.647	263.163
Vertedero de Jerez de la Frontera	Cádiz	253.586	118.071
Complejo medioambiental de Montalbán	Córdoba	85.480	69.092
Complejo medioambiental de Córdoba	Córdoba	31.348	11.821

Ubicación	Provincia	Toneladas vertidas en 2017	Toneladas sometidas a tratamiento previo
Planta Recuperación y Compostaje Vertedero Alhendín	Granada	308.455	297.381
Planta Recuperación y Compostaje Vertedero Velez de Benaudalla	Granada	16.929	16.929
Centro de tratamiento de residuos de Villarrasa	Huelva	215.220	211.650
Complejo medioambiental "Sierra Sur"	Jaén	125.419	78.207
Complejo de tratamiento ambiental de RU "El Guadiel" (Linares)	Jaén	114.036	104.598
Complejo Medioambiental Costa del Sol	Málaga	251.078	251.078
Complejo Medioambiental Los Ruices	Málaga	281.336	81.412
Vertedero de Valsequillo	Málaga	293.111	22.326
Complejo medioambiental Montemarta-Cónica	Sevilla	542.007	498.542
Complejo Medioambiental La Vega	Sevilla	95.871	64.707
Complejo Medioambiental Campiña 2000	Sevilla	36.593	26.860
Complejo Medioambiental Mata Grande	Sevilla	51.223	38.541

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

6.14.5. Cumplimiento de objetivos

A continuación se presenta una recopilación de la evaluación del cumplimiento de los principales objetivos relacionados de forma directa con el depósito de residuos en vertedero.

Objetivo. Reducción de los rechazos procedentes de las PRYC enviados a vertedero: Para 2015, el 20% respecto a lo depositado en 2008.

No se cumple, ya que en 2017 el porcentaje de rechazos respecto a entradas en PRYC continúa estando por encima del objetivo marcado.

Objetivo. Reducción de la cantidad de residuos depositados en vertedero y en particular, para los residuos biodegradables, depositar a partir del 16/07/2016 menos del 35% de los residuos biodegradables generados en 1995. La cantidad máxima de residuos biodegradables a depositar será de 673.602 toneladas.

No se cumple el objetivo, ya que se estima que en 2017 se depositaron en vertedero más de 1 millón de toneladas de residuos biodegradables procedentes de residuos municipales.

Objetivo. No depositar en vertedero residuos municipales sin tratar.

No se cumple el objetivo, ya que alrededor del 20% de los residuos municipales se depositan en vertedero sin tratamiento previo.

Objetivo. En 2020, limitar el vertido del total de los residuos municipales generados al 35%.

Teniendo en cuenta la generación de residuos municipales (RnP y RP municipales) en el último año disponible, (4.332.957 toneladas en el año 2017), se está depositando en vertedero en torno al 70% de lo generado, todavía muy lejos del objetivo marcado para 2020 por el PEMAR.

Para este cálculo se ha tenido en cuenta las entradas directas a vertedero de residuos municipales, como los rechazos generados en los procesos de triaje de la basura en masa, en las líneas de selección de envases ligeros, y en las etapas de tratamiento biológico (compostaje y biometanización) de la materia orgánica.

Objetivo. Para 2035, la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos se debe reducir al 10%, o a un porcentaje inferior, de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso).

La situación actual se aleja mucho del 10% marcado en la nueva Directiva relativa al vertido de residuos, ya que como se ha indicado para el año 2017, la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos asciende a un 70% de los residuos municipales generados.

6.14.6. Aspectos destacables del depósito en vertedero

Actualmente, en la Comunidad Autónoma de Andalucía no se cumplen los objetivos de depósito de residuos en vertedero. La situación actual se aleja mucho de la reducción del 10% marcado para 2035 por la nueva Directiva 2018/850, relativa al vertido de residuos, ya que como se ha indicado, la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos asciende a un 79% de la cantidad total de residuos municipales generados en el año 2017.

En cuanto a la reducción de residuos municipales biodegradables (RMB) depositados en vertedero, la evolución de este vertido no ha tenido el ritmo deseado para dar cumplimiento al objetivo establecido, si bien se espera un progresivo cambio de tendencia con la recogida selectiva de biorresiduos municipales que comienza a implantarse en la Comunidad Autónoma. No obstante, para poder acometer el tratamiento de los biorresiduos municipales que se recojan selectivamente, será necesaria la adaptación de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes y/o la creación de nuevas plantas de compostaje.

La implantación de la recogida selectiva de biorresiduos municipales, reducirá la presencia de materia orgánica en la fracción resto, mejorando los porcentajes de recuperación en los procesos de triaje y, en consecuencia el porcentaje de residuos municipales cuyo destino último es el vertedero. Sin embargo, para alcanzar el objetivo del 10% también será imprescindible mejorar otras recogidas selectivas, así como las ratios de recuperación y reciclado de otros materiales, como es el caso de los envases ligeros, de vidrio y el papel-cartón.

En definitiva, la mejora de los mecanismos de recogida selectiva, tanto de fracción orgánica como de otras fracciones, así como los objetivos de reciclado y valorización de ciertos materiales, revertirán en una reducción de las cantidades de residuos municipales destinadas a vertedero.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
FISCALIDAD AMBIENTAL (INSTRUMENTOS ECONÓMICOS)

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.15. Fiscalidad ambiental (instrumentos económicos)	3
6.15.1. Normativa de aplicación	3
6.15.1.1. Normativa europea	3
6.15.1.2. Normativa nacional	4
6.15.1.3. Normativa autonómica	6
6.15.2. El impuesto sobre el depósito en vertedero de residuos peligrosos	7
6.15.3. El impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso en Andalucía	9
6.15.4. Tasas de gestión de residuos municipales	12
6.15.5. Aspectos destacables	12

6.15. FISCALIDAD AMBIENTAL (INSTRUMENTOS ECONÓMICOS)

Las medidas en materia de fiscalidad ecológica se dictan al amparo de lo dispuesto en los artículos 133, 156 y 157 de la Constitución y 13.7 y 15.1.7.^a del Estatuto de Autonomía para Andalucía, en estos últimos se fundamenta la potestad de la Comunidad Autónoma andaluza para establecer y exigir tributos propios, así como para adoptar medidas en materia de protección del medio ambiente. Entre dichas medidas se encuentra la utilización de los tributos con fines extrafiscales, tal y como contempla la Ley General Tributaria.

La legislación vigente establece que los ingresos procedentes de los impuestos ecológicos se destinarán a financiar las actuaciones de la Administración de la Junta de Andalucía en materia de protección medioambiental y conservación de los recursos naturales, constituyéndose, además, un fondo de reserva cuya dotación anual ascenderá al cinco por ciento de los ingresos recaudados en cada ejercicio para atender situaciones de emergencia provocadas por catástrofes medioambientales. A estos efectos, la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, establece que la consejería con competencias en economía y hacienda incluirá en el Anteproyecto del Presupuesto de la Comunidad Autónoma créditos para gastos que financien tales actuaciones por importe equivalente a los ingresos efectivamente recaudados, deducidos los costes de gestión y el fondo de reserva.

6.15.1. Normativa de aplicación

6.15.1.1. Normativa europea

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

El artículo 11 de la Directiva Marco de Residuos dispone que los Estados miembros tomarán las medidas que procedan para fomentar la reutilización de los productos y las actividades de preparación para la reutilización promoviendo, entre otras actuaciones, el uso de instrumentos económicos. En este sentido, en su artículo 28.4, la Directiva establece que los planes de residuos podrán incluir una evaluación de la utilidad y conveniencia del uso de instrumentos económicos y de instrumentos de otro tipo para afrontar diferentes problemas de residuos, teniendo en cuenta la necesidad de mantener el correcto funcionamiento del mercado interior.

Finalmente, entre las medidas de prevención de residuos que pueden afectar a la fase de consumo y uso que se relacionan en el Anexo IV de la Directiva, se encuentran los instrumentos económicos, como los incentivos a las compras «limpias» o la implantación de un pago obligatorio a cargo de los consumidores por un artículo o elemento determinado de envasado que normalmente se hubiera suministrado gratis.

- Directiva (UE) 2015/720 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.

Normativa	Objetivos de aplicación
Directiva (UE) 2015/720 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras	<i>Adopción de medidas que garanticen que el nivel de consumo anual no supera las 90 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de diciembre de 2019, y 40 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de diciembre de 2025, o un objetivo equivalente expresado en peso.</i> <i>Adopción de instrumentos que garanticen que, a más tardar el 31 de diciembre de 2018, no se entreguen gratuitamente bolsas de plástico ligeras en los puntos de venta de mercancías o productos, a menos que se apliquen instrumentos igualmente eficaces.</i>

6.15.1.2. Normativa nacional

- Ley 25/1998, de 13 de julio, de modificación del Régimen Legal de las Tasas Estatales y Locales y de Reordenación de las Prestaciones Patrimoniales de Carácter Público.
- Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria.
- Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

El artículo 16. Medidas e instrumentos económicos, en su apartado 1, establece que las autoridades competentes podrán establecer medidas económicas, financieras y fiscales para fomentar la prevención de la generación de residuos, implantar la recogida separada, mejorar la gestión de los residuos, impulsar y fortalecer los mercados del reciclado, así como para que el sector de los residuos contribuya a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Con estas finalidades podrán establecerse cánones aplicables al vertido y a la incineración de residuos domésticos.

- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

En el conjunto de acciones se considera que debería avanzarse en:

- Establecer tasas municipales diferenciadas para la gestión de residuos de otros servicios prestados por las entidades locales. Dichas tasas deben establecerse en función de la cantidad y tipo de residuo generado, de forma que se avance hacia sistemas de pago por generación.
- Establecer un marco sobre fiscalidad ambiental tanto incentivador como desincentivador. En este último caso, en una primera etapa para el vertido y posteriormente para la incineración, que proporcione recursos a las administraciones para incentivar la aplicación de las primeras opciones de gestión del principio de jerarquía de residuos.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Ley 16/2013, de 29 de octubre, por la que se establecen determinadas medidas en materia de fiscalidad medioambiental y se adoptan otras medidas tributarias y financieras, que incluye un impuesto vinculado a la gestión de los gases fluorados de efecto invernadero contenidos en los RAEE.

Los hidrocarburos halogenados se han estado utilizadno de manera habitual en numerosos sectores, como refrigerantes, disolventes, agentes espumantes o agentes extintores de incendios, por sus especiales propiedades. Sin embargo, entre las características de estas sustancias hay que destacar su negativa contribución al calentamiento de la atmósfera, con un potencial de calentamiento global mucho más elevado que el CO₂, lo que ha obligado a que gran parte de estas sustancias hayan sido reguladas por el Protocolo de Kioto sobre gases de efecto invernadero.

El Impuesto sobre los gases fluorados de efecto invernadero es un tributo de naturaleza indirecta que recae sobre el consumo de estos gases y grava, en fase única, la puesta a consumo de los mismos atendiendo al potencial de calentamiento atmosférico. Por otra parte, se establece una deducción del Impuesto en los supuestos en que se acredite la destrucción de los productos objeto del Impuesto, ya que regular estas opciones estimula el desarrollo de tecnologías ecológicas.

- Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.

Normativa	Objetivos de aplicación
Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.	<i>A partir del 1 de julio de 2018:</i> <i>a) Se prohíbe la entrega gratuita a los consumidores de bolsas de plástico en los puntos de venta de bienes o productos, a excepción de las bolsas de plástico muy ligeras y de las bolsas de plástico con espesor igual o superior a 50 micras con un porcentaje igual o mayor al 70% de plástico reciclado.</i> <i>b) En el caso de la excepción para las bolsas de plástico con espesor igual o superior a 50 micras prevista en el apartado anterior, los comerciantes deberán disponer de documentación proporcionada por el fabricante que acredite dicho porcentaje.</i> <i>c) Los comerciantes cobrarán una cantidad, por cada bolsa de plástico que proporcionen al consumidor.</i> <i>d) Los comerciantes informarán a los consumidores de los precios establecidos, exponiéndolos al público en un lugar visible e incluyendo una referencia al cumplimiento de las obligaciones contenida en los apartados anteriores.</i>
	<i>A partir del 1 de enero de 2020:</i> <i>a) Se prohíbe la entrega a los consumidores, en los puntos de venta de bienes o productos, de bolsas de plástico fragmentables.</i> <i>b) Las bolsas de plástico de espesor igual o superior a 50 micras contendrán un porcentaje mínimo del 50% de plástico reciclado.</i>
	<i>A partir del 1 de enero de 2021, se prohíbe la entrega de bolsas de plástico ligeras y muy ligeras al consumidor en los puntos de venta de bienes o productos, excepto si son de plástico compostable. Los comerciantes podrán también optar por otros formatos de envase para substituir a las bolsas de plástico.</i>

6.15.1.3. Normativa autonómica

- Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.
- Los impuestos ecológicos son tributos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía que tienen por finalidad la protección del medio ambiente. La Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, crea cuatro impuestos propios, denominados Impuestos ecológicos: sobre emisión de gases a la atmósfera, sobre vertidos a las aguas litorales, sobre depósito de residuos radiactivos y sobre depósito de residuos peligrosos.

En relación con el Impuesto sobre el depósito de residuos radiactivos, es necesario hacer constar que el Estado ha creado, a través del Título II la Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales y para la sostenibilidad energética, los Impuestos sobre la producción de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos resultantes de la generación de energía nucleoelectrónica y el almacenamiento de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos en instalaciones centralizadas, los cuales pueden tener incidencia en el ámbito autonómico.

- Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Ley 11/2010, de 3 de diciembre, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad.
- Orden de 14 de abril de 2011, por la que se aprueban los modelos 751 de Autoliquidación Trimestral y 752 de Declaración Anual, se determina el lugar de pago y se regulan determinados aspectos para la aplicación del Impuesto sobre las Bolsas de Plástico de un Solo Uso en Andalucía.
- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.

Normativa	Objetivos de aplicación
Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.	<i>Objetivo 1.4. Para las bolsas comerciales de un solo uso:</i> - Disminución del 50% respecto a las producidas en 2008, a partir del año 2010. - Se establece el siguiente calendario de sustitución de bolsas comerciales de un solo uso de plástico no biodegradable respecto al año 2007: antes de 2013 disminución del 60%; y antes de 2016 disminución del 90%. <i>Medida 14. Establecimiento de un impuesto al consumo de bolsas de plástico de un solo uso.</i> <i>Impulso de las medidas que favorezcan la reducción del uso de bolsas fabricadas con materiales no biodegradables, especialmente, aquellas actuaciones encaminadas a la investigación en nuevos materiales biodegradables que no dificulten el tratamiento de los residuos orgánicos en las plantas de recuperación y compostaje y a garantizar que el destino de las bolsas fabricadas con estos materiales son dichas plantas.</i>
Orden de 30 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las modificaciones del Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía (2010-2019), como consecuencia de la revisión intermedia de 2016.	<i>Objetivo 2.2. Cumplimiento del principio de jerarquía en la gestión para todos los</i>

Normativa	Objetivos de aplicación
	<i>residuos no peligrosos generados en Andalucía.</i> <i>Medida 47. Estudio de instrumentos económicos que graven la puesta en el mercado de materiales no reutilizables o no reciclables, así como el vertido de residuos valorizables, para desincentivar esta modalidad de gestión. En la realización de los estudios correspondientes, se analizarán los impactos de la generación y gestión de esos residuos, teniendo en cuenta los principios generales de precaución y sostenibilidad en el ámbito de la protección medioambiental, la viabilidad técnica y económica, la protección de los recursos, así como el conjunto de impactos medioambientales sobre la salud humana, económicos y sociales.</i> <i>Objetivo 2.4. Mejora de la recogida selectiva de los residuos municipales no peligrosos. Antes de 2015 se fomentará una recogida separada para, al menos, las materias siguientes: papel, metales, plástico y vidrio. Así mismo se contemplarán alternativas que incentiven la participación ciudadana en la recogida selectiva y favorezca el reciclado de los materiales recolectados.</i> <i>Medida 60. Estudio de la aplicación de instrumentos económicos que incentiven la recogida selectiva de los residuos municipales. Análisis de la viabilidad de la aplicación de tasas municipales para la gestión de residuos diferenciadas de otros servicios prestados por las entidades locales, así como el establecimiento de sistemas de pago por generación.</i>
	<i>Objetivo 2.38. Reducción de la cantidad de residuos depositados en vertedero y en particular, para los residuos biodegradables, depositar a partir del 16/07/2016 menos del 35% de los residuos biodegradables generados en 1995. La cantidad máxima de residuos biodegradables a depositar será de 673.602 toneladas.</i> <i>Medida 133. Análisis de instrumentos fiscales para penalizar el vertido de residuos, especialmente, los valorizables.</i>

6.15.2. El impuesto sobre el depósito en vertedero de residuos peligrosos

El impuesto sobre depósito de residuos peligrosos es un impuesto propio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que se regula en la citada Ley 18/2003, de Medidas Fiscales y Administrativas. Constituye el hecho imponible el depósito de residuos peligrosos en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En particular, estarán sujetos al impuesto:

1. La entrega de residuos peligrosos en vertederos públicos o privados.
2. El depósito temporal de residuos peligrosos en las instalaciones del productor, con carácter previo a su eliminación o valorización, cuando supere el plazo máximo permitido por la Ley y no exista autorización especial de la Consejería con competencias en medio ambiente. En este supuesto, estará exenta la operación de entrega en vertederos públicos o privados de los residuos peligrosos depositados siempre que se acredite haber satisfecho ya el impuesto.

Son sujetos pasivos a título de contribuyentes las personas físicas o jurídicas y las entidades sin personalidad jurídica que entreguen los residuos peligrosos en un vertedero para su depósito, así como aquellas que superen el plazo máximo permitido por la Ley para el depósito temporal previo a la eliminación o valorización de los residuos sin la correspondiente autorización. Tendrán la consideración de sujetos pasivos como sustitutos del contribuyente las personas físicas o jurídicas y las entidades sin personalidad jurídica a los que se refiere el artículo 33 de la Ley

General Tributaria o norma que le sustituya, que sean titulares de la explotación de los vertederos de residuos peligrosos.

La base imponible del impuesto equivale al peso de los residuos peligrosos depositados, y el impuesto se devengará en el momento en que se produzca la entrega de residuos peligrosos para su depósito. La cuota tributaria será el resultado de aplicar a la base imponible los siguientes tipos impositivos:

- 35 euros por tonelada de residuos peligrosos que sean susceptibles de valorización.
- 15 euros por tonelada de residuos peligrosos que no sean susceptibles de valorización.

La Ley 18/2003, de 29 de diciembre, establece y regula el impuesto que grava las operaciones de depósito de residuos peligrosos en vertederos de Andalucía y prevé la publicación, mediante Orden de la consejería competente en materia de medio ambiente, de la relación de residuos peligrosos susceptibles de valorización. En este sentido, el Catálogo de Residuos de Andalucía, aprobado por el Decreto 73/2012, de 22 de marzo, viene a cumplir dichas previsiones al establecer los tratamientos finales obligatorios de valorización y eliminación que tienen que recibir los residuos producidos o gestionados en Andalucía en función de la categoría a la que pertenezcan.

Se muestran a continuación las cifras de la recaudación del impuesto al depósito en vertedero de residuos peligrosos en el período 2011-2018:

Tabla 1. Recaudación del impuesto al depósito directo en vertedero de residuos peligrosos

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Recaudación (€)	358.652	173.927	154.560	150.708	104.187	99.955	164.263

*Datos provisionales.

Fuente: Consejería de Hacienda, Industria y Energía. Estadísticas de Recaudación Tributaria.

Los datos mostrados en la tabla anterior corresponden a las cantidades recaudadas por la sociedad titular del vertedero de Nerva (Huelva); por otra parte, no se incluyen en dichas cantidades las asociadas al depósito de residuos de amianto en vertederos de residuos no peligrosos ni los residuos peligrosos sometidos a operaciones de inertización o estabilización cuyo destino final es su depósito en vertederos de residuos no peligrosos.

La normativa en materia de residuos permite la eliminación de residuos de construcción con amianto, en determinadas condiciones, en vertederos de residuos no peligrosos. En concreto, la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, en relación con los criterios para los residuos peligrosos admisibles en vertederos para residuos no peligrosos, establece que los materiales de construcción que contengan amianto y otros residuos de amianto podrán eliminarse en vertederos para residuos no peligrosos, de conformidad con lo establecido en la letra c) del apartado 3 del artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, sin realización previa de pruebas, a condición de que se cumplan una serie de requisitos.

Por otra parte, según el artículo 66.2 de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, a efectos del impuesto sobre el depósito de residuos peligrosos, se considerarán residuos peligrosos los que tengan tal calificación de acuerdo con la legislación estatal sobre la materia, la normativa comunitaria, los convenios internacionales en los que España sea parte, y la demás normativa que resulte de aplicación. Por lo tanto y según la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, se incluirán aquí los residuos con amianto.

Además, la citada Ley establece que constituye el hecho imponible el depósito de residuos peligrosos en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía (art. 67) y que son sujetos pasivos a título de contribuyentes las personas físicas o jurídicas y las entidades sin personalidad jurídica que entreguen los residuos peligrosos en un vertedero

para su depósito (art. 70.1), pero no aclara si dichos vertederos son específicos de residuos peligrosos o no; en este sentido, establece que se considerarán vertederos las instalaciones de eliminación que se destinen al depósito de residuos en superficie o bajo tierra (art. 66.2), y que estará sujeta al impuesto la entrega de residuos peligrosos en vertederos públicos o privados (art. 67.a).

En el apartado 2 del artículo 70 de la Ley 18/2003 se especifica “vertederos de residuos peligrosos”, pero no queda claro si efectivamente se refiere a los vertederos específicamente diseñados para la eliminación de residuos peligrosos (según los requisitos del Real Decreto 1481/2001), o a los vertederos en los que se depositan residuos peligrosos, independientemente de si se trata de vertederos de residuos peligrosos o vertederos de residuos no peligrosos.

En este sentido, existen actualmente en Andalucía **tres** vertederos de residuos industriales no peligrosos en los que se están depositando residuos con amianto y, por tanto, con la consideración de residuo peligroso: GAMASUR Campo de Gibraltar, S.L. (Los Barrios, Cádiz), VERINSUR, S.A. Complejo Medioambiental de Bolaños (Jerez de la Frontera) y RECICOR XXI, S.L. Sin embargo, ninguno de los dos vertederos está recaudando el impuesto sobre el depósito de residuos peligrosos en vertedero.

6.15.3. El impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso en Andalucía

La Ley 11/2010, de 3 de diciembre, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad crea y regula el Impuesto sobre las Bolsas de Plástico de un solo Uso en Andalucía (IBP) que, con una finalidad medioambiental, grava el suministro de bolsas de plástico por los establecimientos comerciales situados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se estima que cada habitante consume unas 300 bolsas de plástico al año en España, lo que supone un peso de 98.800 toneladas. En Andalucía, el objeto del IBP es disminuir la utilización de las mismas, lo que contribuirá a reducir el volumen de los residuos que conlleva este consumo, todo ellos con la finalidad de minorar la contaminación que generan y contribuir a la protección del medio ambiente.

El IBP entró en vigor el 1 de mayo de 2012. La Orden de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública, de 14 de abril de 2011, aprueba los modelos 751 de autoliquidación trimestral y 752 de declaración anual, determina el lugar de pago y regula determinados aspectos para la aplicación del IBP.

Constituye el hecho imponible el suministro de bolsas de plástico por un establecimiento comercial entregadas a los consumidores en los puntos de venta y destinadas a facilitar el transporte de los productos adquiridos. No obstante, se encuentran exentas del impuesto:

- Las bolsas de plástico suministradas por establecimientos comerciales dedicados a la venta minorista cuyos titulares estén dados de alta exclusivamente en alguno de los epígrafes de la agrupación 64 del Impuesto sobre Actividades Económicas, con excepción de los epígrafes comprendidos en los grupos 645, 646 y 647.
- Las bolsas de plástico diseñadas para su reutilización, esto es, las bolsas concebidas y diseñadas para cumplir a lo largo de su ciclo de vida con un número mínimo de circuitos o rotaciones en un sistema de reutilización.

Se consideran bolsas diseñadas para su reutilización aquellas que, fabricadas con polietileno (PE), cumplen la Norma UNE 53942:2009. «Plásticos. Bolsas reutilizables de polietileno (PE) para el transporte de productos distribuidos al por menor. Requisitos técnicos, criterios ambientales y métodos de ensayo».

Asimismo, se consideran bolsas diseñadas para su reutilización las fabricadas con otros plásticos distintos al polietileno (PE), que cumplan los apartados 5.1 (Volumen), 5.3 (Requisitos mecánicos), 5.4 (Requisitos de idoneidad para el uso), 6 (Ensayos), 7.2 (Aspectos referentes a la etapa de fabricación de la bolsa) y 7.3.1 (Utilización de tintes, colorantes y pigmentos) de la Norma UNE 53942:2009.

- Las bolsas biodegradables: aquellas que cumplen los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN ISO 13432:2001: «Envases y embalajes. Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación. Programa de ensayo y criterios de evaluación para la aceptación final del envase o embalaje».

Son sujetos pasivos a título de contribuyentes los titulares de establecimientos que suministren bolsas de plástico de un solo uso a los consumidores.

La base imponible del impuesto la constituye el número total de bolsas de plástico de un solo uso suministradas por el sujeto pasivo durante el período impositivo. En el ejercicio 2019 y posteriores, el tipo impositivo será de 10 céntimos de euro por cada bolsa de plástico de un solo uso.

Las cantidades recaudadas del IBP por la Agencia Tributaria de Andalucía en el período 2011-2018 son las que se recogen en la tabla siguiente:

Tabla 1. Datos sobre recaudación del impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Recaudación (€)	529.922	735.016	445.646	388.382	342.768	365.605	270.674

*Datos provisionales.

Fuente: Consejería de Hacienda, Industria y Energía. Estadísticas de Recaudación Tributaria.

Las cifras mostradas en la tabla anterior muestran una reducción gradual del 63,2%, desde el año 2012, en la recaudación del impuesto, que podría obedecer a una disminución de la puesta en el mercado de las bolsas de plástico de un solo uso afectadas por el mismo, y un aumento del consumo de bolsas reutilizables y bioegradables.

La Directiva 2015/720, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras establece que los estados miembros deben adoptar medidas para la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras. Esta Directiva se ha incorporado al ordenamiento nacional mediante el Real Decreto 239/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores, el cual establece nuevas medidas para reducir su consumo, concretamente una prohibición paulatina de la entrega de bolsas de plástico gratuitas en los comercios. Dado el calendario establecido en dicho Real Decreto, es previsible que a partir de 2020 el impuesto andaluz aplique solamente a "bolsas de plástico gruesas" "no fragmentables" que contengan más de 50% de plástico reciclado. La Ley 11/2010, de 3 de diciembre, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad crea y regula el Impuesto sobre las Bolsas de Plástico de un solo Uso en Andalucía (IBP) que, con una finalidad medioambiental, grava el suministro de bolsas de plástico por los establecimientos comerciales situados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se estima que cada habitante consume unas 300 bolsas de plástico al año en España, lo que supone un peso de 98.800 toneladas. En Andalucía, el objeto del IBP es disminuir la utilización de las mismas, lo que contribuirá a reducir el volumen de los residuos que conlleva este consumo, todo ellos con la finalidad de minorar la contaminación que generan y contribuir a la protección del medio ambiente.

El IBP entró en vigor el 1 de mayo de 2012. La Orden de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública, de 14 de abril de 2011, aprueba los modelos 751 de autoliquidación trimestral y 752 de declaración anual, determina el lugar de pago y regula determinados aspectos para la aplicación del IBP.

Constituye el hecho imponible el suministro de bolsas de plástico por un establecimiento comercial entregadas a los consumidores en los puntos de venta y destinadas a facilitar el transporte de los productos adquiridos. No obstante, se encuentran exentas del impuesto:

- Las bolsas de plástico suministradas por establecimientos comerciales dedicados a la venta minorista cuyos titulares estén dados de alta exclusivamente en alguno de los epígrafes de la agrupación 64 del Impuesto sobre Actividades Económicas, con excepción de los epígrafes comprendidos en los grupos 645, 646 y 647.
- Las bolsas de plástico diseñadas para su reutilización, esto es, las bolsas concebidas y diseñadas para cumplir a lo largo de su ciclo de vida con un número mínimo de circuitos o rotaciones en un sistema de reutilización.

Se consideran bolsas diseñadas para su reutilización aquellas que, fabricadas con polietileno (PE), cumplen la Norma UNE 53942:2009. «Plásticos. Bolsas reutilizables de polietileno (PE) para el transporte de productos distribuidos al por menor. Requisitos técnicos, criterios ambientales y métodos de ensayo».

Asimismo, se consideran bolsas diseñadas para su reutilización las fabricadas con otros plásticos distintos al polietileno (PE), que cumplan los apartados 5.1 (Volumen), 5.3 (Requisitos mecánicos), 5.4 (Requisitos de idoneidad para el uso), 6 (Ensayos), 7.2 (Aspectos referentes a la etapa de fabricación de la bolsa) y 7.3.1 (Utilización de tintes, colorantes y pigmentos) de la Norma UNE 53942:2009.

- Las bolsas biodegradables: aquellas que cumplen los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN ISO 13432:2001: «Envases y embalajes. Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación. Programa de ensayo y criterios de evaluación para la aceptación final del envase o embalaje».

Son sujetos pasivos a título de contribuyentes los titulares de establecimientos que suministren bolsas de plástico de un solo uso a los consumidores.

La base imponible del impuesto la constituye el número total de bolsas de plástico de un solo uso suministradas por el sujeto pasivo durante el periodo impositivo. En el ejercicio 2019 y posteriores, el tipo impositivo será de 10 céntimos de euro por cada bolsa de plástico de un solo uso.

Las cantidades recaudadas del IBP por la Agencia Tributaria de Andalucía en el periodo 2011-2018 son las que se recogen en la tabla siguiente:

Tabla 1. Datos sobre recaudación del impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Recaudación (€)	529.922	735.016	445.646	388.382	342.768	365.605	270.674

*Datos provisionales.

Fuente: Consejería de Hacienda, Industria y Energía. Estadísticas de Recaudación Tributaria.

Las cifras mostradas en la tabla anterior muestran una reducción gradual del 63,2%, desde el año 2012, en la recaudación del impuesto, que podría obedecer a una disminución de la puesta en el mercado de las bolsas de plástico de un solo uso afectadas por el mismo, y un aumento del consumo de bolsas reutilizables y bioegradables.

La Directiva 2015/720, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras establece que los estados miembros deben adoptar medidas para la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras. Esta Directiva se ha incorporado al ordenamiento nacional mediante el Real Decreto 239/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores, el cual establece nuevas medidas para reducir su consumo, concretamente una prohibición paulatina de la entrega de bolsas de plástico gratuitas en los comercios. Dado el calendario establecido en dicho Real Decreto, es previsible que a partir de 2020 el impuesto andaluz aplique solamente a "bolsas de plástico gruesas" "no fragmentables" que contengan más de 50% de plástico reciclado.

6.15.4. Tasas de gestión de residuos municipales

Las tasas son un instrumento económico voluntario por parte de los entes locales, los cuales pueden elegir de forma autónoma qué tasas aplican, así como sus términos. La forma de concretar el establecimiento y la articulación de las tasas de gestión de residuos es a través de las ordenanzas fiscales.

La mayor parte de las tasas por gestión de residuos municipales en Andalucía pueden clasificarse como tasas de usuario, ya que se trata de pagos por servicios colectivos que no guardan relación directa con la producción de residuos, es decir, las cuantías de las cuotas tributarias se formulan considerando diversos parámetros tales como el valor catastral o los metros cuadrados de la vivienda, la zona fiscal en la que se encuentra ubicada o el consumo de agua. En otros casos, la tasa se incluye en otros conceptos tributarios como el I.B.I., con lo que el contribuyente no cuenta con capacidad para apreciar las variaciones en el coste del servicio.

Por otra parte, dado que se trata de un aspecto que es competencia de cada entidad local, se aplican diversos criterios a la hora de establecer la cuantía de las cuotas, lo que ocasiona una gran heterogeneidad en cuanto al pago de los costes que supone la recogida domiciliar de residuos municipales en los diferentes municipios de Andalucía. En este sentido, en unos municipios se aplican tasas muy elevadas mientras que en otros, las tasas son tan extremadamente bajas que dudosamente pueden llegar a cubrir los gastos asociados al servicio. Por otra parte, también se observan diferencias en la distribución de las cuantías tributarias a nivel territorial, ya que existen unidades de gestión en las que todos los municipios asumen la misma tasa, mientras que en otras agrupaciones las tasas varían entre unos municipios y otros, tanto en el método de determinar su cuantía como en la frecuencia de su abono.

Usualmente, los costes que se consideran a la hora de definir las tarifas son los directamente asociados a la prestación del servicio de recogida; sin embargo, es necesario incorporar otros costes que pueden llegar a ser significativos como, por ejemplo, los asociados a la clausura y postclausura de los vertederos.

6.15.5. Aspectos destacables

- La aplicación de instrumentos económicos es una de las herramientas más efectivas para avanzar en la jerarquía de residuos de forma que se mejoren significativamente las cifras de prevención, reutilización y reciclado. Entre los instrumentos económicos que pueden ser de gran utilidad se encuentran los impuestos a las operaciones de eliminación (vertido, incineración), así como el establecimiento de tarifas a la gestión de residuos que contemplen todos los costes asociados a su tratamiento, y la implantación de sistemas de pago por generación de residuos.

- Para desincentivar la eliminación de residuos, es esencial que el coste del vertido se ajuste al coste real de gestión incluyendo los costes diferidos en el tiempo relativos a la restauración ambiental y vigilancia a largo plazo al final de la vida útil del vertedero. Igualmente, la creación de impuestos que penalicen esta opción juega un papel esencial en la reducción de las cifras de residuos cuyo destino final es el vertido.
- Actualmente, en Andalucía no se gravan las operaciones de inertización o estabilización de residuos peligrosos como paso previo a su depósito en vertederos de residuos no peligrosos. Dado que se trata de operaciones de eliminación, cabría valorar la opción de establecer impuestos a ambos tratamientos. Asimismo, la revisión de la normativa aplicable en materia de fiscalidad ambiental para asegurar la aplicación del impuesto a los residuos de amianto cuyo destino actual es el depósito en vertederos de residuos no peligrosos.
- Considerando el calendario para reducir el consumo de bolsas de plástico previsto en el Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, el impuesto sobre las bolsas de plástico de un solo uso en Andalucía, a partir del 1 de enero de 2021, sólo se aplicaría a las "bolsas de plástico gruesas" que contengan más del 50% de plástico reciclado y que no se clasifiquen como "fragmentables", siempre que no tengan la condición de biodegradables o reutilizables. Con respecto al resto de bolsas, estará prohibida su entrega a consumidores.
- De manera generalizada, se puede afirmar que las tasas municipales aplicadas a la gestión de residuos municipales no incorporan el principio de «quien contamina, paga». La normativa relativa a la aplicación de tasas sólo establece que la recaudación obtenida a través de esta figura no podrá superar, en su conjunto, el coste del servicio. Sin embargo, no existe ningún valor mínimo a recaudar sobre el valor de los costes.

Por otra parte, existe una gran heterogeneidad a la hora de determinar la cuantía de las tasas de recogida domiciliar de residuos municipales, con gran disparidad en el coste del servicio y en el número de tasas que cada municipio diferencia. Esta heterogeneidad tiene su origen en la flexibilidad del marco legal, que permite un gran número de posibilidades a la hora del diseño del tributo.

**PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA
ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030
(PIRec 2030)**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS

Versión 1
21/06/2019

Índice

6.16. Traslados transfronterizos de residuos	3
6.16.1. Normativa y objetivos de aplicación	4
6.16.1.1. Normativa europea	4
6.16.1.2. Normativa nacional	5
6.16.1.3. Normativa autonómica	5
6.16.2. Situación actual	5
6.16.2.1. Importaciones	5
6.16.2.2. Exportaciones	8
6.16.3. Aspectos destacables de los traslados transfronterizos de residuos	11

6.16. TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS

El transporte transfronterizo de residuos (importación/exportación de residuos), está regulado por el Reglamento (CE) núm. 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos, cuyo objetivo es establecer las normas uniformes para toda la Unión Europea (UE), para el control de los traslados de residuos entre los Estados miembros de la UE, y entre éstos y terceros países con el fin de preservar, proteger y mejorar la salud humana y la calidad del medio ambiente.

El ámbito de aplicación de este Reglamento aplica a los traslados de residuos:

- entre países de la UE o con tránsito a través de países de fuera de la UE
- importados a la UE de países fuera de la UE
- exportados de la UE a países de fuera de la UE
- en tránsito por la UE que van de un país de fuera de la UE a otro.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este Reglamento.

- la descarga en tierra de los residuos generados por el funcionamiento normal de los buques y plataformas no costeras, incluidas las aguas residuales y residuos.
- los residuos generados a bordo de vehículos, trenes, aeronaves y buques hasta que dichos residuos se hayan descargado con el fin de ser valorizados o eliminados;
- los traslados de residuos radiactivos.
- los traslados sujetos a los requisitos de aprobación con arreglo al Reglamento (CE) no 1774/2002;
- los residuos resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento y del almacenamiento de recursos minerales, así como la explotación de canteras.
- los cadáveres de animales y otros residuos agrícolas, materias fecales y otras sustancias naturales y no peligrosas utilizadas en el marco de la explotación agrícola.
- aguas residuales.
- explosivos desclasificados.
- los traslados de residuos con origen en la Antártida y destino a la Comunidad.
- las importaciones en la Comunidad de residuos generados por fuerzas armadas u organizaciones de socorro en situaciones de crisis.

La realización de controles sobre el traslados de residuos en cumplimiento al Reglamento (CE) N° 1013/2006 se ha considerado insuficiente para asegurar el cumplimiento de los objetivos de este Reglamento, es por ello que con la aprobación del Reglamento (UE) N°660/2014 por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1013/2006, se introduce la obligación para los Estados miembros, de establecer planes de inspección basados en una evaluación de riesgos, cuyo objetivo de determinar el número mínimo de inspecciones exigidas a establecimientos, empresas, agentes, negociantes y traslados de residuos o en la valorización o eliminación correspondientes.

Posteriormente, mediante Resolución de 24 de marzo de 2017, se aprobó el Plan de Inspección de Traslados Transfronterizos de Residuos en Andalucía (PITTRA), impulsado desde la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, cuyo principal objetivo es asegurar la protección del medio ambiente y la salud humana en los traslados transfronterizos de residuos de acuerdo a la normativa específica en la materia. Los objetivos específicos del Plan son los siguientes:

- Realizar las intervenciones ejecutivas en cumplimiento a los artículos 50 y 51 del Reglamento (CE) n° 1013/2006, relativo a los traslados de residuos, modificado por el Reglamento (UE) n° 660/2014.
- Mejorar los sistemas de información existentes para suministrar datos.
- Mejorar el sistema de inspección ambiental existente para la ejecución de las inspecciones de traslados transfronterizos de residuos.

- Establecer sistemas de colaboración y sinergias con entidades y otras organizaciones con competencias en la materia.

Las actuaciones de inspección podrán realizarse a empresas, agentes o transportistas que participen en el traslado, establecimientos, negociantes y en las operaciones de valorización o eliminación correspondientes. El Plan contempla las anualidades 2017, 2018 y 2019 y se aplicará a los traslados de residuos desde o hacia países pertenecientes a la UE.

6.16.1. Normativa y objetivos de aplicación

6.16.1.1. Normativa europea

- Reglamento (CE) N° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento (CE) N° 1418/2007 de la Comisión, de 29 de noviembre de 2007, relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Reglamento (CE) N° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.
- Reglamento (CE) N° 1379/2007 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2007, por el que se modifican los anexos IA, IB, VII y VIII del Reglamento (CE) n° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los traslados de residuos, para adaptarlos al progreso técnico y a los cambios acordados en el marco del Convenio de Basilea.
- Reglamento (CE) N° 669/2008 de la Comisión, de 15 de julio de 2008, por el que se completa el anexo IC del Reglamento (CE) n o 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento (CE) N° 219/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2009, por el que se adaptan a la Decisión 1999/468/CE del Consejo determinados actos sujetos al procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado, en lo que se refiere al procedimiento de reglamentación con control — Adaptación al procedimiento de reglamentación con control — Segunda parte.
- Reglamento (CE) N° 308/2009 de la Comisión, de 15 de abril de 2009, por el que se modifican para su adaptación a los avances científicos y técnicos los anexos IIIA y VI del Reglamento (CE) n o 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los traslados de residuos.
- Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) N° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) N° 664/2011 de la Comisión, de 11 de julio de 2011, por el que se modifica el Reglamento (CE) N° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos, para incluir determinadas mezclas de residuos en su anexo IIIA.
- Reglamento (UE) N° 135/2012 de la Comisión, de 16 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) N° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos, para introducir determinados residuos no clasificados en su anexo IIIB.

- Reglamento (UE) N° 255/2013 de la Comisión, de 20 de marzo de 2013 , por el que se modifican para su adaptación a los avances científicos y técnicos los anexos IC, VII y VIII del Reglamento (CE) n ° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento (UE) N° 1234/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014 , por el que se modifican los anexos IIIB, V y VIII del Reglamento (CE) n ° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos.
- Reglamento (UE) N° 660/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1013/2006 relativo a los traslados de residuos.

6.16.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, de régimen jurídico básico de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

6.16.1.3. Normativa autonómica

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

6.16.2. Situación actual

6.16.2.1. Importaciones

Residuos peligrosos

En la siguiente tabla se representan los residuos peligrosos tratados en Andalucía procedentes de otros países de la UE en 2015. La cantidad total de residuos importados a Andalucía en 2015 fue de 19.582,46 toneladas.

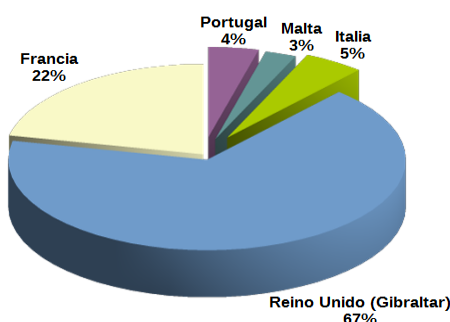
Tabla 1. Entradas de residuos peligrosos en Andalucía (Toneladas)

Origen		Toneladas
Países de la UE	Francia	4.237
	Reino Unido (Gibraltar)	13.086
	Italia	961
	Malta	498
	Portugal	801
Total		19.582

Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

La mayor cantidad de residuos peligrosos que llegan a Andalucía son importados desde Gibraltar, suponiendo un 67% del total de los residuos que llegan en el año 2015, el segundo país que mayor cantidad de residuos peligrosos importa es Francia con un 22%. A continuación se representa en una figura la distribución porcentual de los países de la UE origen de los residuos importados a Andalucía.

Figura 1. Origen de las importaciones de RP a Andalucía, 2015



Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

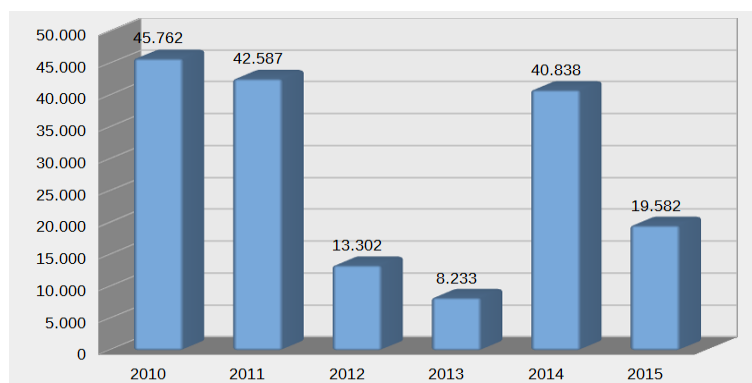
Mencionar que en el año 2015, en Andalucía llegaron 4.372 toneladas importadas de países que no pertenecen a la UE, mayoritariamente proceden de Marruecos siendo el 94% del total los residuos importados fuera de la UE. Igualmente, durante el año 2015 se han recibido residuos importados desde Estados Unidos que supone únicamente el 6% del total de los residuos procedentes de países que no forman parte de la UE.

Los residuos peligrosos que entran en Andalucía son de diferentes tipos, siendo mayoritariamente entre otros, aceites de sentinas recogidos en muelles con un 45% del total, seguido de residuos de granallado que contienen sustancias peligrosas con un 14% y finalmente con 9% y un 8%, residuos pastosos y sólidos triturables, y baterías de plomo respectivamente.

Una vez que los residuos son recepcionados en las instalaciones de tratamiento de Andalucía, se gestionan mediante diferentes operaciones de tratamiento, algunos de estos residuos se destinan a eliminación concretamente el 23% del total de los residuos peligrosos importados, siendo el tratamiento fisicoquímico previo al depósito en vertedero la opción prioritaria de gestión y el resto un 77% se valoriza según las posibilidades de recuperación de cada residuo.

La evolución de los residuos peligrosos procedentes de otros países de la UE importados a Andalucía ha variado significativamente desde el 2010 a 2015, así en los primeros años de estudio 2010-2011 fueron del orden de 45.000 toneladas y en el último año 2015 ha sufrido un acusado descenso hasta llegar a las 19.582 toneladas, resultando un 43% menos que en los primeros años.

Figura 2. Evolución de las importaciones de RP en Andalucía, 2015



Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Residuos no peligrosos

En la siguiente tabla, se representan los residuos no peligrosos tratados en Andalucía en 2015 procedentes de otros países, concretamente la mayor cantidad procede de Francia y Reino Unido, siendo un 34% y 60% del total de residuos no peligroso importados respectivamente. La cantidad total de residuos que llegaron a Andalucía en 2015 procedentes de otros países fue de 1.157.495 toneladas.

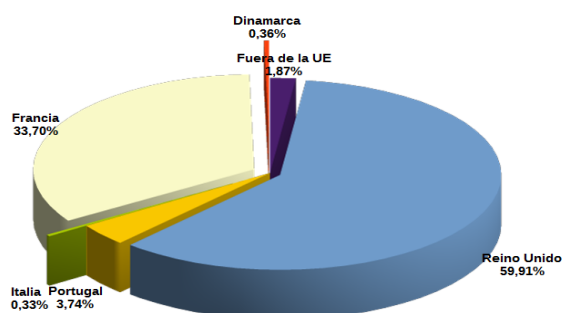
Tabla 2. Entradas de residuos no peligrosos en Andalucía (Toneladas)

Origen		Toneladas
Países de la UE	Alemania	960
	Dinamarca	4.159
	Francia	390.052
	Grecia	84
	Holanda	102
	Italia	3.770
	Portugal	43.253
	Reino Unido	693.486
Fuera de la UE		21.629
Total		1.157.495

Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

A continuación se representa en una figura la distribución porcentual de los países de la UE origen de los residuos importados a Andalucía.

Figura 3. Origen de las importaciones de RNP a Andalucía, 2015



Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

Los residuos no peligrosos que entran en Andalucía son de diferentes tipos, mayoritariamente son residuos que contienen metales, pero también se importan en menor medida residuos municipales mezclados, vidrios y cascarillas de laminación, entre otros.

Los residuos no peligrosos una vez recepcionados se gestionan mediante diferentes operaciones de tratamiento, así en 2015 todos fueron destinados a operaciones de valorización, entre las que cabe destacar la recuperación de metales y compuestos metálicos, el acondicionamiento previo a la valorización y las operaciones intermedias con destino final a valorización, entre otras.

6.16.2.2. Exportaciones

Residuos peligrosos

En Andalucía, la cantidad total de residuos que salieron desde Andalucía en 2015 fue de 3.582 toneladas.

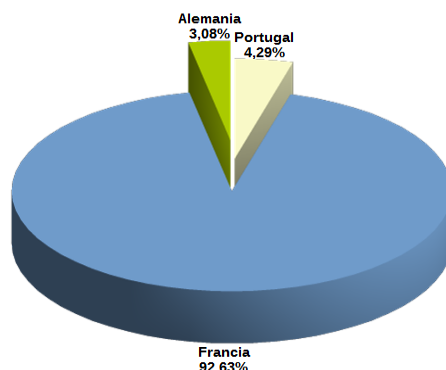
Tabla 3. Salidas de residuos peligrosos en Andalucía (Toneladas), 2015

Destino		Toneladas
Países de la UE	Alemania	110
	Francia	3.318
	Portugal	154
Total		3.582

Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

Prácticamente la totalidad de los residuos peligrosos que se exportan de Andalucía van a Francia, sólo únicamente el 4% de los residuos totales exportados tienen como destino Portugal y el 3% van destinados a Alemania. A continuación, se representa el gráfico de la distribución porcentual del destino de los residuos peligrosos exportados de Andalucía en 2015.

Figura 5. Destino de las exportaciones de RP desde Andalucía, 2015



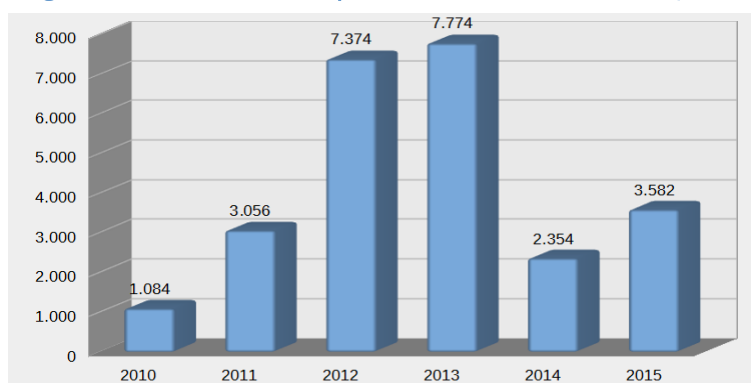
Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

Los residuos exportados de Andalucía tienen diferentes destinos, únicamente el 2% de estos residuos se destina a vertedero para su eliminación. El 98% restante se valoriza según las posibilidades de recuperación de cada residuo.

Los residuos peligrosos que salen de Andalucía son de diferentes tipos, siendo mayoritariamente residuos procedentes del tratamiento de gases de acería entre otros, restos de humos siendo un 44% del total, seguido de restos de ácidos con un 19% y finalmente con 13% y un 8%, hidrocarburo, azufre y bolas de cerámica inerte y catalizadores respectivamente.

La evolución de los residuos peligrosos que se destinan a otros países desde Andalucía ha variado significativamente desde el 2010 a 2015, así desde 2010 a 2013 las exportaciones sufrieron un aumento significativo, llegándose en 2013 a 7.774 toneladas exportadas, es a partir de ese año cuando se experimenta un descenso, llegándose a exportar desde 2014 a 2015, del orden aproximado de 3.000 toneladas anuales de residuos peligrosos a otros países.

Figura 7. Evolución de las exportaciones de RP en Andalucía, 2015



Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Residuos no peligrosos

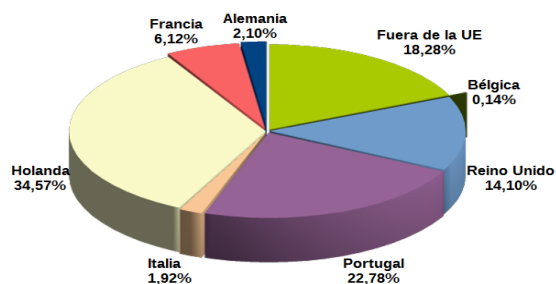
En 2015, se han exportado desde Andalucía 42.257 toneladas de residuos no peligrosos a otros países de la Unión Europea y 9.450 toneladas a países fuera de la UE.

Tabla 4. Salidas de residuos no peligrosos en Andalucía (Toneladas), 2015

Origen	Toneladas
Otros países de la UE	Alemania
	Francia
	Holanda
	Italia
	Portugal
	Reino Unido
	Bélgica
Fuera de la UE	
Total	51.707

La mayor cantidad de residuos peligrosos que salen de Andalucía son exportados hacia Holanda, suponiendo un 35% del total de los residuos para el año 2015, el segundo país que recibe mayor cantidad de residuos peligrosos exportados es Portugal con un 23%. A continuación se representa en una figura la distribución porcentual de los países de la UE destino de los residuos exportados desde Andalucía.

Figura 8. Destino de las exportaciones de RNP desde Andalucía, 2015



Fuente: Resolución de 24 de marzo de 2017. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía

Los residuos no peligrosos que salen de Andalucía son de diferentes tipos entre los que cabe destacar los vidrios, cascarillas de laminación y catalizador de cumeno gastado, entre otros.

En 2015, los residuos que son exportados desde Andalucía se gestionan mediante diferentes operaciones de valorización entre las que cabe destacar la recuperación de otras materias inorgánicas, el acondicionamiento previo a la valorización y las operaciones intermedias con destino final a valorización, entre otras.

6.16.3. Aspectos destacables de los traslados transfronterizos de residuos

En Andalucía, las importaciones de residuos peligrosos han evolucionado significativamente en los últimos 7 años, pasando de 45.000 toneladas en 2010 a 20.000 toneladas aproximadamente en 2015.

Con respecto a las exportaciones de residuos peligrosos que se destinan desde Andalucía a otros países, se ha experimentado determinadas variaciones a lo largo de los últimos años, siendo en 2013 el año donde se produjeron mayor cantidad de residuos peligrosos exportados en el periodo de estudio (2010-2015).

En 2017, se aprobó el Plan de Inspección de Traslados Transfronterizos de Residuos en Andalucía (PITTRA) en cumplimiento al Reglamento (UE) n°660/2014 por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1013/2006, relativo a los traslados de residuos, en donde se indica que a más tardar el 1 de enero de 2017, los Estados miembros de la Unión Europea tienen que poner en marcha un Plan de Inspección para prevenir los traslados ilícitos de residuos, tanto intracomunitarios como a terceros países.

PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030

(PIRec 2030)

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

OTROS RESIDUOS

Versión 1

21/06/2019

Índice

6.17. Otros Residuos	3
6.17.1. PCB y PCT y aparatos que los contengan	3
6.17.1.1.Nomativa y Objetivos de aplicación	3
Normativa europea	3
Normativa nacional	3
6.17.1.2.Generación de PCB y PCT y aparatos que los contengan	5
6.17.1.3.Gestión de PCB y PCT y aparatos que los contengan	6
6.17.1.4.Cumplimiento de objetivos	6
6.17.1.5.Aspectos destacables	7
6.17.2. Residuos MARPOL	7
6.17.2.1.Nomativa y Objetivos de aplicación	7
Normativa europea	7
Normativa nacional	8
6.17.2.2.Generación de residuos MARPOL	8
6.17.2.3.Gestión de residuos MARPOL	8
6.17.2.4.Cumplimiento de objetivos	10
6.17.2.5.Aspectos destacables	11
6.17.3. Residuos de la Industria Extractiva	11
6.17.4. Residuos Sanitarios	11
6.17.4.1.Nomativa y objetivos de aplicación	12
6.17.4.2.Generación de Residuos Sanitarios	12
6.17.4.3.Gestión de los Residuos Sanitarios	13
6.17.4.4.Cumplimiento de objetivos	14
6.17.4.5.Aspectos destacables	14

6.17. OTROS RESIDUOS

En este apartado, se incluyen los siguientes residuos:

- Policlorobifenilos (PCB) y policlorotrifenilos (PCT) y aparatos que los contengan.
- Residuos MARPOL.
- Residuos de la Industria Extractiva.
- Residuos Sanitarios.

6.17.1. PCB y PCT y aparatos que los contengan

Los PCB y los PCT son compuestos orgánicos policlorados que se utilizaban como refrigerante en equipos eléctricos (transformadores eléctricos, resistencias, inductores, condensadores eléctricos, arrancadores, equipos con fluidos termoconductores, equipos subterráneos de minas con fluidos hidráulicos y recipientes que contengan cantidades residuales). Su uso se prohibió en 1985.

En España, se ha realizado un inventario nacional de PCB, elaborado por el Ministerio de la Transición Ecológica, donde se ha establecido la siguiente clasificación por grupos de aparatos en función del origen y del estado de gestión de los mismos:

- Grupo 1. Aparatos fabricados con fluidos de PCB: son los que contienen PCB debido a que han sido fabricados equipándolos desde su origen con dieléctricos o fluidos constituidos por PCB.
- Grupo 2. Aparatos contaminados por PCB: son los que, habiéndose fabricado con fluidos o aceites que no son de PCB, durante su vida en servicio han llegado a contaminarse por diversas causas con PCB en concentración igual o superior a 50 ppm. La identificación de estos aparatos se ha realizado mediante análisis químicos de comprobación, realizados en dieléctricos, aceites y otros fluidos de los aparatos.
- Grupo 3. Aparatos que pueden contener PCB: son los aparatos susceptibles de haberse contaminado con PCB en su fabricación, utilización o mantenimiento (por haberse podido contaminar en fábrica durante el primer proceso de llenado o durante su servicio en operaciones de desencubados, rellenos de fluido, reparaciones, etc.). Estos aparatos han de someterse a análisis químicos, pues en caso contrario serán considerados como aparatos que contienen PCB.
- Grupo 4. Aparatos eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm: son los aparatos descontaminados o eliminados totalmente por el poseedor desde el 29-8-1999 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 1378/1999) hasta el 31-12-2012.

6.17.1.1. Normativa y Objetivos de aplicación

Normativa europea

- Directiva 96/59/CE del Consejo de 16 de septiembre de 1996 relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).

6.17.1.2. Normativa nacional

- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Normativa	Objetivos de aplicación
Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	Antes del 01-01-2011: Descontaminación o eliminación de transformadores con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos y concentración superior a 500 ppm de PCB en peso, así como del resto de aparatos con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos, y de los PCB contenidos en los mismos.
Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.	Antes del 31-12-2015: - Eliminación o descontaminación inmediata de todos los aparatos con PCB acreditado que el 31-12-2014 todavía estuvieran pendientes de ser eliminados, exceptuando a los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil. - Demostración acreditada mediante análisis químicos, del contenido o no contenido en PCB de todos los aparatos que figuren en el grupo 3 (aparatos dudosos que pueden contener PCB) del Inventario Nacional de PCB actualizado al 31-12-2014.
	Antes del 31-12-2016: - Eliminación o descontaminación inmediata de todos los aparatos cuyo contenido en PCB (igual o mayor de 50 ppm) haya sido acreditado durante el año 2015, exceptuando a los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil.
	Antes del 31 de diciembre de cada año: - Eliminación o descontaminación de todos los aparatos con PCB acreditado que hayan afluído el año precedente, exceptuando a los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil. - Demostración acreditada mediante análisis químicos, del contenido o no contenido en PCB de todos los aparatos que, por razones diversas, todavía figuren en el grupo 3 (aparatos dudosos que pueden contener PCB) del Inventario Nacional de PCB actualizado al 31 de diciembre del año anterior.

6.17.1.3. Generación de PCB y PCT y aparatos que los contengan

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto y su posterior modificación mediante el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, corresponde a las comunidades autónomas la elaboración anual de inventarios de los aparatos indicados en el artículo 4 de dicha normativa, que se encuentren ubicados en su ámbito territorial.

Del total de los equipos inventariados en el año 2017 en Andalucía, 3.217 equipos pertenecen los grupos 1 y 2, de los cuales 3.147 corresponden a Endesa Distribución Eléctrica, S.L., lo que supone un 98% de los equipos inventariados en estos grupos, estando el 2% restante en manos de industrias de otros sectores.

Con respecto al grupo 3, no se ha inventariado ningún aparato para el año 2017 y para el grupo 4 en ese año se ha registrado 9.452 equipos en el territorio andaluz, este dato es acumulado de los aparatos del grupo 4 desde el inicio del inventario.

La siguiente tabla recoge las últimas cifras del inventario de aparatos declarados, diferenciando según los grupos que se establecen en la legislación.

Tabla 1. Datos del inventario de equipos con PCB (2017)

		Nº de equipos	Toneladas
GRUPO 1	Aparato fabricado con fluidos con PCB	8 (5 >500ppm)	29,95
GRUPO 2	Aparato contaminado por PCB (su concentración corresponderá al resultado del análisis químico)	3.209 (19 >500ppm)	4.751,59
GRUPO 3	Aparato que puede contener PCB (se presumirá una concentración de PCB > 500 ppm)	0	0,00
GRUPO 4	Aparato totalmente eliminado o descontaminado por debajo de 50 ppm	9.452	14.486,17

Fuente: Declaraciones anuales de posesión, descontaminación y eliminación de equipos contaminados con PCB

El 99% de los 3.217 equipos inventariados en los grupos 1 y 2, son transformadores. Estos transformadores son prácticamente en su totalidad transformadores cuyos fluidos contienen una concentración entre 50 y 500 ppm en peso de PCB y podrán permanecer hasta el final de su vida útil, únicamente el 0,6% son transformadores con una concentración de más de 500 ppm.

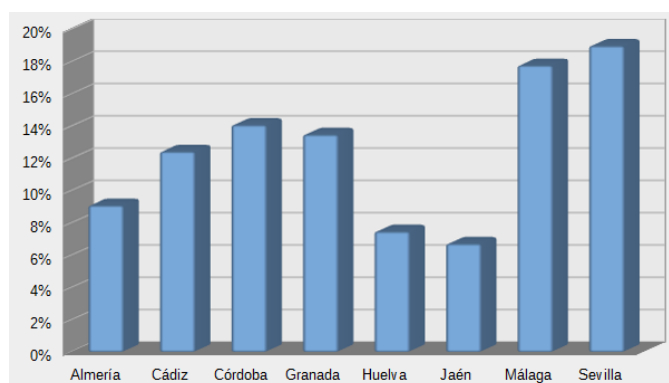
Tabla 2. Equipos que pueden permanecer al final de vida útil (2017)

		Nº total de transformadores	Nº de transformadores que pueden permanecer hasta el final de su vida útil	Nº de transformadores con una concentración de más de 500 ppm
GRUPO 1	Aparato fabricado con fluidos con PCB	8	3	5
GRUPO 2	Aparato contaminado por PCB (su concentración corresponderá al resultado del análisis químico)	3.204	3.190	14

Fuente: Declaraciones anuales de posesión, descontaminación y eliminación de equipos contaminados con PCB

A nivel provincial, únicamente se dispone de información de los equipos con PCB del grupo 2, resultando que en 2017 son Sevilla y Málaga las provincias con mayor número de equipos, seguidas de Córdoba, Granada y Cádiz. Las provincias con menor número de equipos con PCB son Almería, Huelva y Jaén. En la siguiente figura, se representa esta distribución.

Figura 1. Distribución provincial del inventario de equipos con PCB, 2017



Fuente: Endesa Distribución eléctrica

6.17.1.4. Gestión de PCB y PCT y aparatos que los contengan

Andalucía cuenta con dos empresas gestoras ubicadas en Córdoba y en Sevilla, encargadas de la gestión y tratamiento de transformadores, equipos y componentes eléctricos con aceites que contienen PCB y de la descontaminación de estos aceites procedentes del vaciado de los equipos eléctricos con PCB. Actualmente se está valorizando el 100% de los aparatos que se entregan, consiguiéndose recuperar los metales y los compuestos metálicos. Del proceso de gestión, el fluido extraído y los restos contaminados con PCB son entregados a entidades gestoras de otras comunidades autónomas o de otros países, para su eliminación.

6.17.1.5. Cumplimiento de objetivos

A continuación se presenta la evaluación del cumplimiento de los objetivos relacionados de forma directa con los PCB, PCT y aparatos que los contengan.

Objetivo 1. Antes del 31 de diciembre de cada año:

-Eliminación o descontaminación de todos los aparatos con PCB acreditado que hayan aflorado el año precedente, exceptuando a los transformadores con concentración de PCB entre 50 y 500 ppm que podrán continuar en servicio hasta el final de su vida útil. peso, así como del resto de aparatos con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos, y de los PCB contenidos en los mismos.

El 99% de los aparatos contaminados con PCB, son eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm. Por tanto se puede afirmar que se cumple con el objetivo establecido en la normativa.

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible sigue realizando un seguimiento para que se gestionen de forma correcta los pocos equipos (1%) que aún quedan inventariados con una concentración superior a 500 ppm.

6.17.1.6. Aspectos destacables

Prácticamente, la totalidad de los aparatos que contienen PCB son transformadores con una concentración en PCB entre 50 y 500 ppm, por lo que podrán permanecer hasta el final de su vida útil. Se valoriza el 100% de los aparatos que contienen PCB entregados a las instalaciones gestoras.

Se cumple con el objetivo establecido en la normativa estatal sobre la eliminación o descontaminación de los aparatos que contienen una concentración en PCB de 500 ppm.

6.17.2. Residuos MARPOL

El Convenio Internacional para la Prevención de la contaminación por los Buques, Convenio MARPOL 73/78, suscrito por más de 140 países, recoge la obligatoriedad de los buques de gestionar adecuadamente sus residuos para evitar vertidos al mar. Este convenio establece el requisito obligatorio para las Autoridades Portuarias de que se provean de instalaciones adecuadas para la recogida, y en su caso, tratamiento de los residuos generados a bordo de los buques.

El Anexo I del convenio Marpol trata sobre la prevención de la contaminación por hidrocarburos, así como sobre los derrames accidentales como consecuencia de las medidas operacionales. Los residuos generados son residuos oleosos procedentes de los buques, que pueden ser aguas de lastre contaminadas con petróleo crudo o con productos petrolíferos (calificados como tipos A y B) así como mezclas oleosas procedentes de las sentinas de las cámaras de máquinas o de los equipos de depuración de combustibles y aceites de los motores de los buques (tipo C).

6.17.2.1. Normativa y Objetivos de aplicación

Normativa europea

- Directiva 2007/71/CE de la Comisión, de 13 de diciembre de 2007, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos generados por buques y residuos de carga.

- Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a las instalaciones portuarias receptoras a efectos de la entrega de desechos de buques, por la que se deroga la Directiva 2000/59/CE y se modifican la Directiva 2009/16/CE y la Directiva 2010/65/UE.

Normativa nacional

- Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- Orden FOM/1392/2004, de 13 de mayo, relativa a la notificación y entrega de desechos generados por los buques.
- Real Decreto 1084/2009, de 3 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, de instalaciones portuarias.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Orden APM/206/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el fuel recuperado procedente del tratamiento de residuos MARPOL tipo c para su uso como combustible en buques deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

La normativa Europea y Estatal de aplicación a los residuos MARPOL no establecen objetivos cuantitativos.

6.17.2.2. Generación de residuos MARPOL

Los residuos generados son muy específicos, pueden tener procedencia de embarcaciones de distintas nacionalidades que hacen escala, o bien, prestan servicio en los puertos andaluces, obligados por el Convenio MARPOL a depositarlos en las instalaciones habilitadas al efecto. Por esta razón, la tasa de generación varía considerablemente de un año para otro y no se contabilizan en las estadísticas de producción de residuos peligrosos de Andalucía. En 2017, no se han recibido residuos MARPOL de otros países.

6.17.2.3. Gestión de residuos MARPOL

El sistema portuario andaluz dispone de una red de instalaciones de recepción de este tipo de residuos, con capacidad suficiente para admitir todos los residuos generados a bordo de los buques. Una vez recepcionados, los residuos se destinan a las instalaciones de valorización ubicadas en diferentes puntos de la geografía andaluza, existe una instalación de valorización en la Bahía de Algeciras y otras dos ubicadas en las refinerías de Palos de la Frontera (Huelva) y San Roque (Cádiz).

Tabla 3. Instalaciones de residuos MARPOL Andalucía

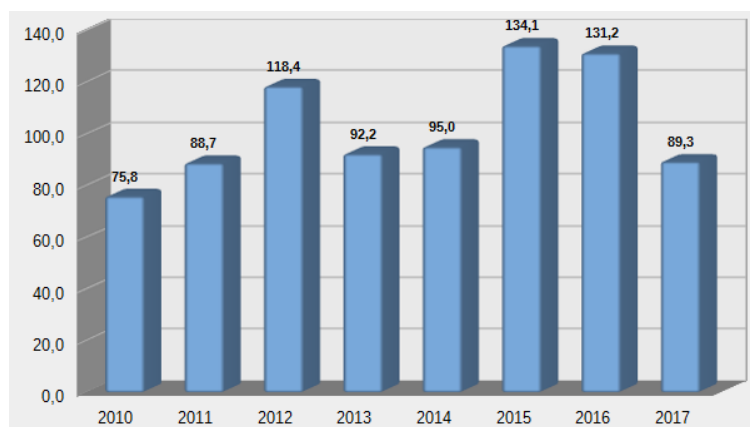
Ubicación	Tipo de instalación	Categoría del residuo
Puerto de Algeciras	Tratamiento	C

Ubicación	Tipo de instalación	Categoría del residuo
	Almacenamiento	
Puerto de Huelva	Almacenamiento	C
Puerto de Sevilla	Almacenamiento	C
Puerto de Cádiz	Almacenamiento	C
Puerto de Málaga	Almacenamiento	C
Puerto de Motril	Almacenamiento	C
Puerto de Almería	Almacenamiento	C
Puerto de Carboneras	Almacenamiento	C
San Roque (CEPSA)	Tratamiento Almacenamiento	A, B, C
Palos de la Frontera (CEPSA)	Tratamiento	A, B, C
Red de puertos de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía	Almacenamiento	C

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

En 2017, en Andalucía se gestionaron 89.257 toneladas de residuos MARPOL, lo que significa un descenso de un 32% con respecto al año anterior. A continuación, se puede observar la evolución de los residuos gestionados en Andalucía desde el año 2010.

Figura 1. Evolución de los residuos MARPOL gestionados en Andalucía (Miles de Toneladas)



Fuente: Memoria Anuales de Gestores de Residuos Peligrosos

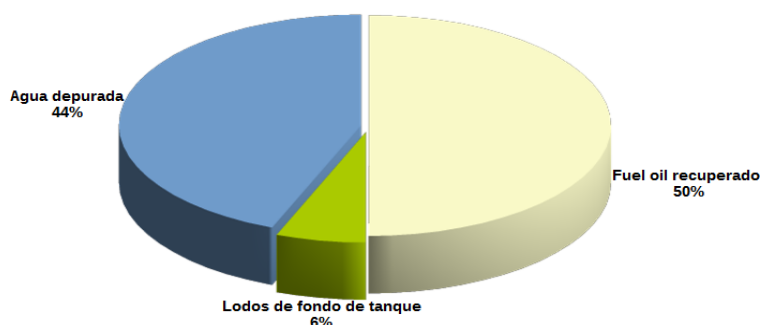
Los residuos del tipo A y B son destinados a las instalaciones ubicadas en las refinerías de Palos de la Frontera (Huelva) y San Roque (Cádiz) para realizarles operaciones de deslastres. Los que son de tipo **C**, son recepcionados en las instalaciones ubicadas en el interior de los puertos andaluces para su posterior traslado a una planta de tratamiento final ubicada en la Bahía de Algeciras, donde el residuo es sometido a un proceso de filtración y a un tratamiento físico-químico del cual se obtienen las siguientes corrientes finales de salida:

- Un producto que puede considerarse como un combustible, aprovechable en industrias cementeras, ladrilleras, centrales térmicas, etc.

- Agua depurada, que es vertida de acuerdo con los parámetros fijados en su autorización ambiental integrada.
- Lodos de fondo de tanque, que son entregados a personas o entidades gestoras autorizadas para su tratamiento.

El 100% de los residuos MARPOL tratados son valorizados. De éstos, el 50% se recupera como combustible, el 6% son residuos de lodos de fondo de tanques que se valorizan energéticamente y, lo que no es aprovechable, se somete a tratamiento físico-químico previo a vertido, y el resto, es una corriente de agua depurada que se vierte.

Figura 2. Porcentajes de recuperación de los residuos MARPOL gestionados



Fuente: Memoria y declaración anual de residuos peligrosos 2016 de la planta de Sertego Algeciras.

6.17.2.4. Cumplimiento de objetivos

No es posible la evaluación del cumplimiento de objetivos ya que la legislación europea y estatal no establece unos objetivos específicos para este tipo de residuos.

6.17.2.5. Aspectos destacables

Desde el año 2015 hay una tendencia descendente en el número de residuos MARPOL gestionados en Andalucía, de los cuales el 100% son valorizados.

Los puertos andaluces, de acuerdo a los requisitos de la nueva normativa y convenios, han experimentado nuevos replanteamientos de los diseños de los servicios de recogida y tratamiento de residuos MARPOL, para así conseguir los objetivos de reducir las descargas de residuos al mar y lograr las mejoras medioambientales en la lucha contra la contaminación marina.

6.17.3. Residuos de la Industria Extractiva

La Consejería de Hacienda, Industria y Energía es el órgano de la Junta de Andalucía responsable de las competencias administrativas de la Industria Extractiva, responsable de llevar a cabo la labor de inspección, seguimiento y vigilancia de la actividad minera. Es por este motivo que no se desarrollará este capítulo en el presente Plan, ya que la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, no dispone de información para la elaboración de dicho capítulo.

La Directiva 2006/21/CE, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas, tiene por objeto establecer las medidas, procedimientos y orientaciones para prevenir o reducir en la medida de lo posible cualquier efecto adverso sobre el medio ambiente y los riesgos resultantes para la salud humana, derivados de la gestión de los residuos de las industrias extractivas. Aunque los residuos de las industrias extractivas están explícitamente excluidos del ámbito de aplicación de la Directiva 2008/98/CE, la peligrosidad de estos residuos debe clasificarse de acuerdo con los criterios de la LER.

La normativa estatal que regula este sector, es el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, el cual fue modificado por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo. Estos residuos están excluidos del ámbito de aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

6.17.4. Residuos Sanitarios

Los residuos Sanitarios son definidos en el Reglamento de Residuos de Andalucía cómo:

«Residuos Sanitarios»: todos los residuos generados como consecuencia del desarrollo de las actividades sanitarias relacionadas con la salud humana o animal cuya persona o entidad productora o poseedora quiera o deba desprenderse, incluidos los envases y residuos de envases que los contengan o los hayan contenido

En el artículo 109 del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, los residuos sanitarios se clasifican en cinco grandes grupos:

- a) *Grupo I. Residuos domésticos.*
- b) *Grupo II. Residuos sanitarios asimilables a domésticos.*
- c) *Grupo III. Residuos peligrosos de origen sanitario.*
- d) *Grupo IV. Residuos radioactivos y otros residuos regulados por normativas específicas.*
- e) *Grupo V. Residuos peligrosos de origen no sanitario.*

En cumplimiento del principio de responsabilidad ampliada del productor, en Andalucía opera un sistema colectivo de gestión SIGRE Medicamento y Medio Ambiente, S.L., que se hace cargo de la gestión de los envases y residuos de envases puestos en el mercado por la industria farmacéutica a través de las oficinas de farmacia.

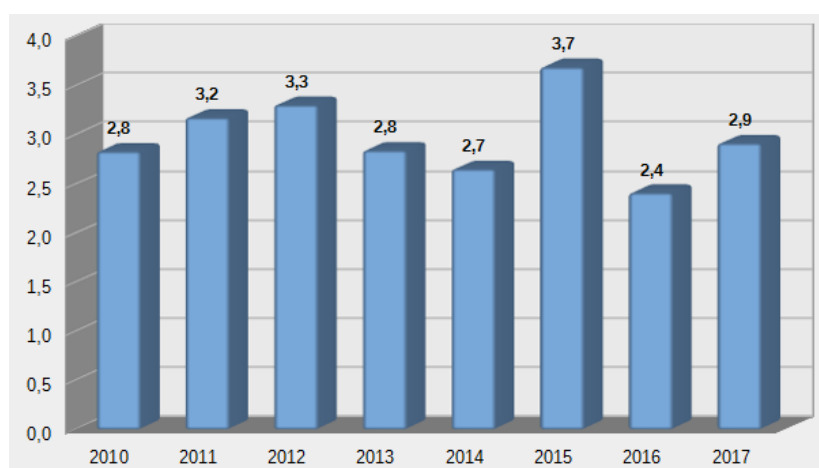
6.17.4.1. Normativa y objetivos de aplicación

No se dispone de legislación específica comunitaria y estatal sobre residuos sanitarios, por lo que dichos residuos se regulan por la legislación general de residuos (Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados).

6.17.4.2. Generación de Residuos Sanitarios

Los residuos sanitarios generados en Andalucía durante los últimos años, según la información disponible de las Declaraciones Anuales de Productores de Residuos Peligrosos, ha experimentado una evolución constante, oscilando en un rango entre 2.800 y 3.700 toneladas anuales, alcanzando un valor máximo en 2015, con una cantidad de 3.688 toneladas. En la siguiente figura se representa gráficamente la evolución de la generación de residuos sanitarios en Andalucía.

Figura 3. Evolución de la generación de residuos sanitarios (Miles de Toneladas)

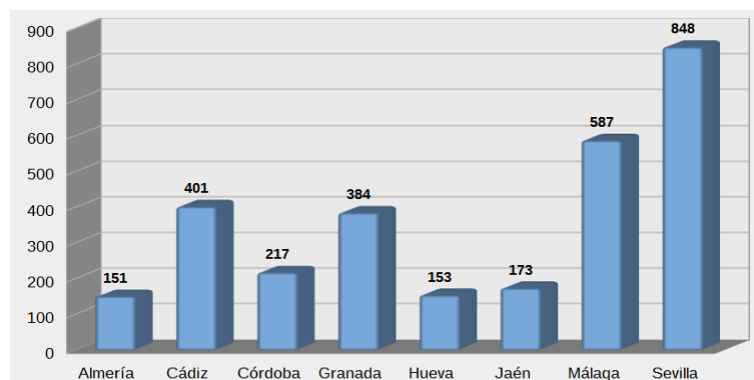


Fuente: Declaraciones anuales de productor de residuos peligrosos

Durante el año 2017, de acuerdo a la información aportada en el Informe Anual de Gestión que presenta SIGRE Medicamento y Medio Ambiente, S.L., los laboratorios farmacéuticos adheridos al sistema pusieron en el mercado andaluz un total de 5.832 toneladas de envases. Esta cantidad corresponde al 17,32% de la cantidad total de envases puestos en el mercado a nivel estatal.

En relación a la generación de residuos sanitarios a nivel provincial en Andalucía, es en la provincia de Sevilla donde se generó la mayor cantidad en 2017, correspondiendo un 29% del total, seguida de la provincia de Málaga con un 20% y a continuación Cádiz y Granada con un 14% y 13% respectivamente. En la figura siguiente se representa la distribución provincial para el año 2017.

Figura 4. Distribución provincial generación de residuos sanitarios, 2017 (Toneladas)



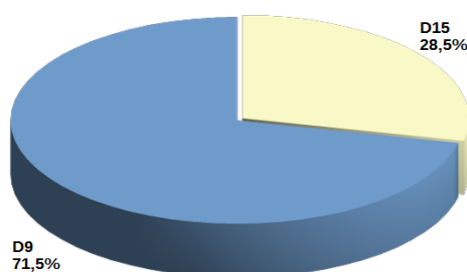
Fuente: Declaraciones anuales de productor de residuos peligrosos

6.17.4.3. Gestión de los Residuos Sanitarios

Una correcta gestión de los residuos peligrosos sanitarios es fundamental para evitar problemas para la salud de los seres vivos, es por ello imprescindible llevar a cabo adecuadamente las siguientes operaciones: identificación, separación en origen, almacenamiento y entrega a los gestores que han sido autorizados para su posterior tratamiento y/o eliminación.

En 2017 se gestionaron en Andalucía 3.155 toneladas de residuos sanitarios (exceptuando los residuos de envases sanitarios recogidos a través del canal SIGRE tratados en el capítulo 6.3 del presente Plan), destinándose en su totalidad a operaciones de eliminación. Concretamente, el 71,5% se somete a tratamiento físico-químico previo a depósito de vertedero y el 28,5% se destina a operaciones intermedias con destino final a eliminación.

Figura 5. Operaciones de gestión de los residuos sanitarios, 2017



Fuente: Memoria Anuales de Gestores de Residuos Peligrosos

6.17.4.4. Cumplimiento de objetivos

No es posible la evaluación del cumplimiento de objetivos ya que la legislación estatal no establece unos objetivos específicos para este tipo de residuos.

6.17.4.5. Aspectos destacables

La cantidad de residuos sanitarios generados en Andalucía en los últimos años no hay variado significativamente, así en 2017 la cantidad generada ha aumentado un 2,8% con respecto a 2010, siendo Sevilla la provincia donde se genera mayor cantidad.

Todos los residuos del grupo III recogidos son destinados a operaciones de eliminación. Cabe destacar la importancia de establecer en un futuro, un sistema de gestión para los residuos sanitarios punzantes.