

**INFORME RELATIVO A LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE
RESIDUOS PELIGROSOS EN ANDALUCÍA
AÑO 2018
Datos definitivos**

11/12/2019

LISTADO DE VERSIONES:

Revisión	Fecha	Modificaciones
V1	11/12/2019	

ÍNDICE

1.	<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>5</u>
2.	<u>PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN ANDALUCÍA.....</u>	<u>5</u>
2.1	Centros productores de residuos peligrosos	5
2.2	Distribución territorial de la producción declarada de residuos peligrosos	11
2.3	Distribución de la producción declarada de residuos peligrosos por sectores de actividad	13
2.4	Distribución de la producción declarada de residuos peligrosos por grupos LER	14
3.	<u>GESTIÓN DE RESIDUOS EN ANDALUCÍA.....</u>	<u>16</u>
3.1	Empresas gestoras e instalaciones de gestión	16
3.2	Gestión de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía	20
3.3	Gestión de residuos peligrosos en Andalucía	22
3.4	Depósito directo de residuos peligrosos en vertedero de residuos peligrosos	26
3.5	Flujos de residuos	28
4.	<u>RESIDUOS MARPOL.....</u>	<u>35</u>
5.	<u>VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL.....</u>	<u>39</u>
6.	<u>PCB Y PCT.....</u>	<u>42</u>
7.	<u>ACEITES USADOS.....</u>	<u>45</u>
7.1	Aceites puestos en el mercado en Andalucía	45
7.2	Aceites usados recogidos	46
7.3	Cumplimiento de objetivos	49
8.	<u>RESIDUOS DE FITOSANITARIOS.....</u>	<u>50</u>
8.1	Puesto en el mercado en Andalucía	50
8.2	Recogida de residuos de envases fitosanitarios	51

8.3	Puntos de recogida	53
8.4	Cumplimiento de objetivos	54
9.	<u>RESIDUOS SANITARIOS.....</u>	55
9.1	Puesto en el mercado en Andalucía	57
9.2	Recogida de residuos sanitarios	57
9.3	Cumplimiento de objetivos	59
10.	<u>BATERÍAS DE AUTOMOCION.....</u>	60
10.1	Baterías de automoción puestas en el mercado en Andalucía	60
10.2	Cantidades recogidas de baterías de automoción	62
10.3	Gestión de baterías de automoción en Andalucía	62
10.4	Índice de recogida de baterías de automoción	63
11.	<u>RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (PARCIALMENTE ACTUALIZADO).....</u>	65
11.1	Cantidades de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado	66
11.2	Recogida selectiva de RAEE	69
11.3	Evaluación de objetivos	70
12.	<u>MINIMIZACIÓN.....</u>	75
13.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	77

INFORME RELATIVO A LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN ANDALUCÍA

AÑO 2018

1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía para el período 2012-2020, contempla entre sus objetivos el conocimiento y análisis de los diferentes flujos de residuos peligrosos en lo relativo a las cantidades generadas, tipos de residuos y gestión dada a los mismos, así como disponer de información de base para la evaluación y seguimiento de los indicadores previstos en los planes andaluces de residuos, así como de los factores de generación y del inventario de personas o entidades productoras de residuos peligrosos.

Posteriormente, la aprobación del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía supone un paso decisivo en la consecución de los objetivos establecidos en el Plan y en la legislación de ámbito estatal y autonómico.

El objeto del presente informe es mostrar la situación en la Comunidad Autónoma en lo relativo a las tipologías y cantidades de residuos peligrosos generados, la distribución territorial de dicha generación, el destino de los residuos, así como las entradas de residuos peligrosos desde otras comunidades autónomas o países, durante el año 2018.

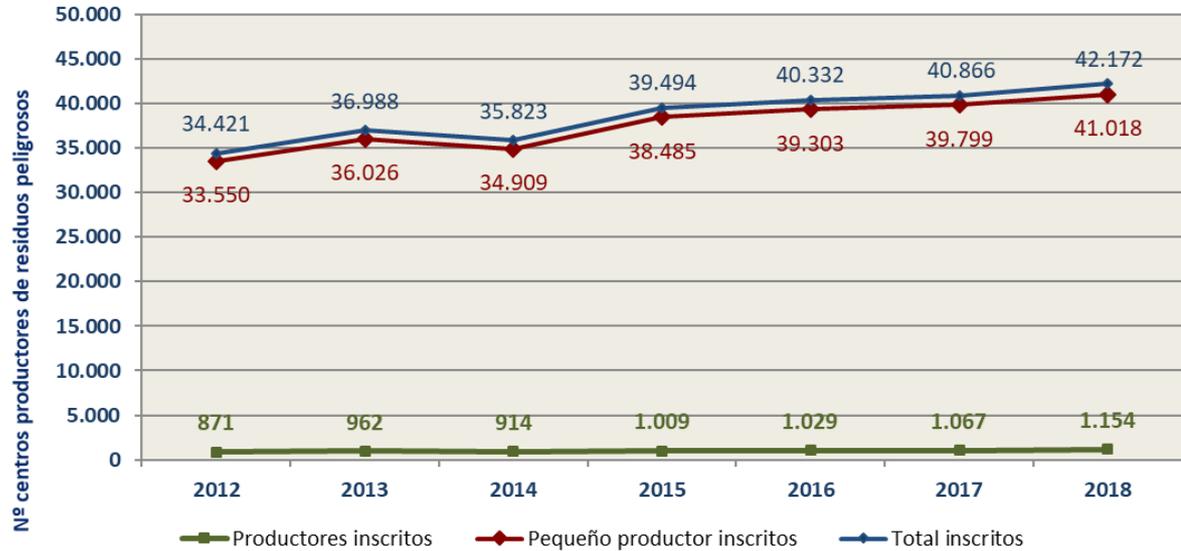
2 Producción de residuos peligrosos en Andalucía

2.1 Centros productores de residuos peligrosos

El número de centros registrados que producen residuos peligrosos se ha incrementado desde 2012, pasando de 34.421 instalaciones a 42.172 en el año 2018.

Esto se debe tanto al refuerzo de las labores de seguimiento y control por parte de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, como a las exigencias por parte de las personas o entidades gestoras para que las empresas a las que prestan sus servicios estén inscritas como productoras de residuos peligrosos, en cumplimiento de lo dispuesto en la legislación y, por supuesto, a la mayor concienciación de las personas o entidades productoras. Esta situación redundará, a su vez, en un mayor control y conocimiento de la producción real de residuos peligrosos en Andalucía.

Gráfico 1. Evolución en el número de centros productores de residuos peligrosos inscritos en Andalucía durante el periodo 2012 – 2018

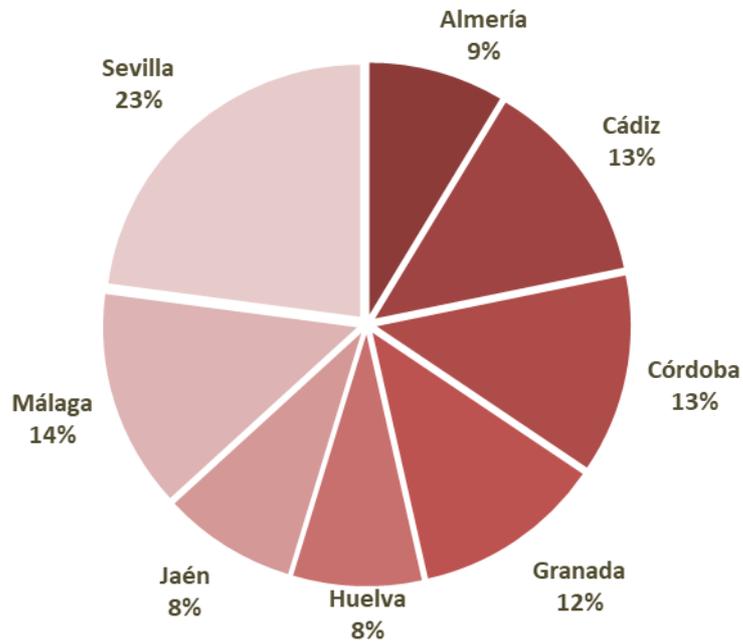


Fuente: Registro de productores de residuos peligrosos de Andalucía

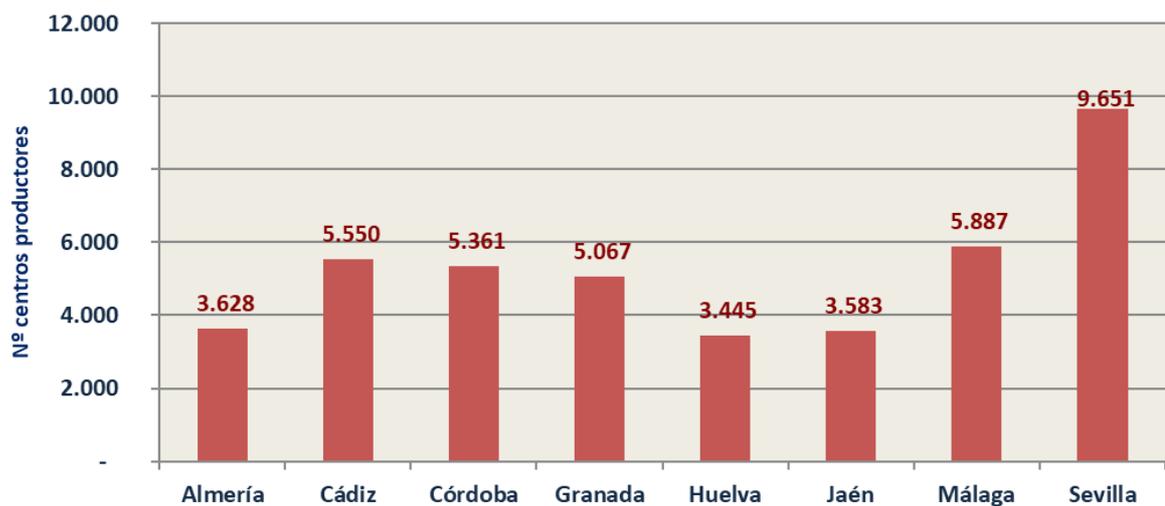
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pequeño productor	33.550	36.026	34.909	38.485	39.303	39.799	41.018
Productor	871	962	914	1.009	1.029	1.067	1.154
TOTAL	34.421	36.988	35.823	39.494	40.332	40.866	42.172

Del total de centros registrados, el 95% tienen la consideración de pequeños productores, esto es, la generación de residuos peligrosos es inferior a las 10 toneladas anuales. Su distribución geográfica es más o menos homogénea en el territorio andaluz como se muestra a continuación, excepto en la provincia de Sevilla donde se puede ver una concentración alta de empresas.

Gráfico 2. Distribución geográfica de los centros de producción de residuos peligrosos inscritos en Andalucía en 2018

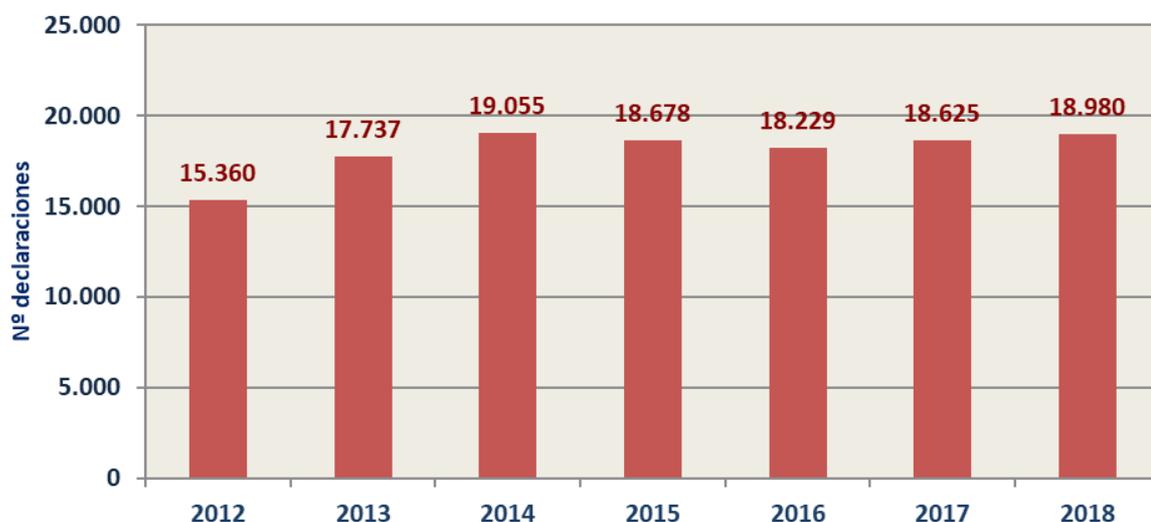


Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
3.628	5.550	5.361	5.067	3.445	3.583	5.887	9.651
TOTAL = 42.172							



Fuente: Registro de productores de residuos peligrosos de Andalucía

Gráfico 3. Evolución en el número de declaraciones anuales entregadas y grabadas correspondientes al periodo 2012 – 2018



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nº de declaraciones anuales	15.360	17.737	19.055	18.678	18.229	18.625	18.980

Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

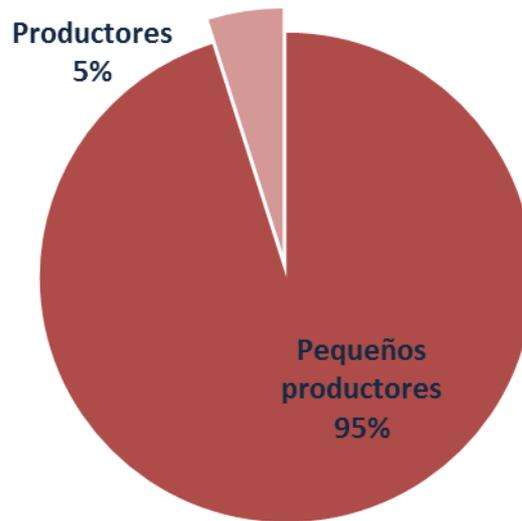
En el periodo de estudio, el número de declaraciones presentadas oscila entre 15.000 y 19.000, siendo a partir de 2013 superior a 17.500 declaraciones de productores de residuos peligrosos.

Es destacable el progresivo aumento de declaraciones y memorias entregadas a través de la Plataforma Electrónica Augias, ya que, durante la campaña de presentación de declaraciones y memorias en 2019, se firmaron electrónicamente 14.213 declaraciones y 357 memorias anuales de residuos peligrosos del año 2018, dando de esta forma cumplimiento a la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de procedimiento administrativo común, a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y al Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de Andalucía.

La Plataforma permite además al administrado disponer de toda su información relativa a residuos peligrosos registrada y firmada electrónicamente en un repositorio legal y accesible en cualquier momento.

A continuación se representa el número de declaraciones presentadas dependiendo de si es pequeño productor de residuos peligrosos, persona o entidad productora cuya generación anual de residuos peligrosos es inferior a 10 toneladas, o bien productor de residuos peligrosos si generan diez o más toneladas al año.

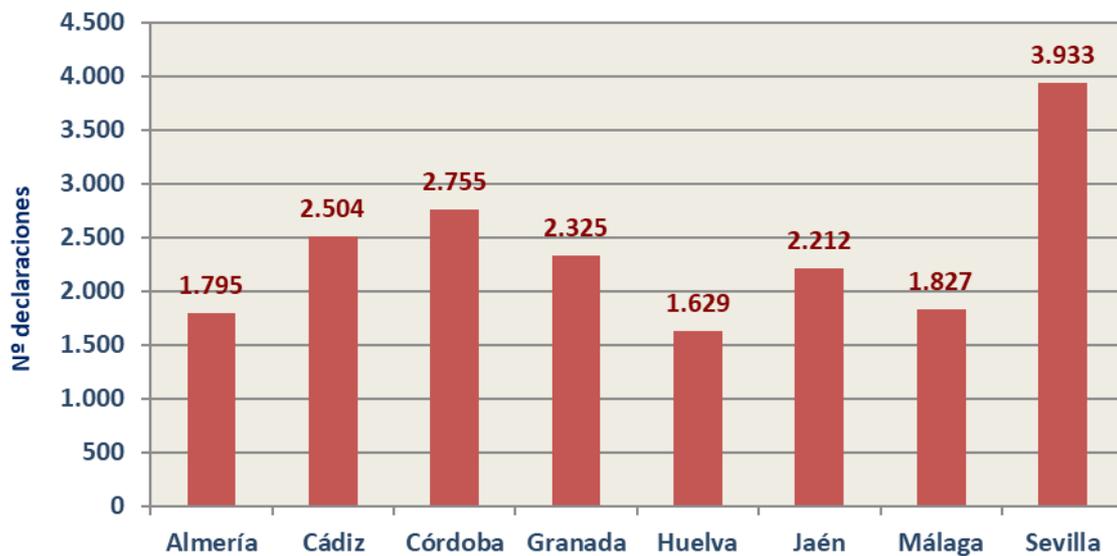
Gráfico 4. Declaraciones anuales entregadas y grabadas según la condición de los centros.
Año 2018



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

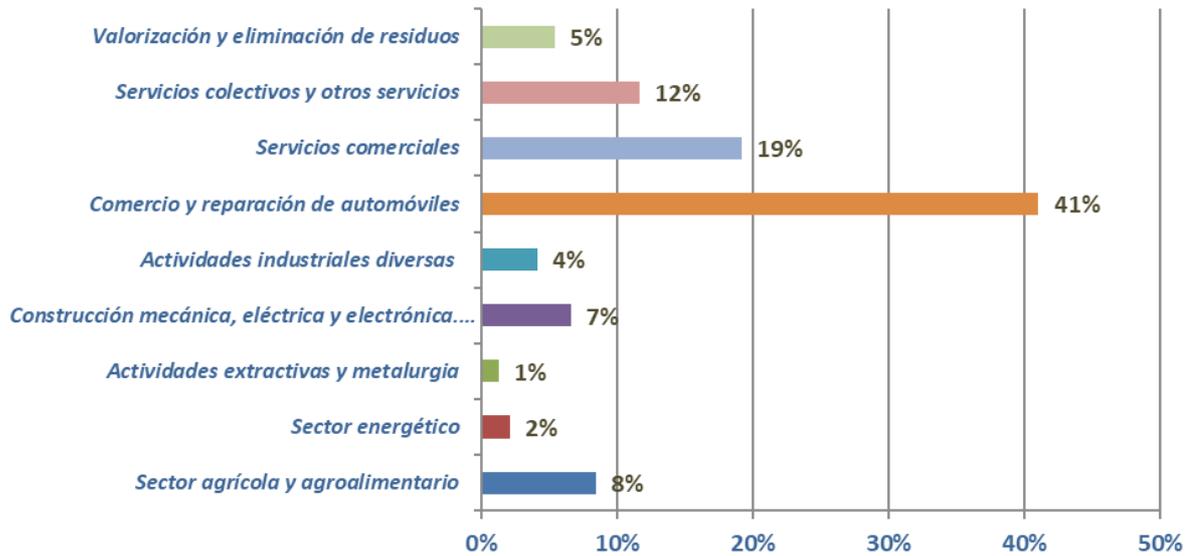
En el siguiente gráfico se puede ver la distribución provincial.

Gráfico 5. Número de declaraciones anuales entregadas y grabadas por provincias. Año 2018



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Gráfico 6. Distribución de los centros productores que declaran según la actividad. Año 2018



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Clave de agrupaciones por sectores de actividad según el código A de la Tabla 6 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio

Sector agrícola y agroalimentario: A100 – A130

Sector energético: A150 – A181

Actividades extractivas y metalurgia: A200 – A233 y A260

Construcción mecánica, eléctrica y electrónica. Construcción: A240 – A248 y A270 - 280

Actividades industriales diversas: A300 – A812

Comercio y reparación de automóviles: A841

Servicios comerciales: A820 – A840 y A842 – A850

Servicios colectivos y otros servicios: A860 – A892

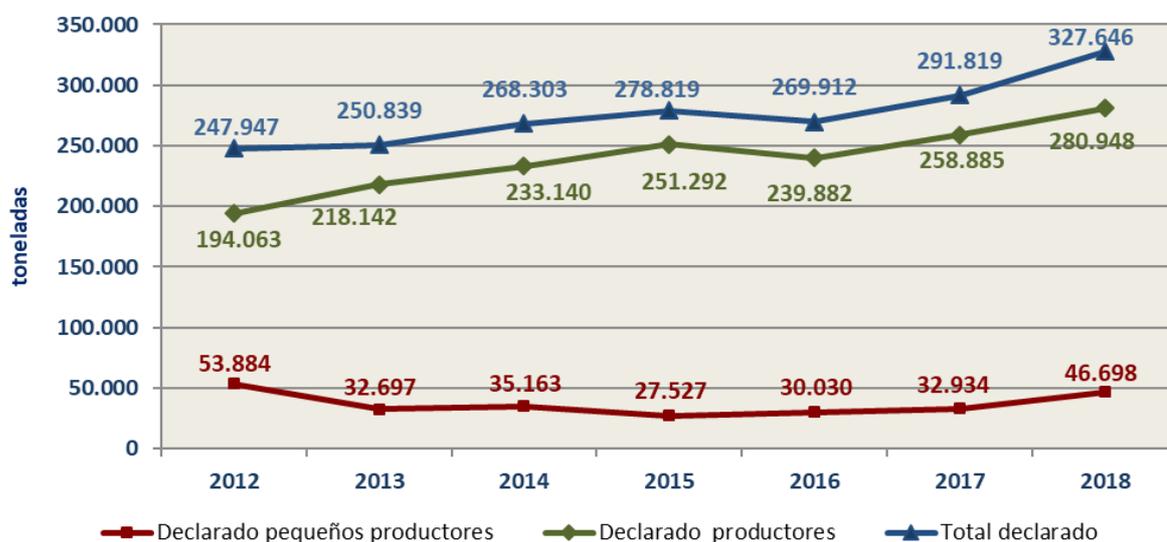
Valorización y eliminación de residuos: A900 – A975

En cuanto a la distribución por actividades se puede decir que el sector predominante en Andalucía, en lo que se refiere a la entrega de declaraciones anuales, es el del comercio y reparación de vehículos alcanzando un 41%, seguido de servicios comerciales con un porcentaje del 19%, el sector de servicios colectivos y el sector agrícola y alimentario, con un 12% y 8% respectivamente.

2.2 Distribución territorial de la producción declarada de residuos peligrosos

A continuación se representa la generación de residuos peligrosos en Andalucía desde el año 2012 a partir de las declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Gráfico 7. Producción total declarada de residuos peligrosos en Andalucía durante el periodo 2012 - 2018 en toneladas

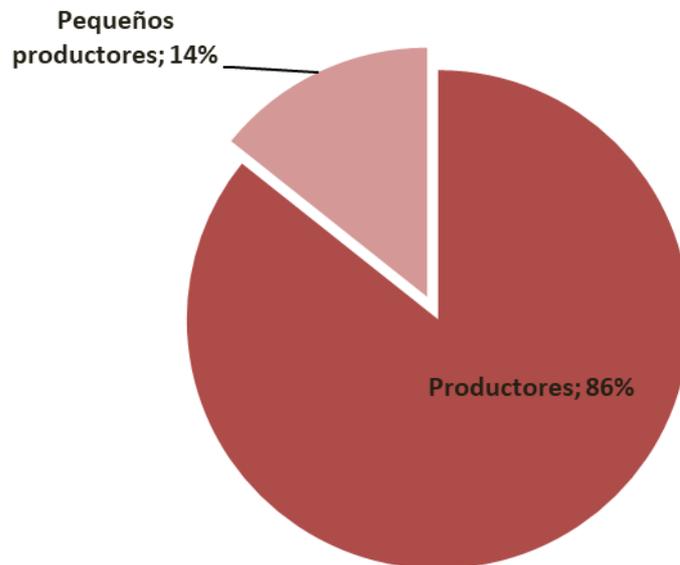


Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Almería	28.436	42.433	43.964	48.234	52.971	53.474	65.772
Cádiz	58.347	63.095	68.101	73.248	69.369	80.573	94.674
Córdoba	8.322	7.462	13.753	7.840	7.603	12.217	11.205
Granada	12.490	9.912	9.296	11.961	9.814	9.702	14.257
Huelva	74.340	58.832	55.508	70.501	67.197	69.735	73.906
Jaén	6.400	7.249	6.679	5.821	8.781	8.332	10.660
Málaga	9.176	11.609	14.307	7.160	7.074	7.529	8.428
Sevilla	50.436	50.246	56.695	54.054	47.103	50.258	48.744
TOTAL	247.947	250.839	268.303	278.819	269.912	291.820	327.646

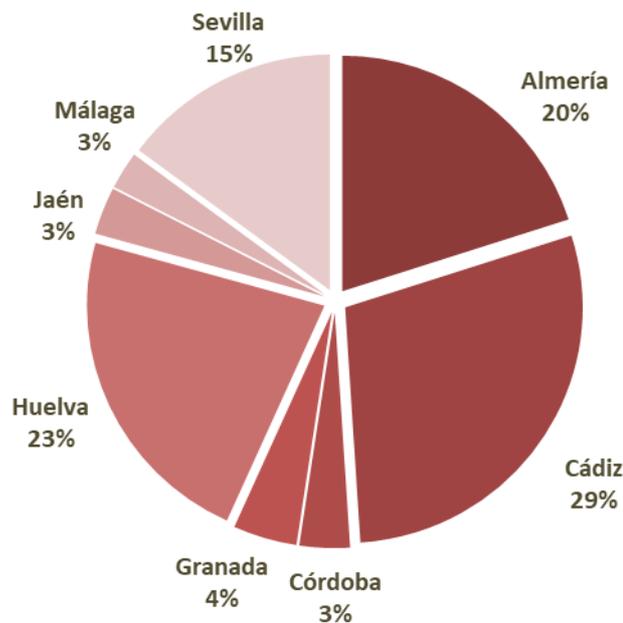
La distribución de la producción de 2018 es poco homogénea y está localizada en las grandes empresas, puesto que el 86% de la generación procede tan sólo del 5% de los centros.

Gráfico 8. Contribución por tipo de centro productor a la producción declarada en 2018



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

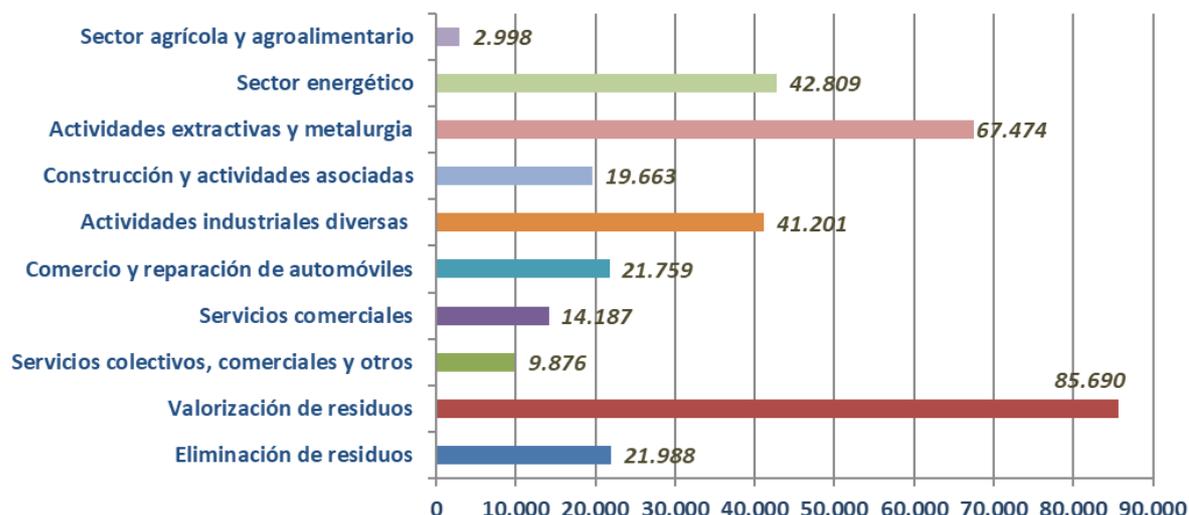
Gráfico 9. Distribución provincial de la producción declarada de residuos peligrosos en 2018



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

2.3 Distribución de la producción declarada de residuos peligrosos por sectores de actividad

Gráfico 10. Distribución de la producción declarada por grupos de actividad. Año 2018 (unidades: toneladas)



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

GRUPO DE ACTIVIDAD	Toneladas declaradas 2018
Sector agrícola y agroalimentario	2.998
Sector energético	42.809
Actividades extractivas y metalurgia	67.474
Construcción y actividades asociadas	19.663
Construcción mecánica, eléctrica y electrónica	11.205
Fabricación de materiales de construcción	8.458
Actividades industriales diversas	41.201
Industria química	13.117
Industria paraquímica	25.748
Industria del papel, cartón e imprenta	828
Textil, cuero, madera y mueble, etc.	1.508
Comercio y reparación de automóviles	21.759
Servicios comerciales	14.187
Servicios colectivos y otros servicios	9.876
Valorización de residuos	85.690
Eliminación de residuos	21.988

Clave de agrupaciones por sectores de actividad según el código A de la Tabla 6 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio

Sector agrícola y agroalimentario: A100 – A130

Actividades extractivas y metalurgia: A200 – A233 y A260

Comercio y reparación de automóviles: A841

Servicios públicos y otros servicios: A860 – A892

Construcción mecánica, eléctrica y electrónica.

Sector energético: A150 – A181

Actividades industriales diversas: A300 – A812

Servicios comerciales: A820 – A840 y A842 – A850

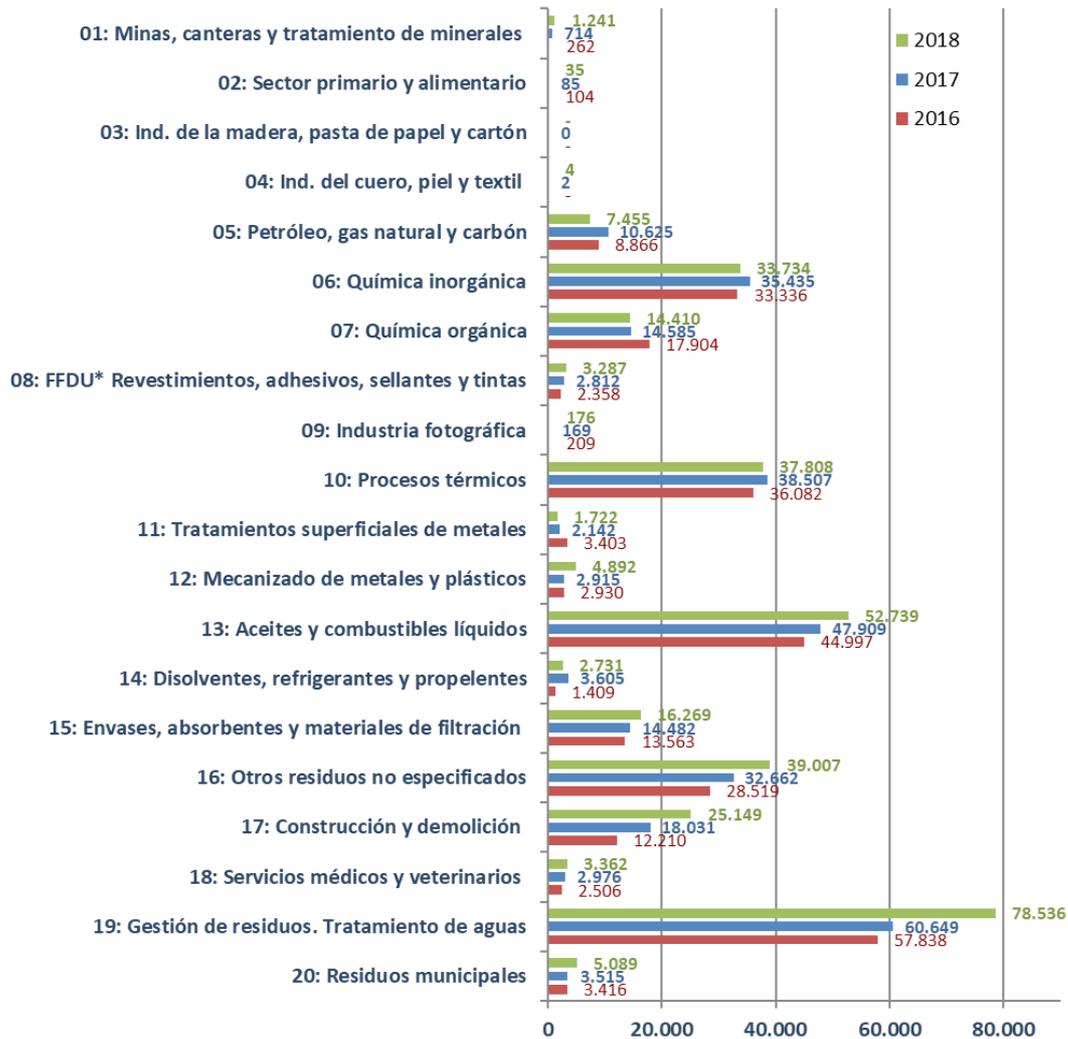
Valorización y eliminación de residuos: A900 – A975

Construcción: A240 – A248 y A270 – 280

Por actividades, los sectores que declaran mayor producción de residuos son los siguientes: valorización de residuos; siderurgia y metalurgia extractiva; sector energético; así como las actividades de la industria química y paraquímica.

2.4 Distribución de la producción declarada de residuos peligrosos por grupos LER

Gráfico 11. Evolución de la producción por grupos LER en 2016, 2017 y 2018 (unidades: toneladas)



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Tabla 1. Producción declarada de residuos por grupos LER en 2018 (unidades: toneladas)

LER	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	TOTAL (t)
LER 01	1.005	-	-	-	-	-	-	236	1.241
LER 02	8	2	3	5	2	-	4	11	35
LER 03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LER 04	-	-	-	4	-	-	-	-	4
LER 05	1	5.817	2	-	1.633	-	2	-	7.455
LER 06	447	517	44	22	31.821	30	36	817	33.734
LER 07	55	5.629	31	1.684	1.174	26	30	5.781	14.410
LER 08	185	435	901	250	53	469	182	812	3.287
LER 09	13	19	26	28	5	12	34	39	176
LER 10	104	18.229	717	-	3.559	2	22	15.175	37.808
LER 11	83	370	36	5	4	336	4	884	1.722
LER 12	68	845	220	57	1.984	33	56	1.629	4.892
LER 13	2.948	15.919	2.129	2.998	17.774	2.089	2.832	6.050	52.739
LER 14	536	82	158	1.051	47	428	118	311	2.731
LER 15	2.805	6.052	1.144	843	1.552	783	531	2.559	16.269
LER 16	2.998	6.034	2.421	4.765	7.994	4.325	2.964	7.506	39.007
LER 17	454	17.708	1.966	887	1.871	736	309	1.218	25.149
LER 18	232	413	250	415	161	197	563	1.131	3.362
LER 19	53.612	15.747	295	1.180	3.946	225	84	3.447	78.536
LER 20	218	856	862	63	326	969	657	1.138	5.089
TOTAL	65.772	94.674	11.205	14.257	73.906	10.660	8.428	48.744	327.646

Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

LER 01:	Minas, canteras y tratamiento de minerales	LER 11:	Tratamientos superficiales de metales
LER 02:	Sector primario y alimentario	LER 12:	Mecanizado de metales y plásticos
LER 03:	Industria de la madera, pasta de papel y cartón	LER 13:	Aceites y combustibles líquidos
LER 04:	Industria del cuero, piel y textil	LER 14:	Disolventes, refrigerantes y propelentes
LER 05:	Petróleo, gas natural y carbón	LER 15:	Envases, absorbentes y materiales de filtración
LER 06:	Química inorgánica	LER 16:	Otros residuos no especificados en otros apartados
LER 07:	Química orgánica	LER 17:	Construcción y demolición
LER 08:	Fabricación, formulación, distribución y uso de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas	LER 18:	Servicios médicos y veterinarios
LER 09:	Industria fotográfica	LER 19:	Gestión de residuos y tratamiento de aguas
LER 10:	Procesos térmicos	LER 20:	Residuos municipales

Por tipos, 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 de limpieza de cisternas y baterías de plomo (grupo LER 16)
- Residuos sólidos del tratamiento de gases en siderurgia y acería (grupo LER 10);
- Residuos específicos procedentes de la industria química inorgánica (grupo LER 06)

3 Gestión de residuos en Andalucía

3.1 Empresas gestoras e instalaciones de gestión

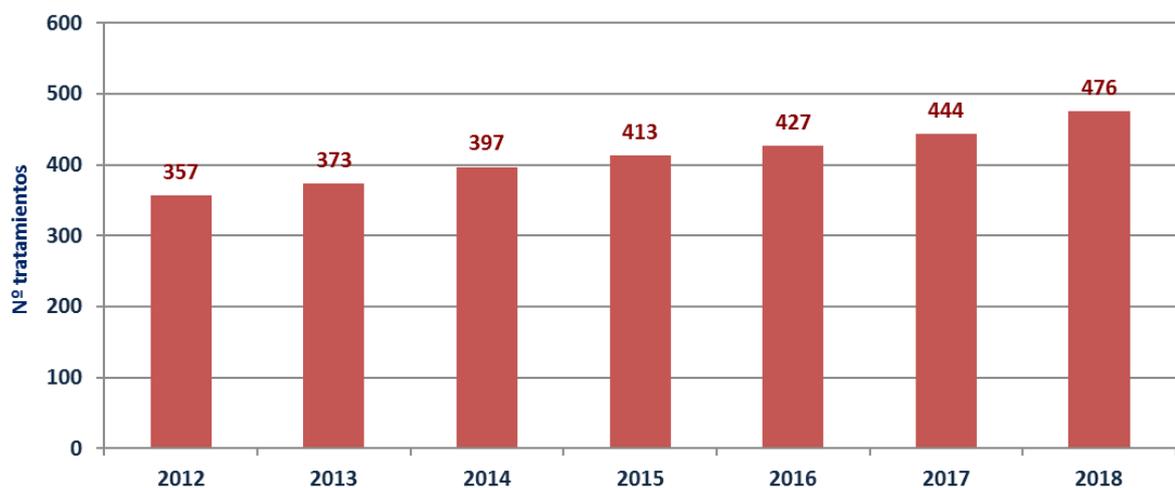
Las empresas gestoras de residuos peligrosos han consolidado su presencia en Andalucía de manera significativa en los últimos años, incrementándose el número de instalaciones, diversificando su oferta tanto en operaciones de gestión como en la gama de residuos a tratar y expandiendo su cobertura geográfica a todo el territorio de la Comunidad Autónoma.

Según el artículo 26 del Reglamento de residuos de Andalucía, serán objeto de inscripción registral en el registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, las actividades de gestión relativas al transporte, agentes y negociantes. Así pues, a fecha 31 de diciembre, los datos en Andalucía son los siguientes:

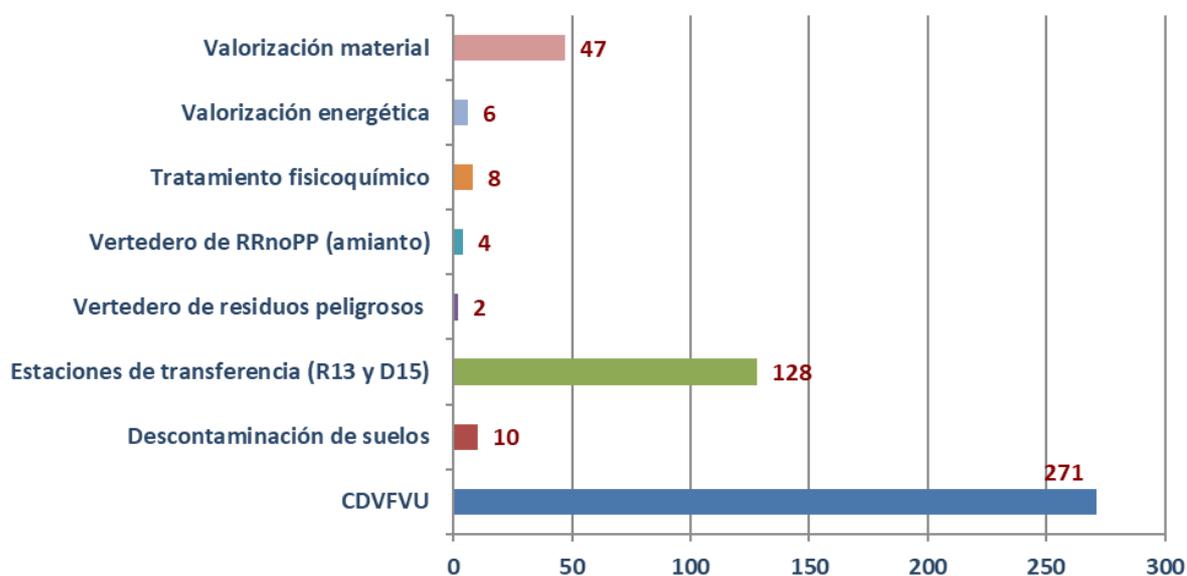
- x 302 personas o entidades transportistas de residuos
- x 25 personas o entidades agentes
- x 42 personas o entidades negociantes

Por otra parte, en Andalucía hay autorizadas 421 instalaciones gestoras de residuos peligrosos que cuentan con 476 autorizaciones de operaciones de tratamiento (téngase en cuenta que una misma instalación puede tener autorizada distintas operaciones tratamiento de gestión). En el siguiente gráfico se detalla la evolución anual y distribución por tipo de operaciones.

Gráfico 12. Operaciones de tratamientos de residuos peligrosos autorizadas en Andalucía y evolución



Fuente: Registro de gestores de residuos peligrosos de Andalucía.



Fuente: Registro de gestores de residuos peligrosos de Andalucía.

Instalaciones que realizan operaciones de valorización material	47
Instalaciones que realizan operaciones de valorización energética	6
Instalaciones que realizan tratamiento fisicoquímico	8
Vertedero de residuos no peligrosos (amianto)	4
Vertedero de residuos peligrosos	2
Estaciones de transferencia (R13 y D15)	128
Descontaminación de suelos	10
Centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT)	271

La relación actualizada de empresas gestoras autorizadas se puede consultar en la página web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (www.juntadeandalucia.es/medioambiente).

La ampliación de la red de carreteras, la mejora de las infraestructuras y la extensión de la red de centros de transferencia ha permitido ampliar la recogida y el transporte a la práctica totalidad del territorio andaluz, pero el hecho que las instalaciones se sitúen en las proximidades de las áreas de mayor producción o cerca de las grandes áreas urbanas dificulta aún la prestación del servicio en las zonas rurales de las sierras andaluzas y las pequeñas recogidas por los elevados costes asociados a los desplazamientos. En este sentido, las instalaciones de gestión final se emplazan en municipios cuya producción declarada supera, en la mayoría de las ocasiones, las 2.000 toneladas anuales.

Otro tipo de instalaciones a tener en cuenta son los puntos limpios, donde se reciben los residuos domésticos para su posterior tratamiento de todos aquellos residuos que no exista un contenedor específico para su correcta gestión o sea demasiado grande para poder utilizar los contenedores habilitados para su recogida. Los puntos limpios municipales son aquellas instalaciones destinadas a la recogida selectiva de los residuos municipales, peligrosos y no peligrosos, que estén incluidos en la relación de residuos admisibles de la instalación, los cuales son aportados voluntariamente por la ciudadanía. Conforme al artículo 118 del Reglamento de Residuos de Andalucía, la gestión de estas instalaciones corresponde a las entidades locales.

A continuación se analiza por cada una de las provincias andaluzas, el número de puntos limpios y su estado.

Tabla 2. Distribución de la red de puntos limpios municipales de Andalucía por provincias. Año 2018

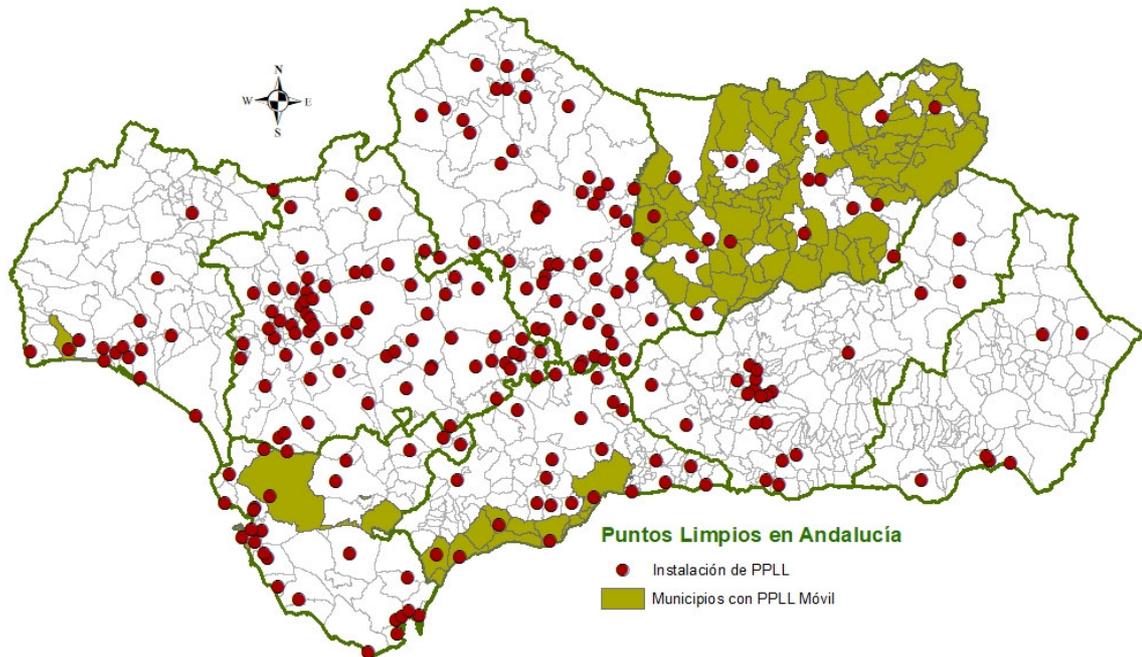
Provincia	En servicio	
	Inst. fija	Inst. móvil*
Almería	6	0
Cádiz	27	2
Córdoba	53	0
Granada	21	0
Huelva	15	1
Jaén	17	79
Málaga	24	13
Sevilla	68	0
TOTAL	231	95

* La columna de instalaciones móviles se refiere a municipios que tienen servicio de puntos limpios móviles

Según datos actualizados en 2018, Andalucía dispone de una red de 231 instalaciones de puntos limpios municipales que prestan sus servicios a 212 municipios, Además cuenta con puntos limpios móviles que dan servicio a 95 municipios, con lo que se da servicio a un total de 307 municipios en Andalucía.

Durante el año 2018 se ha actualizado la red de puntos limpios, poniéndose en servicio dos nuevas instalaciones en la provincia de Cádiz (Bornos y La Línea de la Concepción) y una en Córdoba (Palenciana). Además, en la provincia de Jaén, se han actualizado los datos con la información en la web de Resurja, por lo que la red de puntos móviles se incrementa llegando a prestar servicio a 79 municipios de Jaén. Es por ello que en la provincia de Jaén, todos los municipios de más de 5.000 habitantes tienen cubierto un servicio de punto limpio, ya sea mediante una instalación fija o mediante un punto limpio móvil.

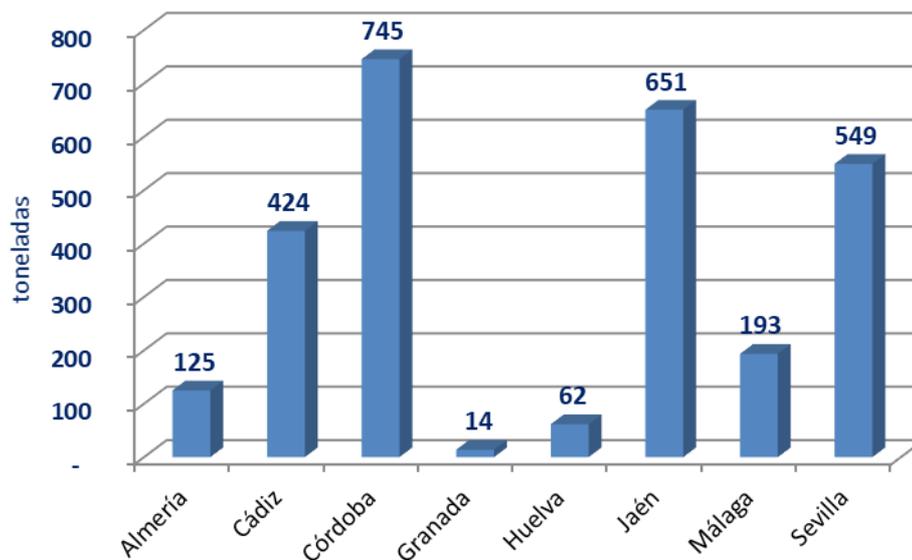
Figura 1. Distribución de puntos limpios municipales de Andalucía



Fuente: Inventario de puntos limpios de Andalucía. Año 2018

A continuación se representa el total de toneladas por provincia de la producción declarada de residuos peligrosos en puntos limpios durante el año 2018.

Gráfico 13. Producción de residuos peligrosos declarada en toneladas por puntos limpios



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

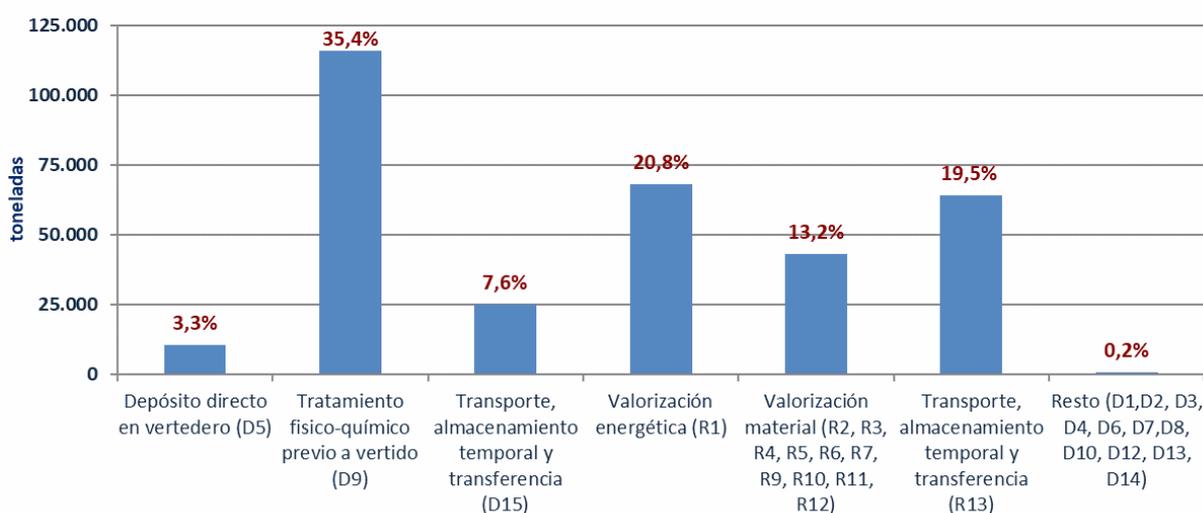
En el ámbito de la recogida de residuos a través de la red de puntos limpios, el residuo más significativo por su peso en toneladas se corresponde con los residuos de aparatos eléctricos y

electrónicos, que por ejemplo, en el caso de Cádiz, Córdoba, Jaén y Sevilla asciende a un total de 1.512 toneladas con 286, 486, 441 y 299 toneladas respectivamente.

3.2 Gestión de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía

A la hora de valorar el destino de los residuos 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.

Gráfico 14. Distribución de la producción declarada en Andalucía durante 2018 según operaciones de tratamiento.



Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

Estos datos permiten calcular la ratio R/D de lo declarado por los centros productores andaluces, como un índice de la aplicación de la jerarquía de gestión, pues indica las toneladas de residuos peligrosos con destino a valorización por cada tonelada que se destina a eliminación.

Tabla 3. Evolución de la ratio R/D para la producción declarada en Andalucía durante el periodo 2012 -2018

AÑO	R/D
2012	0,53
2013	0,76
2014	0,75
2015	0,80
2016	0,80
2017	1,02
2018	1,15

Fuente: Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos.

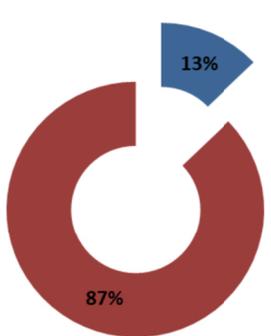
Para el cálculo de R/D de la producción declarada, se tiene en cuenta el destino dado a la producción de residuos peligrosos declarada, incluyendo operaciones intermedias, no incluye la gestión de residuos marpol por no generarse éste residuo en Andalucía.

3.3 Gestión de residuos peligrosos 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 en 2018

Gestión total	toneladas
	966.637
<i>Operaciones intermedias de transporte y almacenamiento temporal (R13, D13, D14, D15)</i>	124.138
<i>Resto de operaciones de tratamiento de residuos</i>	842.499



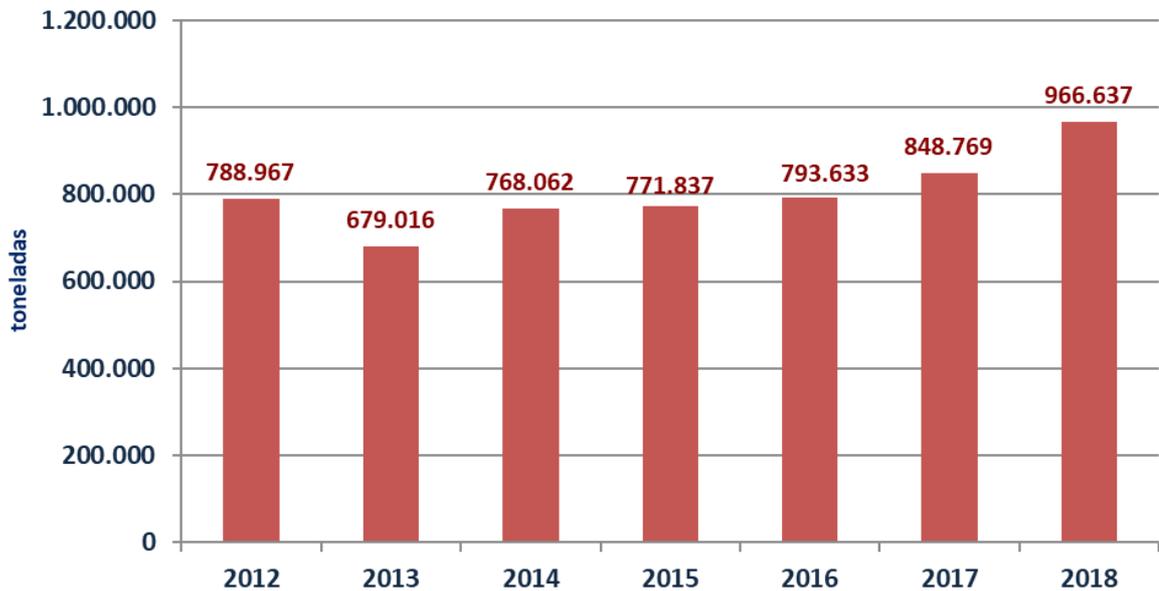
■ Operaciones intermedias de transporte y almacenamiento temporal (R13, D13, D14, D15)
■ Operaciones de tratamiento

Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

En el año 2018 las empresas gestoras trataron un total de 966.637 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.

A continuación se representa la evolución de la cantidad total de residuos que se han tratado en Andalucía desde 2012, incluyendo las operaciones intermedias de transporte y almacenamiento temporal.

Gráfico 15. Evolución de las toneladas de residuos peligrosos gestionadas en Andalucía durante el periodo 2012 - 2018



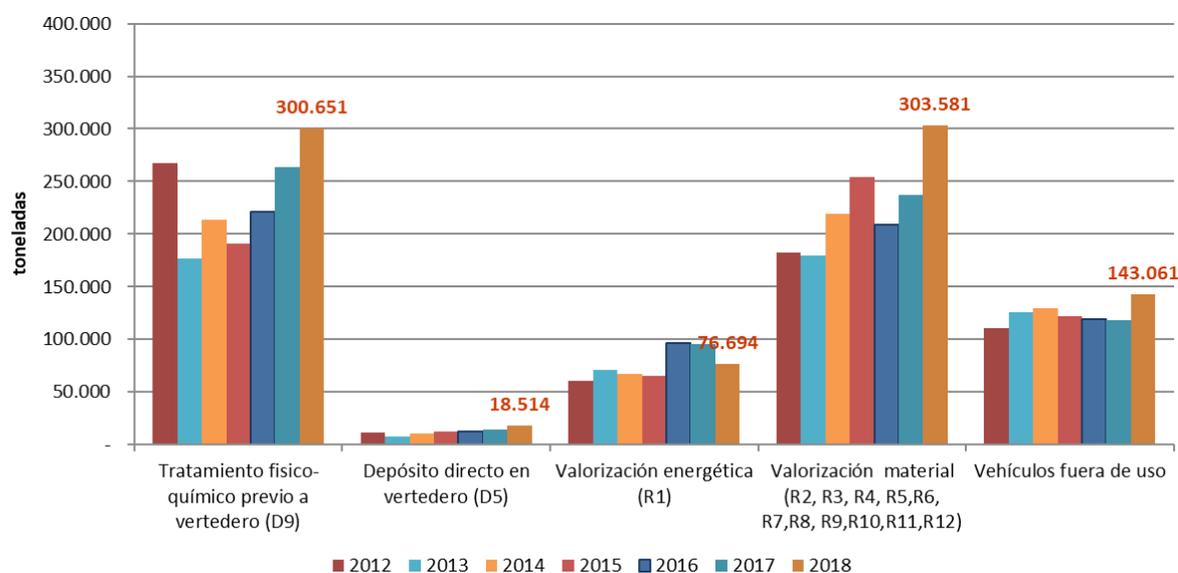
Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

NOTA 1: Incluye la gestión de los vehículos fuera de uso y las operaciones intermedias de transporte y almacenamiento temporal

NOTA 2: Se actualiza el dato de 2017 con nuevos datos aportados de aceites de sentina

Así mismo, se representa la distribución de los residuos gestionados en instalaciones finales de valorización o eliminación diferenciando los tratamientos aplicados: tratamiento físico-químico previo a vertido, depósito directo en vertedero, valorización energética y valorización material, en la que están consideradas las operaciones de regeneración de aceites, recuperación de metales, recuperación o regeneración de disolventes y recuperación de otras materias orgánicas (sobre todo, residuos MARPOL) e inorgánicas, entre otras.

Gráfico 16. Distribución de la gestión final de residuos realizada en Andalucía por tipo de tratamiento (unidades: toneladas)



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tratamiento físico-químico previo a vertedero (D9)	267.077	176.487	213.268	190.801	220.876	263.616	300.650
Depósito directo en vertedero (D5)**	12.012	7.912	15.725	13.637	12.928	14.733	18.513
Valorización energética (R1)	60.266	70.809	67.177	65.650	96.186	95.180	76.694
Valorización material	182.724	180.056	218.950	253.786	209.197	249.883*	303.581
Vehículos fuera de uso	111.140	125.969	129.402	122.448	119.316	118.289	143.061
TOTAL	632.350	561.233	639.588	645.218	658.503	741.701	842.499

Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

* Se actualiza el dato de 2017 con nuevos datos aportados de aceites de sentina.

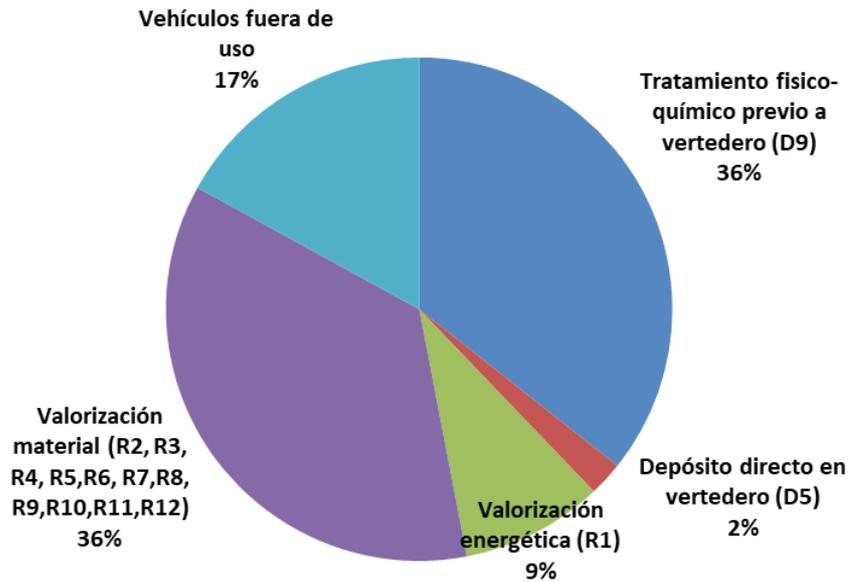
** Incluye el vertedero de residuo peligroso de Ditecsa en Nerva y para los residuos de amianto los vertederos de residuos no peligrosos de Verinsur en Jerez, RECICOR XXI y Gestora Cordobesa de Residuos en Córdoba y Gamasur en Los Barrios.

A continuación se comentan las siguientes tendencias:

- los datos de valorización material continúan aumentando en general en todos los tipos de tratamientos tanto la valorización de disolventes, de sustancias orgánicas, de metales y compuestos metálicos, así como la regeneración de aceites industriales.

- también continúa en alza la operación de tratamiento físico-químico que ha aumentado en unas 27.000 toneladas respecto al año 2017.

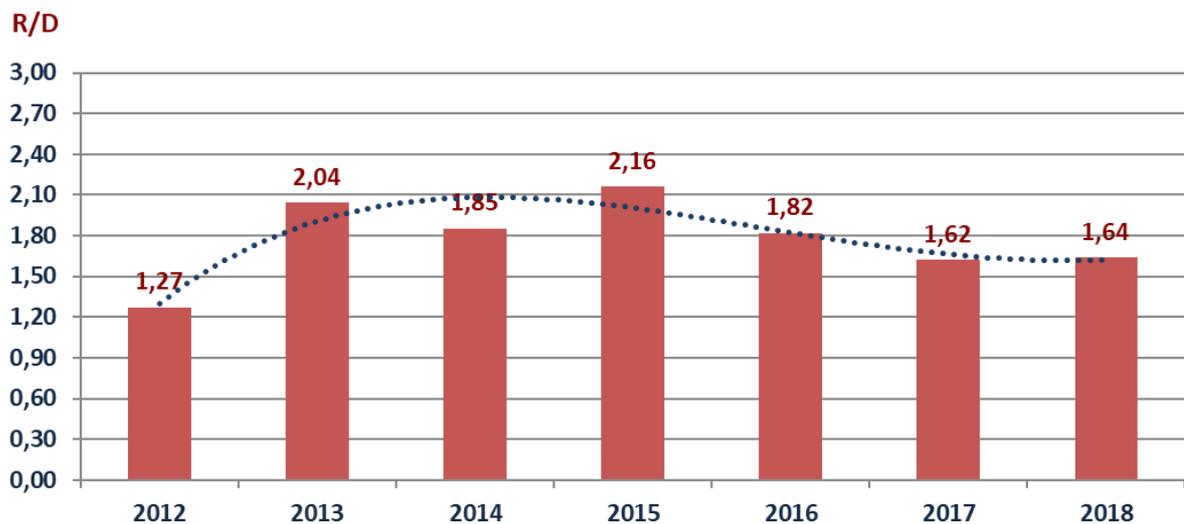
Gráfico 17. Reparto de la gestión final en instalaciones andaluzas durante 2018



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

Estos datos permiten calcular la relación entre los residuos valorizados y los eliminados (ratio R/D) en instalaciones andaluzas de gestión final, incluyéndose los residuos procedentes de fuera de Andalucía, los residuos marpol y los vehículos al final de su vida útil, que se representa gráficamente a continuación.

Gráfico 18. Ratio R/D relativo a la gestión de residuos en instalaciones de tratamiento final ubicadas en Andalucía



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos, sin tratamientos intermedios

NOTA 1: incluye los vehículos al final de su vida útil y los residuos MARPOL.

NOTA 2: Se actualiza el dato de 2017 con nuevos datos aportados de aceites de sentina

Respecto al comienzo del periodo de estudio, se observa una tendencia oscilante respecto a los valores del año 2012, ello es debido a la variabilidad de entrada de grandes flujos de residuos

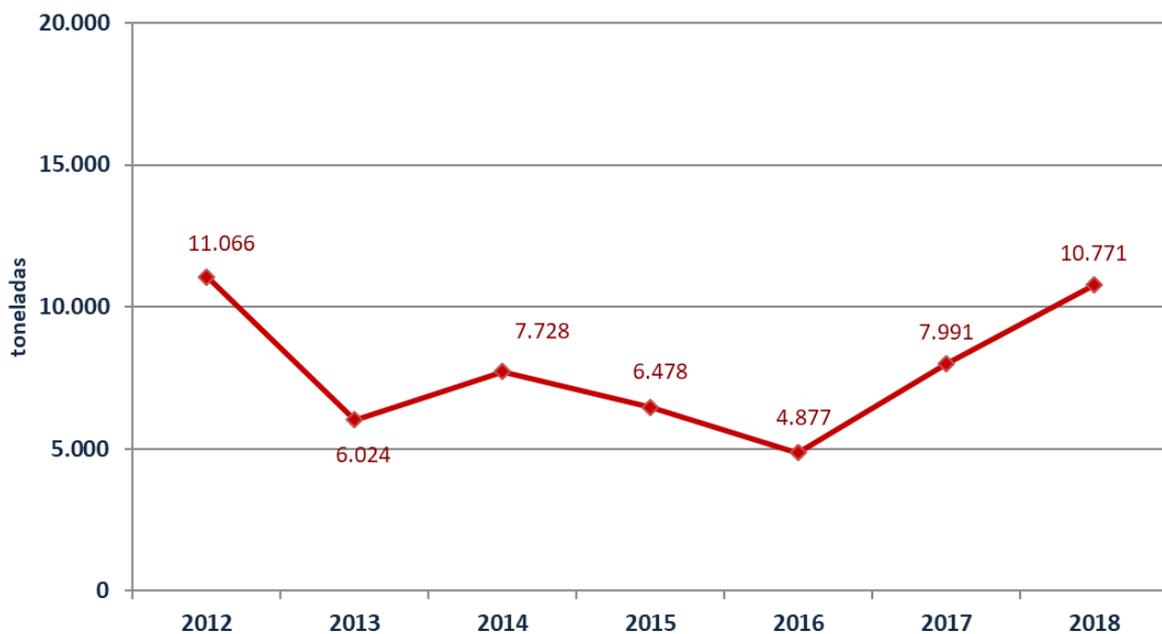
valorizables o no en las instalaciones gestoras andaluzas. No obstante la ratio se ha mantenido en valores por encima de los datos de partida. En 2018 se observa que la tendencia de la valorización respecto a la eliminación permanece estabilizada.

3.4 Depósito directo de residuos peligrosos en vertedero de residuos peligrosos

Se analizan en este apartado 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 autorizados, 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.

Gráfico 19. Evolución de la eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero de residuos peligrosos (D5) (unidades: toneladas)



Fuente: Memoria anual de gestores de residuos peligrosos de Ditecsa-Nerva

En el gráfico se muestra la evolución de la entrada de residuos peligrosos en el vertedero de residuos peligrosos de Ditecsa Nerva, la cual ha ido fluctuando entre 5.000 y 11.000 toneladas a lo largo de los años.

Decir que en las cantidades representadas se incluyen también datos de materiales de construcción que contengan amianto y otros residuos de amianto, que de conformidad con lo establecido en la letra c) del apartado 3 del artículo 6 del Real Decreto 1481/2001, podrían eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos. En éste sentido, de las 10.771 toneladas de residuos peligrosos gestionadas en el año 2018 con destino a vertedero, un total de 4.597 toneladas corresponden a residuos que

contienen amianto, y por lo tanto es posible que se hayan depositado en vertedero de residuos no peligrosos.

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 2012-2020, en su programa de gestión, define los siguientes límites para la admisión directa de residuos peligrosos procedentes de fuera de Andalucía en vertederos de residuos peligrosos: 13.337 toneladas anuales para el vertedero de Nerva y 681 toneladas anuales para el de Jerez de la Frontera, con el objeto de evitar un recorte de la vida útil de los vertederos andaluces asociado a la colmatación causada por residuos de otras comunidades autónomas u otros países.

En relación con la evaluación del cumplimiento de esta limitación, hay que comentar que las cantidades siempre se han mantenido por debajo de los límites establecidos, en concreto en el vertedero de residuos peligrosos de Nerva se depositaron en el año 2018 un total de 6.718 toneladas procedentes de fuera de Andalucía, según dato aportado por Ditecsa en su informe del cuarto trimestre de 2018.

Se relacionan a continuación los datos de la recaudación del impuesto al depósito en vertedero de residuos peligrosos establecido por la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.

Tabla 5. Recaudación del impuesto al depósito directo en vertedero de residuos peligrosos

	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018*
Recaudación (€)	173.927	154.560	150.708	104.187	99.955	164.263	154.163

Fuente de datos: Página web de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública.

<https://juntadeandalucia.es/organismos/haciendaindustriayenergia/servicios/estadisticas/detalle/162043.html>

* Datos provisionales según consta en la web de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía

3.5 Flujos de residuos

Se entiende por flujos de residuos a los movimientos de las entradas y salidas de residuos de la Comunidad Autónoma que se obtiene a través del cruce de información entre las declaraciones anuales de producción, las memorias anuales de gestión y los documentos de traslados transfronterizos.

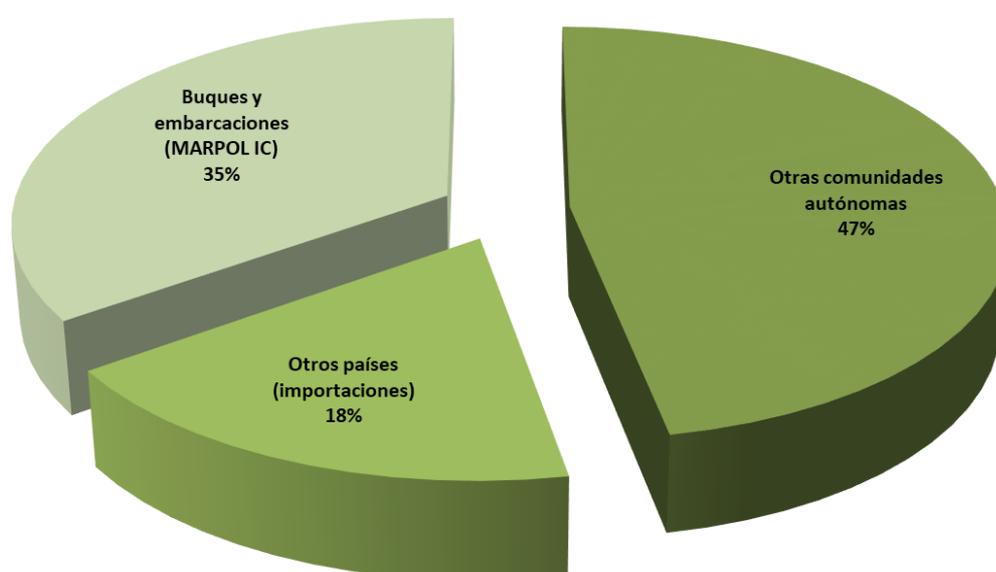
Entradas

En el ámbito de las entradas, la siguiente tabla recoge el análisis según origen durante 2018.

Tabla 6. Distribución de las entradas de residuos peligrosos en toneladas en Andalucía

Procedencia de las entradas de residuos peligrosos	Toneladas
Otras comunidades autónomas*	194.059
Otros países (importaciones)	74.382
<i>Italia</i>	48.076
<i>Gran Bretaña (Gibraltar)</i>	7.002
<i>Gran Bretaña (Reino Unido)</i>	4.080
<i>Grecia</i>	4.895
<i>Francia</i>	4.103
<i>Malta</i>	3.942
<i>Portugal</i>	2.284
Buques y embarcaciones (MARPOL IC) en puertos andaluces	143.622
TOTAL	412.063

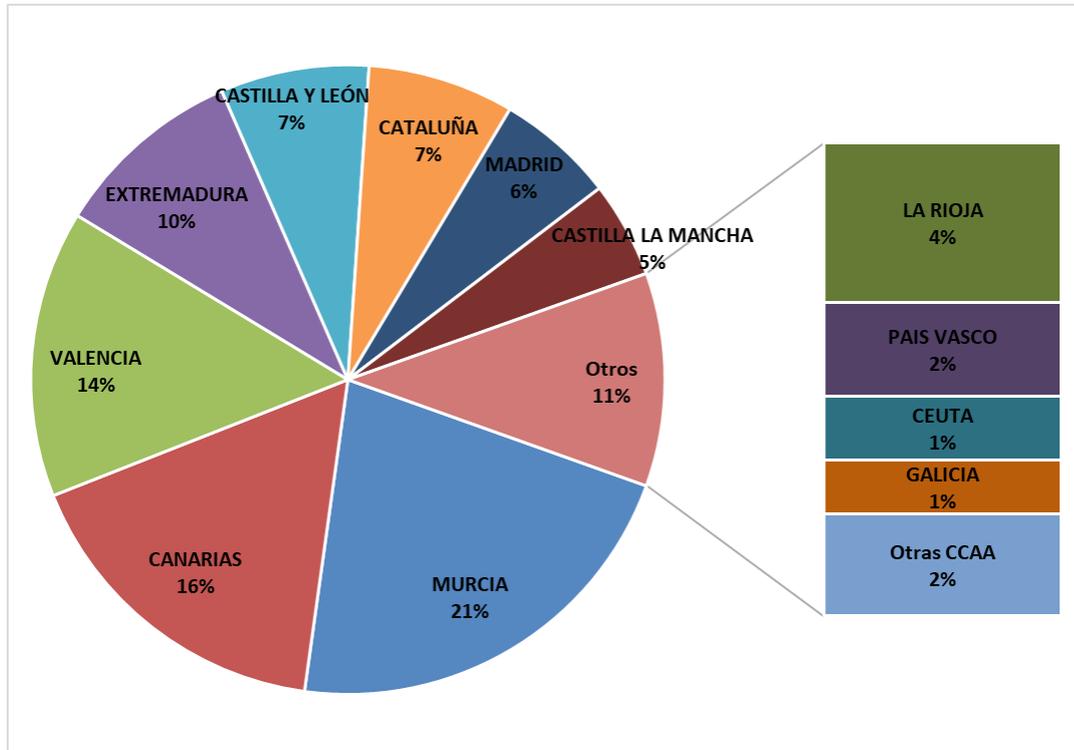
* Adicionalmente hay 22.980 toneladas de aceites de sentinas procedentes de otras comunidades autónomas que no se han incluido en éste apartado y sólo se han incluido en el apartado de "Buques y embarcaciones"



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

Durante 2018, Andalucía recibió un total de 412.063 toneladas de residuos procedentes de fuera de Andalucía, de las que un 47% corresponden a otras CCAA, un 35% de marpoles y un 18% a residuos procedentes de otros países.

La entrada de residuos peligrosos desde otras Comunidades Autónomas tiene la siguiente distribución:

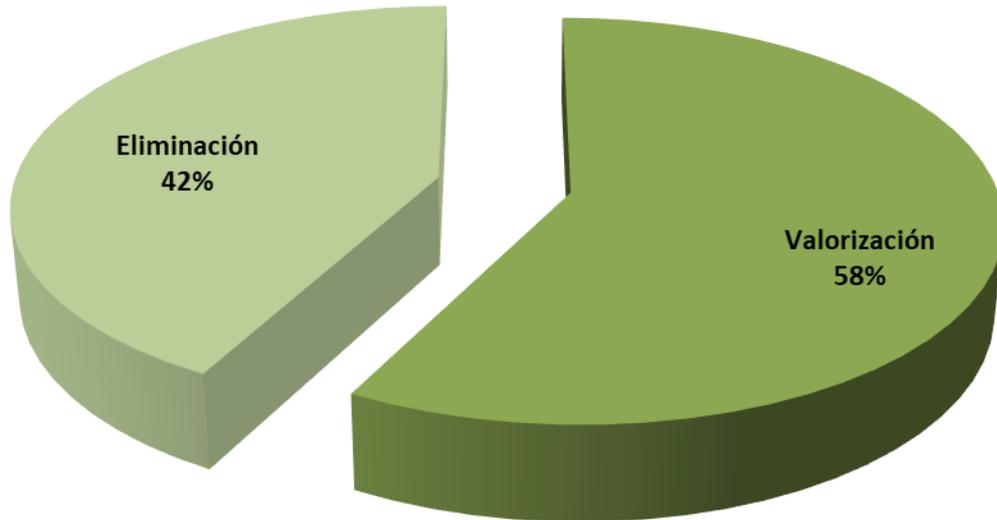


Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

Respecto a la tipología de residuos que se gestionan en Andalucía procedentes de otras comunidades autónomas, las entradas mayores se corresponden con lodos de tratamiento físicoquímicos, aceites de sentinas, tierras contaminadas, residuos de pintura y barniz, aceites de automoción, residuos de la metalurgia, así como mezcla de disolventes, entre otros.

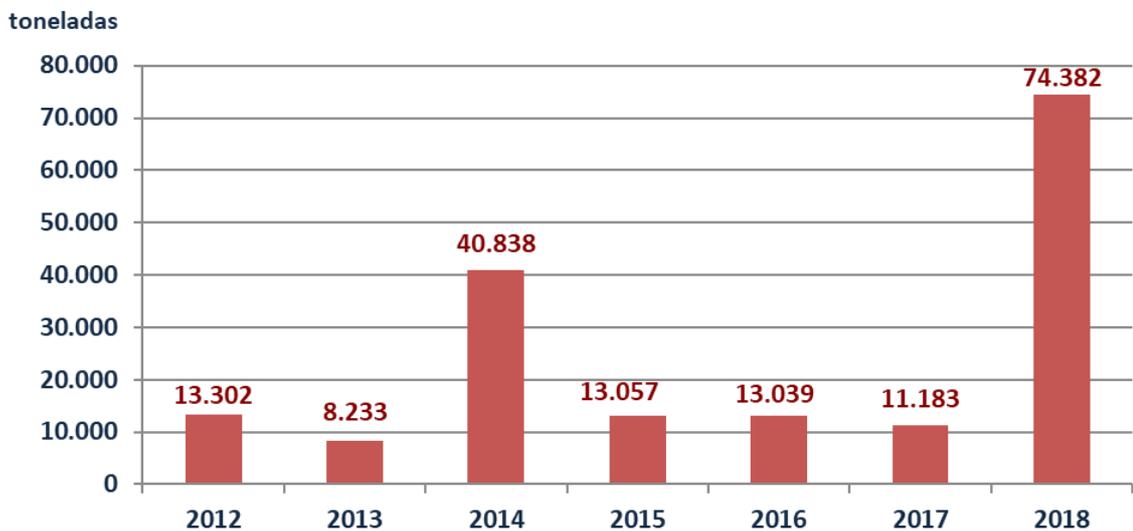
El 42% de estos residuos se destina a eliminación, siendo el tratamiento físicoquímico previo al depósito en vertedero la opción prioritaria de gestión. El 58% restante se valoriza según las posibilidades de recuperación de cada residuo.

Gráfico 20. Destino final de la entrada de residuos peligrosos en Andalucía en 2018



A continuación se representa la evolución anual de las importaciones de residuos peligrosos desde 2012.

Gráfico 21. Evolución de los traslados transfronterizos en relación con las importaciones



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toneladas importadas	13.302	8.233	40.838	13.057	13.039	11.183	74.382

Fuente: Memorias anuales de gestión de residuos peligrosos.

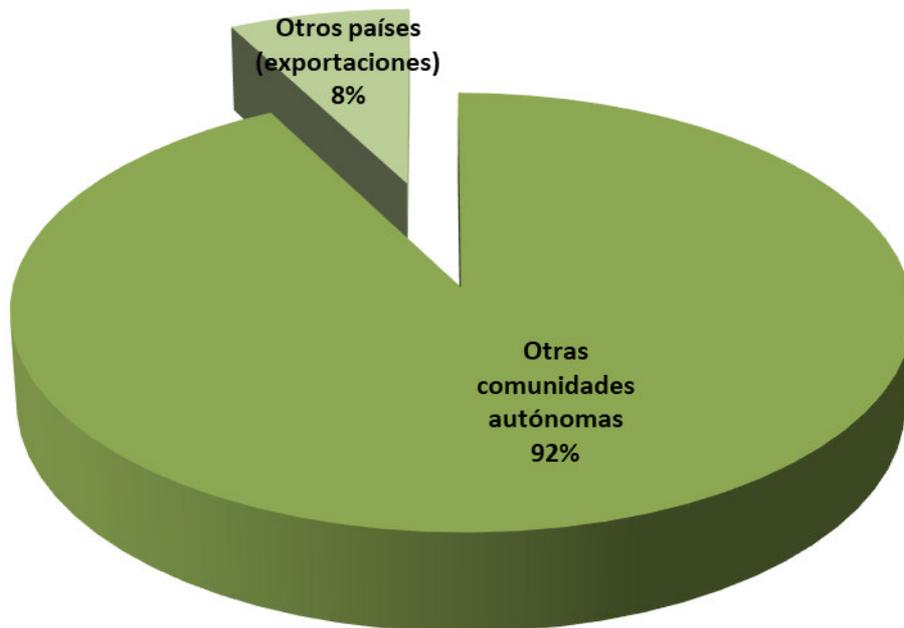
De forma generalizada en el 2018 se ha producido un aumento en las importaciones de países como Gran Bretaña, Francia o Malta, resaltando además las 48.076 toneladas de residuos sólidos de la recuperación de suelos con sustancias peligrosas, procedentes de Italia.

Salidas

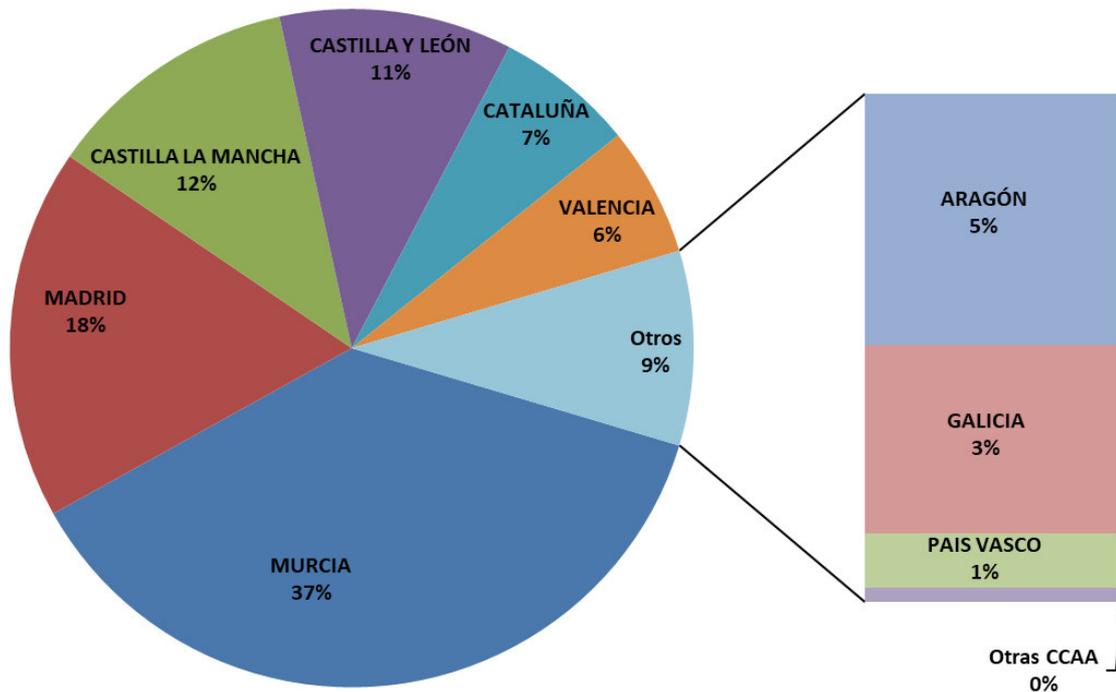
En cuanto a las salidas de residuos peligrosos de la Comunidad Autónoma, éstas son efectuadas por personas o entidades gestoras intermedias, tanto andaluzas como de otras comunidades autónomas y, en menor medida, a través de recogidas directas a las empresas productoras por parte de personas o entidades gestoras finales ubicadas fuera de Andalucía. Esta última situación es menos frecuente que las anteriores pues, con carácter general, el sector empresarial andaluz suele gestionar el 90% de lo que declara a través de entidades gestoras andaluzas, ya sean intermedias o finales.

Tabla 7. Distribución de las salidas de residuos peligrosos en Andalucía 2018

Destino de las salidas de residuos peligrosos	Toneladas
Otras comunidades autónomas	31.920
Otros países (exportaciones)	2.637
<i>Alemania</i>	156
<i>Francia</i>	1.051
<i>Italia</i>	1.030
<i>Portugal</i>	400
TOTAL	34.557



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos, apartado 4bis y declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos con movimientos de traslados transfronterizos.



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos, apartado 4bis y declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos con movimientos de traslados transfronterizos.

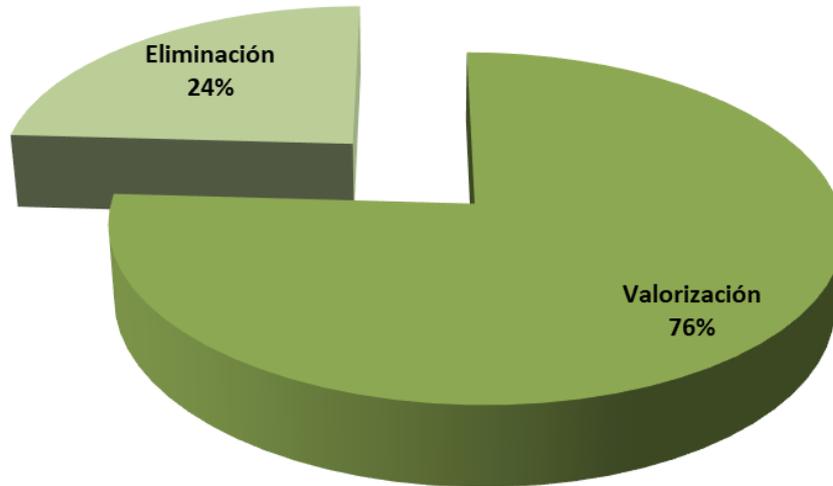
Durante 2018 se gestionaron fuera de Andalucía un total de 34.557 toneladas de residuos peligrosos con destino a otras comunidades autónomas (92%) u otros países (8%), según las memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

Por comunidades autónomas, es Murcia el principal destino dentro del territorio nacional con un porcentaje de un 37%, donde se destinaron 7.319 toneladas de marpoles y 1.527 toneladas de baterías para su valorización material.

El destino de los residuos cuyo tratamiento final es la valorización material es el siguiente:

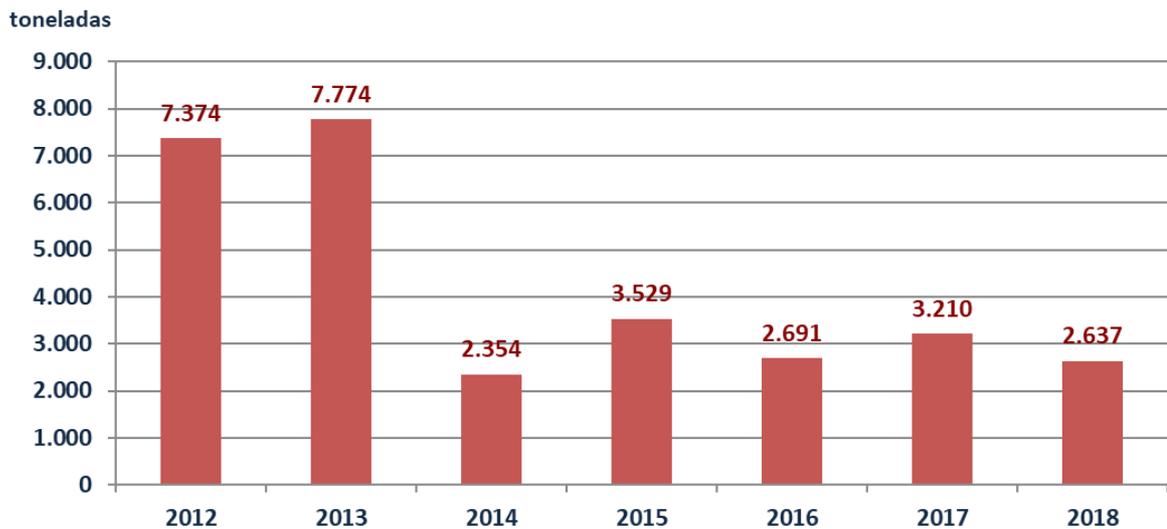
- aceites de sentina: Murcia
- baterías de automoción: Murcia, Castilla León y Aragón;
- aceites usados de motor: Madrid y a Cataluña

Gráfico 22. Destino final de las salidas de residuos peligrosos de Andalucía



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos, apartado 4bis y declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos con movimientos de traslados transfronterizos.

Gráfico 23. Evolución de los traslados transfronterizos en relación con las exportaciones



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos, apartado 4bis y declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos con movimientos de traslados transfronterizos.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toneladas exportadas	7.374	7.774	2.354	3.529	2.691	3.210	2.637

En el ámbito de las exportaciones es Francia el destino mayoritario con 1.051 toneladas de catalizadores procedentes de las refinerías de Cepsa para su valorización y de recuperación de componentes.

Con destino a Italia van 1.030 toneladas de residuos sólidos del tratamiento de gases para su valorización.

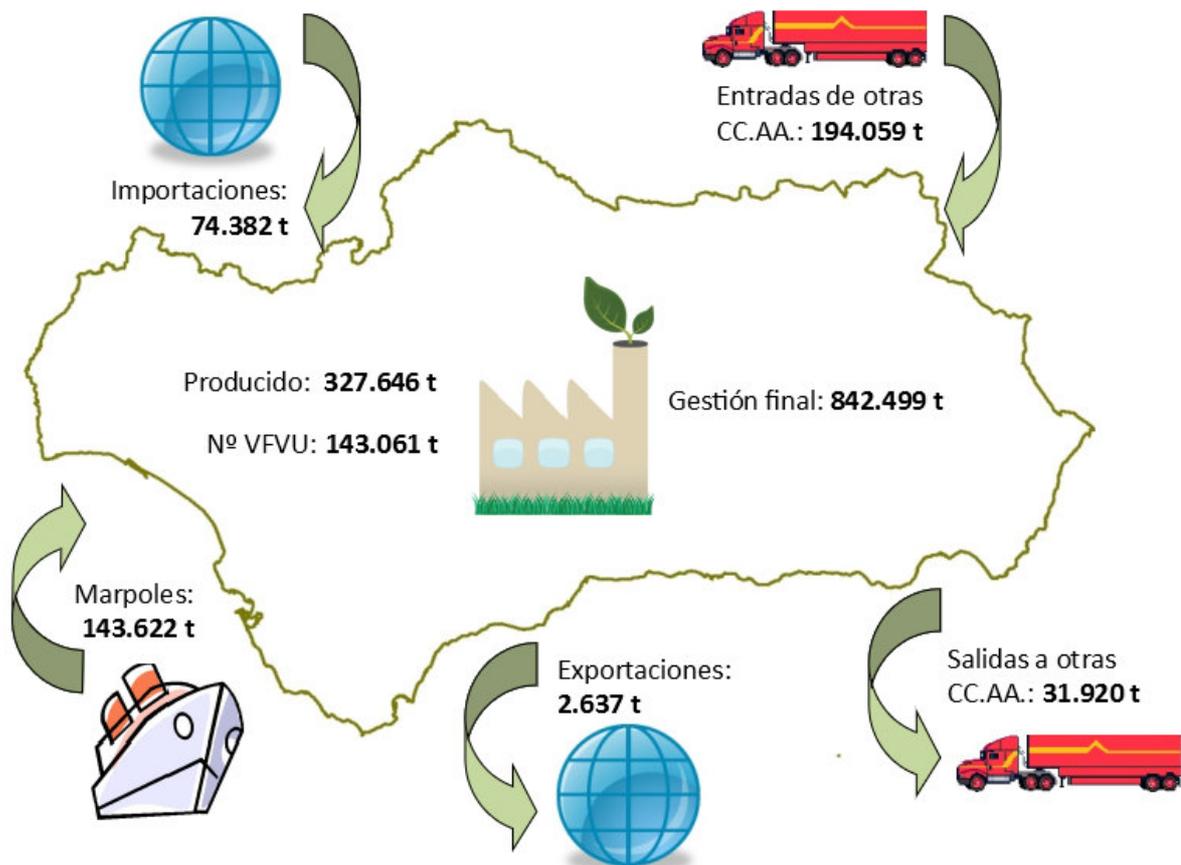
Movimientos de entradas y salidas

En los movimientos de entradas y salidas de residuos suele existir un desfase entre lo declarado en Andalucía y lo entregado por las empresas gestoras en las instalaciones de tratamiento final que es atribuible a diversos factores, entre los que se encuentran:

- la doble contabilidad de los envases que contienen a los residuos, que se contabilizan en el peso de los residuos que se declaran y como residuos propiamente dichos, cuando están vacíos;
- la diferencia entre las estimaciones de peso en las declaraciones de producción y los datos reales obtenidos a través de las pesadas en báscula a la entrada de las instalaciones de gestión;
- la producción que no se declara pero sí se gestiona (vehículos al final de su vida útil, residuos de marpoles, etc);
- los movimientos de entradas y salidas de Andalucía desde o hacia otras comunidades autónomas o países.

En la siguiente figura adjunta se muestra el movimiento de entradas y salidas de residuos peligrosos en Andalucía durante el año 2018.

Figura 2. Entradas y salidas de residuos peligrosos en Andalucía



4 Residuos MARPOL

Los residuos pertenecientes al anexo I del convenio Marpol 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).

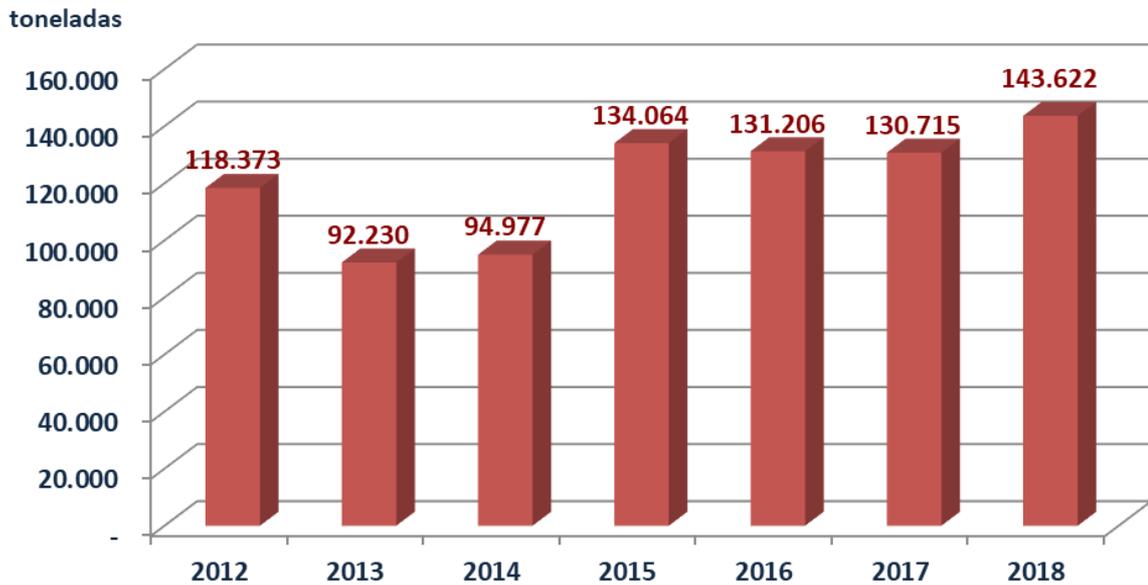
Andalucía cuenta con una red de instalaciones de recepción de estos residuos ubicadas en los puertos de titularidad estatal y autonómica, con capacidad suficiente para prestar el servicio de recogida. Así mismo, cuenta con una instalación de valorización en la Bahía de Algeciras y otras dos ubicadas en las refinerías de Palos de la Frontera (Huelva) y San Roque (Cádiz). El número de contenedores y las capacidades de almacenamiento y tratamiento se han incrementado durante estos años, en buena medida para dar cumplimiento al Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga, permitiendo a Andalucía ser autosuficiente para la gestión de este tipo de residuos.

Tabla 8. Instalaciones de residuos MARPOL en Andalucía

Ubicación	Tipo de instalación	Categoría del residuo
Puerto de Algeciras	Tratamiento Almacenamiento	C
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

Se trata de residuos muy específicos cuya procedencia son las embarcaciones de distintas nacionalidades que hacen escala o prestan servicio en los puertos andaluces, obligadas por el Convenio MARPOL a depositarlos en las instalaciones habilitadas al efecto. Por este motivo su tasa de generación varía considerablemente de un año para otro y no se contabilizan en las estadísticas de producción de Andalucía.

Gráfico 24. Evolución de los residuos MARPOL durante el periodo 2012 – 2018



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

El dato de gestión de aceites de sentinas de 2017 ha sido actualizado tras aclaración realizadas por la empresa gestora y es por ello que se han incorporado 41.500 toneladas recepcionadas a través del puerto de Algeciras.

El tratamiento de los tipo A y B se realiza en las plantas para tratamiento de deslastes situadas en el interior de las instalaciones de refinería.

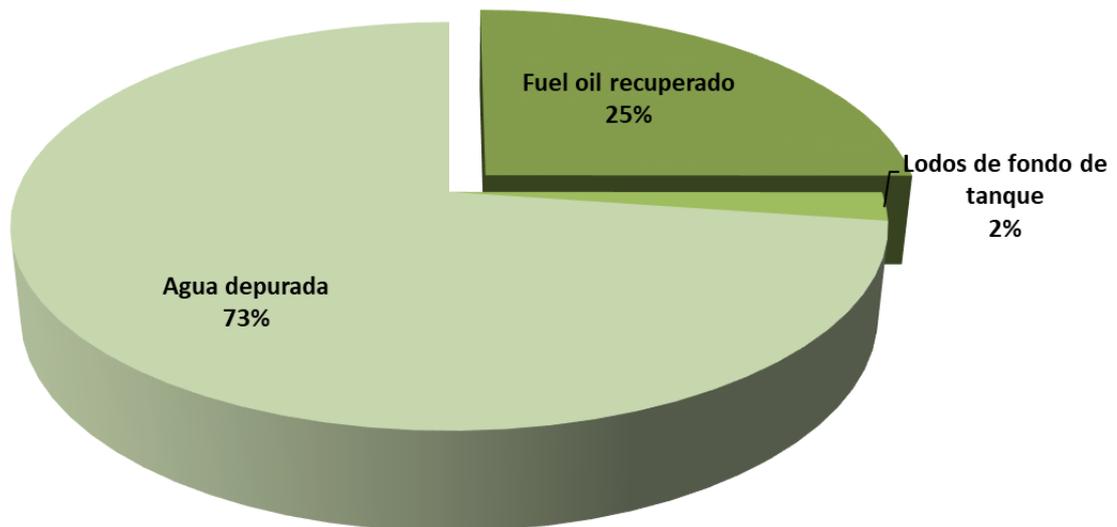
Para los tipo C, el circuito de recogida se basa en una red de instalaciones de almacenamiento temporal repartidas en los diferentes puertos andaluces para su posterior traslado a una planta de tratamiento final ubicada en la Bahía de Algeciras, donde el residuo es sometido a un proceso de filtración 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.

Es por ello que todos los residuos de marpoles tratados se valorizan de modo que:

- ▣ el 25% se recupera como combustible;
- ▣ el 2% 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, finalmente, el resto es una corriente de agua depurada que se vierte.

Gráfico 25. Porcentajes de recuperación de los residuos MARPOL gestionados



Fuente: Memorias y declaraciones anuales de residuos peligrosos 2018.

NOTA: El dato de fueloil recuperado corresponde a 2017.

La Directiva Marco de Residuos 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, y su transposición al Estado español a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, introduce un procedimiento nuevo para definir criterios mediante los cuales se pueda establecer que un determinado flujo de residuos pueda dejar de ser considerado residuo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, los residuos candidatos a este procedimiento siempre deberán cumplir todas y cada una de las condiciones siguientes:

- a) Las sustancias u objetos resultantes se usen habitualmente para finalidades específicas;
- b) Exista un mercado o una demanda para dichas sustancias u objetos;
- c) Las sustancias u objetos resultantes cumplan los requisitos técnicos para finalidades específicas, la legislación existente y las normas aplicables a los productos; y
- d) El uso de la sustancia u objeto resultante no genere impactos adversos para el medio ambiente o la salud.

Por tanto, mediante orden ministerial pueden establecerse los criterios específicos de fin de la condición de residuo que deben cumplir ciertos residuos cuando, tras someterse a operaciones de valorización, incluido el reciclado, se destinan a un uso determinado, siempre que se cumplan las cuatro condiciones previamente mencionadas.

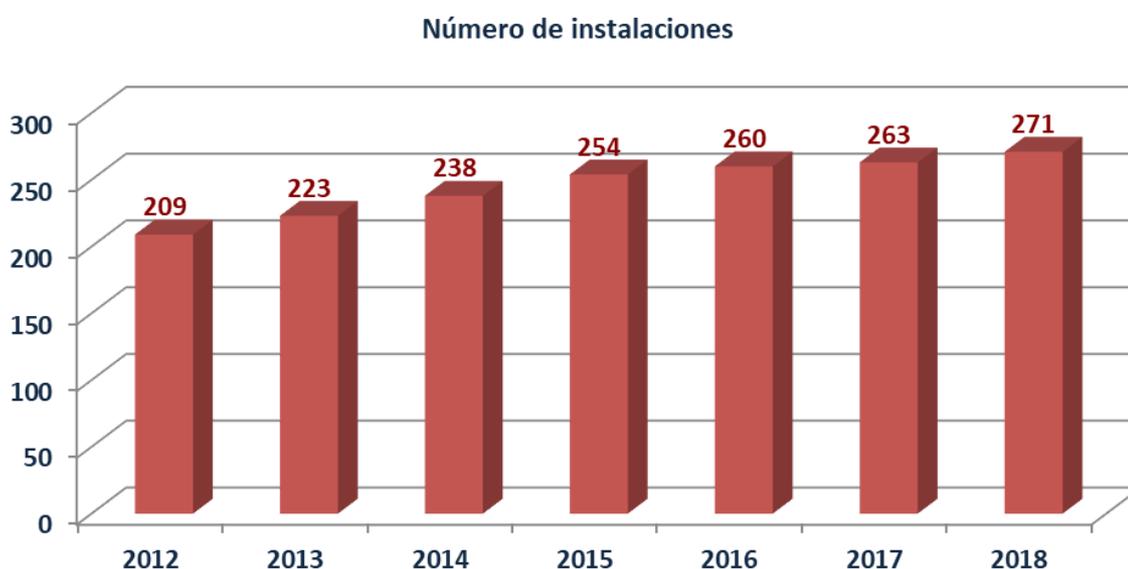
En este sentido, el 2 de marzo de 2018, el Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación y Medio Ambiente publica en BOE la Orden APM/206/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el fuel recuperado procedente del tratamiento de residuos MARPOL tipo C para 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. El fuel recuperado que no cumpla lo establecido en esta orden tendrá la consideración de residuo y será valorizado o eliminado de conformidad con la citada ley y, en su caso, con 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, aprobado por el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre.

5 Vehículos al final de su vida útil

Se puede decir que Andalucía dispone de una red de centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT) consolidada, impulsada inicialmente con la entrada en vigor del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, que establecía medidas para prevenir la generación de residuos procedentes de los vehículos y regulaba su recogida y descontaminación al final de su vida útil, con la finalidad de mejorar la eficacia de la protección ambiental a lo largo del ciclo de vida de los vehículos. Éste Real Decreto ha sido derogado con la publicación del Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil y, aunque mantiene en esencia la regulación del Real Decreto 1383/2002, introduce las siguientes novedades:

- Define de forma clara su ámbito de aplicación.
- Se adecuan las referencias que anteriormente se hacían a la “reutilización” al nuevo concepto de “preparación para la reutilización”.
- La extracción de piezas y componentes para su preparación para la reutilización y comercialización únicamente podrá realizarse en un CAT, y siempre de vehículos que previamente hayan causado baja definitiva en el Registro de vehículos de la Dirección General de Tráfico y hayan sido descontaminados.
- Los CATs remitirán, directamente o a través de gestor autorizado, el resto del vehículo a un gestor autorizado para su fragmentación.

Gráfico 26. Evolución de la red de centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT)

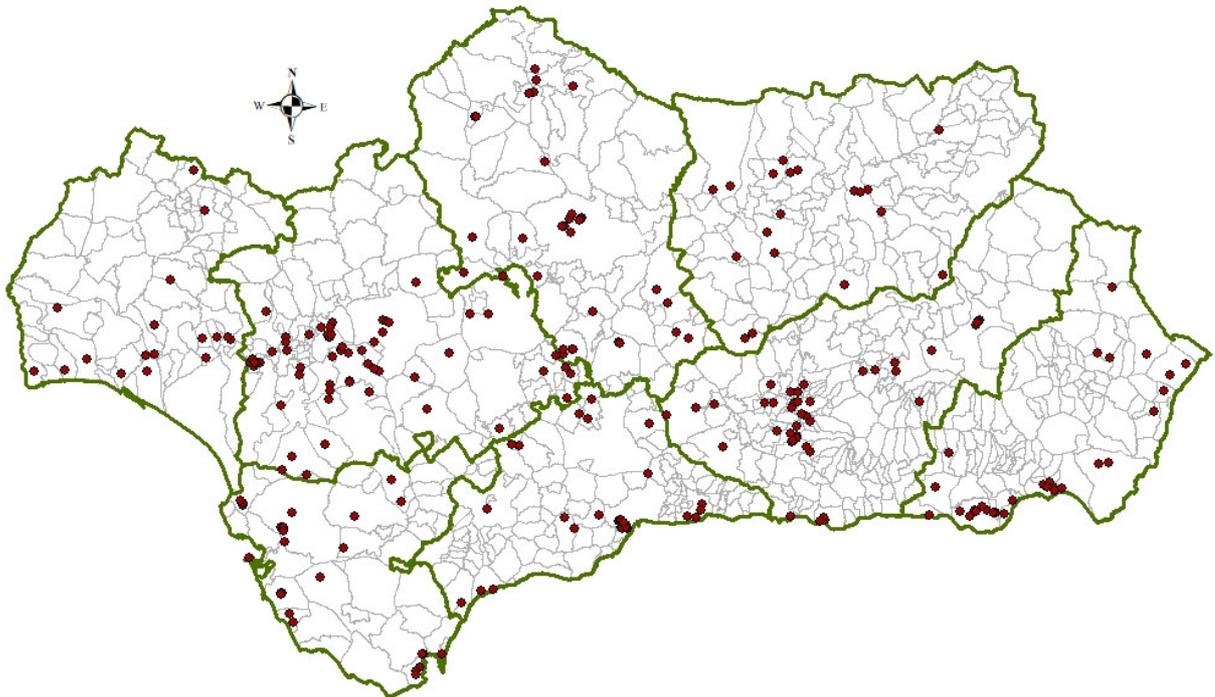


Fuente: Registro de gestores de residuos peligrosos de Andalucía.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nº instalaciones	209	223	238	254	260	263	271

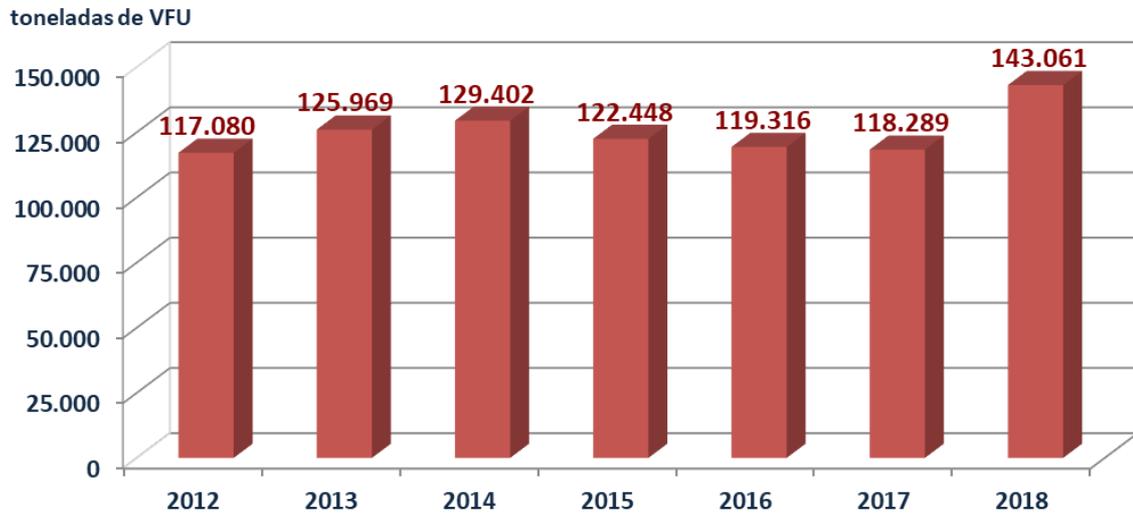
Aunque en Andalucía hay 271 centros autorizados que prestan servicio en toda la Comunidad Autónoma, aún se aprecian algunas desigualdades territoriales en las áreas más alejadas de las grandes aglomeraciones urbanas, en particular en la zona de las sierras al norte de las provincias de Huelva y Sevilla, la parte nororiental de Jaén así como en la zona de Las Alpujarras granadina y almeriense, según se puede ver a través de la siguiente figura.

Figura 3. Distribución territorial de la red de centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT) a 31/12/2018



Fuente: Registro de gestores de residuos peligrosos de Andalucía.

Gráfico 27. Total toneladas vehículos fuera de uso gestionados en Andalucía (2012–2018)



Fuente: Memorias anuales de gestores de residuos peligrosos.

A partir del año 2007, tras regularizarse la situación administrativa de los centros de chatarra a centros de descontaminación de vehículos, se empieza a tener información fiable sobre el número de vehículos descontaminados. A partir del año 2010 el dato de gestión se estabiliza llegando a gestionarse en el año 2018 más de 140.000 toneladas de vehículos al final de su vida útil, máximo valor alcanzado dentro del periodo de estudio.

6 PCB y PCT

La gestión de los PCB y aparatos que los contienen está regulada por 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 y por su posterior modificación mediante el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, incorporando así al derecho interno la Directiva 96/59/CE, de 16 de septiembre, relativa a su eliminación.

La fecha límite para la eliminación y descontaminación de todos los aparatos que contengan PCB era el 1 de enero de 2011, exceptuando a los transformadores con una concentración de PCB inferior a 500 ppm y a los restantes tipos de aparatos cuyo volumen de PCB esté por debajo de 1 dm³, los cuales podrán permanecer en servicio hasta el final de su vida útil. Por su parte, la planificación anterior también tenía en cuenta dicha fecha para alcanzar la descontaminación o eliminación del 100% de los aparatos inventariados.

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

Tabla 9. Datos del inventario de equipos con PCB (2018)

		Nº de equipos	Toneladas
GRUPO 1	Aparato fabricado con fluidos con PCB	5 (0 >500ppm)	17,25
GRUPO 2	Aparato contaminado por PCB (su concentración corresponderá al resultado del análisis químico)	3.139 (22 >500ppm)	4.633,51
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	9.655*	14.750,42

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

* Dato acumulado de aparatos del grupo 4 desde el inicio del inventario.

A fecha de la elaboración de este informe, no hay constancia que exista algún equipo del grupo 1 que supere una concentración de 500 ppm.

Respecto al grupo 2 indicar lo siguiente:

- ➔ 13 equipos son condensadores;
- ➔ 3.114 son transformadores que se podrán mantener hasta el final de su vida útil por tener una concentración entre 50 y 500 ppm en peso de PCB;
- ➔ 12 transformadores se encuentran por encima de 500 ppm.

Sobre los 12 transformadores anteriormente indicados, señalar que Endesa Distribución Eléctrica, S.L., durante el año 2018, realizó análisis a 36 nuevos equipos transformadores que no se encontraban inventariados y, en base a esas analíticas 12 equipos presentaban una concentración por encima de 500 ppm. Los equipos se encuentra en: 2 en Córdoba, 1 en Granada, 1 en Huelva, 6 en Jaén y 2 en Málaga.

En este sentido decir que Endesa Distribución Eléctrica, S.L. todos los años incorpora en el inventario nuevos equipos a los que realiza análisis, resultando algunos con una concentración superior a 500 ppm y que siempre son eliminados al año siguiente de ser declarados. Los 5 equipos identificados para en el 2017 que entraron nuevos en el inventario con concentración superior a 500 ppm, fueron eliminados durante el año 2018.

Equipos que pueden permanecer al final de vida útil (2018)

		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	5	5	0
GRUPO 2	Aparato contaminado por PCB (su concentración corresponderá al resultado del análisis químico)	3.126	3.114	12

Gráfico 28. Distribución de los aparatos Grupo 2 según su titularidad (2018)

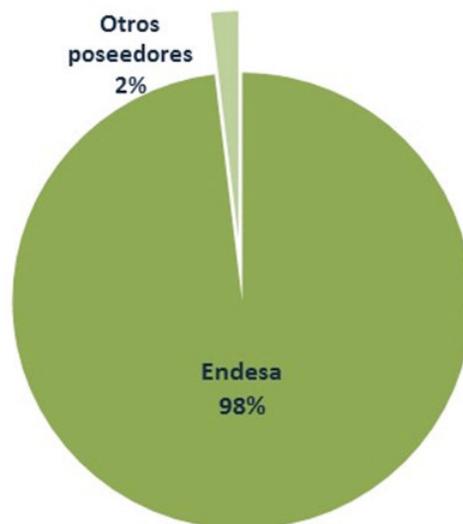
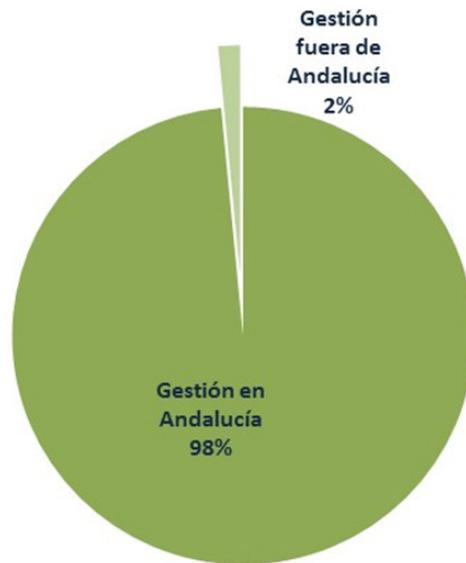


Gráfico 29. Gestión de aparatos contaminados con PCB en 2018



En relación con la gestión, Andalucía cuenta con dos empresas gestoras que descontaminan estos equipos y valorizan los metales, una en Córdoba y otra en Sevilla, y los aceites termoconductores e hidráulicos contaminados con PCB extraídos, son entregados a personas o entidades gestoras de otras comunidades autónomas, o de otros países, para su eliminación. Actualmente se está valorizando para recuperación de metales y compuestos metálicos el 100% de los aparatos que se entregan a empresas gestoras.

7 Aceites usados

Siguiendo las directrices propuestas por el Plan anterior, que apostaba por un modelo de recogida segregada para incrementar la eficacia de la recuperación, y en cumplimiento del principio de responsabilidad de la persona o entidad productora del producto incorporado por el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, las personas o entidades fabricantes de aceites industriales y de motor han constituido sistemas integrados de gestión que garantizan la gestión de los residuos que producen los aceites nuevos que ponen en el mercado.

Así, en Andalucía operan los dos sistemas de gestión autorizados que se han constituido, SIGAUS (Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados) y SIGPI (Sistema Integrado de Gestión de Productores Independientes), cuya distribución de cuota de mercado para los lubricantes afectados por el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, es la siguiente¹: 86,87% para SIGAUS y 6,82% para SIGPI. El resto se corresponde con aceites comercializados por empresas no adheridas a los sistemas de gestión cuya actividad está relacionada con la importación de lubricantes, maquinaria agrícola o de obra, aparatos eléctricos y electrónicos así como el mercado postventa del sector de automoción.

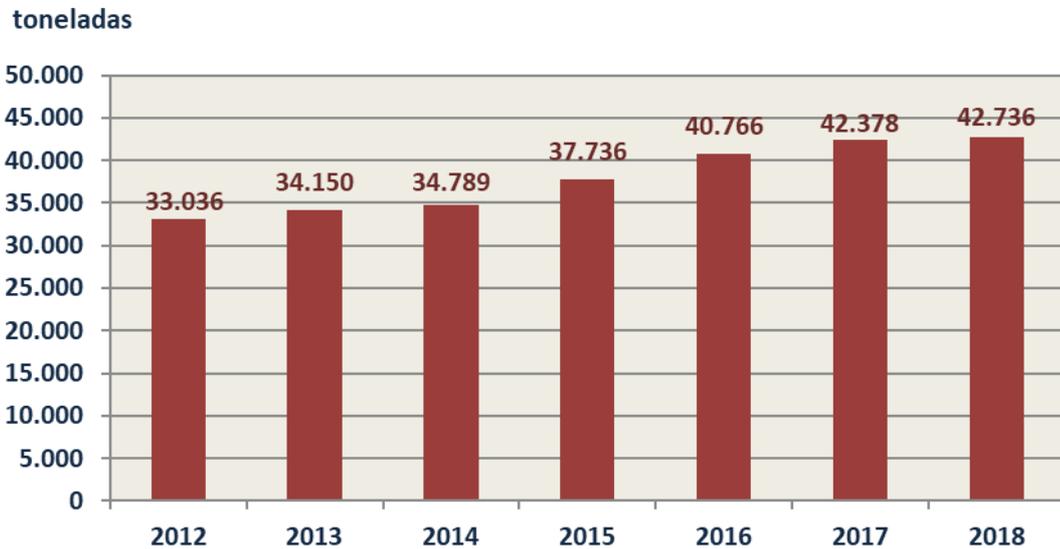
Es importante destacar que el 2 de marzo de 2018, el Ministerio con competencias en medio ambiente publicó en BOE la Orden APM/205/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el aceite usado procesado procedente del tratamiento de aceites usados para su uso como combustible deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Los aceites usados tratados que no cumplan lo establecido en esta orden tendrán la consideración de residuo y deberán ser valorizados o eliminados de conformidad con la citada Ley y, en su caso, con 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, aprobado por el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre.

7.1 Aceites puestos en el mercado en Andalucía

A continuación se muestran las cantidades de aceites puestas en el mercado en Andalucía durante el periodo 2012-2018, expresadas en toneladas, a partir de los datos aportados por los sistemas de gestión:

¹ Fuente: Informe anual de SIGAUS y SIGPI correspondiente al año 2018.

Gráfico 30. Aceites industriales puestos en el mercado en Andalucía en el periodo 2012 - 2018 (toneladas)



Fuente: Informes anuales de los sistemas de gestión SIGAUS y SIGPI

7.2 Aceites usados recogidos

Ambos sistemas recogieron en 2018 en Andalucía un total de 27.708 toneladas, lo que representa el 64,84% de lo puesto en el mercado (valor superior a las estimaciones del Ministerio con competencias en medio ambiente, que sitúa la recogida de aceites usados en el 40% de lo puesto en el mercado). Más concretamente, SIGAUS ha recogido el 66,56% del aceite comercializado por el sistema en Andalucía en el año 2018, mientras que la tasa de recuperación de SIGPI ha sido del 47,29%.

Tabla 10. Recogida de aceites industriales usados en Andalucía durante 2018

	Total toneladas
Aceite puesto en mercado en Andalucía	42.736
Aceite usado recogido en Andalucía	27.708
% recogido sobre puesto en mercado	64,84%

Fuente: Informes anuales de los sistemas de gestión SIGAUS y SIGPI

En nuestra Comunidad Autónoma, la gestión actual se basa en la regeneración mediante tratamientos de recuperación de las bases lubricantes.

Existen en Andalucía dos empresas ubicadas en: Palos de la Frontera (Huelva) y en Cañete de las Torres (Córdoba) que realizan operaciones de tratamiento de los aceites previas a su valorización, realizando además la regeneración de los mismos. Así mismo cuenta con numerosas empresas autorizadas para la recogida, transporte y almacenamiento temporal.

La siguiente tabla muestra los datos de la gestión total de aceites usados en Andalucía, según información aportada por SIGAUS y SIGPI, detallando el destino y el tipo de operación.

Tabla 11. Datos de gestión de aceites usados en Andalucía (2018)

	SIGAUS (t)	SIGPI (t)	Total toneladas
Aceite puesto en el mercado por las empresas adheridas	38.913	3.823	42.736
Estimación de la generación de aceite usado ⁽¹⁾	15.565	1.529	17.094
Total de aceite usado recogido	25.900	1.808	27.708
Aceite usado regenerado	23.057	1.762	24.819
Aceite usado valorizado energéticamente ⁽²⁾	2.735	46	2.781
Aceite usado no regenerable	108	Sin datos ⁽³⁾	108

Fuente: Informes anuales de los sistemas de gestión SIGAUS y SIGPI

NOTAS:

(1): *Calculada a partir del coeficiente determinado por el Ministerio con competencias en medio ambiente: 40% de lo puesto en el mercado.*

(2): *Según consta en los informes entregados por los sistemas de responsabilidad ampliada, los aceites usados no regenerables se destinan a tratamiento para su posterior valorización energética, por lo que se contabilizan dentro de los aceites usados valorizados energéticamente.*

(3): *En el informe anual de SIGPI no se proporcionan datos sobre el aceite usado recogido no regenerable en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

El 69,2% de los aceites usados que recogen los sistemas de gestión en Andalucía se tratan dentro de la misma Comunidad, siendo el 89,92% operaciones de regeneración de bases lubricantes. El 30,8% de los aceites usado salen a otras comunidades autónomas con la siguiente distribución de operaciones de tratamiento: el 21,1% se destina a regeneración, el 9,5% directamente a valorización energética y el 0,2% restante son aceites no regenerables que son sometidos a tratamiento para su posterior valorización energética.

Tabla 12. Destino final de los aceites usados recogidos en Andalucía y gestionados fuera de la Comunidad Autónoma (2018)

	Comunidad Autónoma de destino	Toneladas	Total destino
Aceites usados destinados a REGENERACIÓN	Cataluña	4.015,5	5.843
	La Rioja	1,4	
	Comunidad de Madrid	1.826,0	
Aceites usados destinados a VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	Aragón	473,6	2.628
	Cantabria	45,9	
	Castilla-La Mancha	371,7	
	Cataluña	0,1	
	Galicia	857,8	
	País Vasco	2,4	
	Comunidad Valenciana	876,6	
Aceites usados NO REGENERABLES	Comunidad Valenciana	60,5	64
	País Vasco	0,01	
	Castilla-La Mancha	3,8	

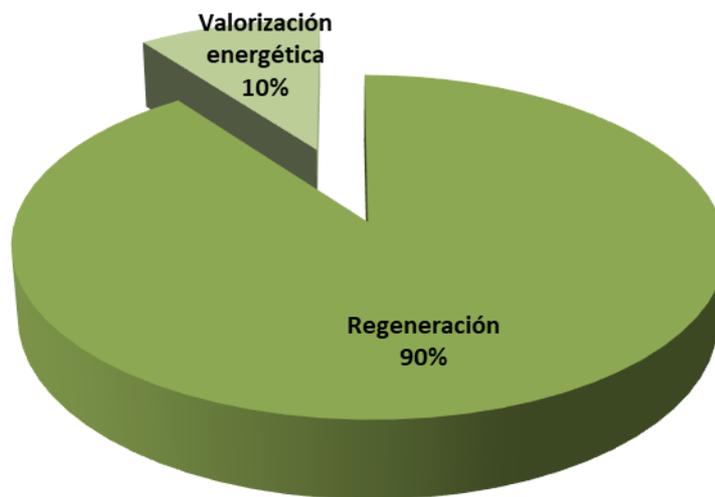
Fuente: Informes anuales de los sistemas de gestión SIGAUS y SIGPI

7.3 Cumplimiento de objetivos

Con respecto al cumplimiento de los objetivos de valorización y regeneración establecidos en la legislación vigente y en la planificación anterior indicar lo siguiente:

- *Recuperación del 95% de los aceites usados generados:* se cumple, la estimación de la generación de aceite usado es el 40% y se alcanza un valor de 64,83%.
- *Valorización del 100% de los aceites usados recuperados:* se cumple, pues todo el aceite recogido se valoriza material o energéticamente.
- *Regeneración del 65% de los aceites usados recuperados:* se cumple, pues el 89,92% del aceite recogido regenerable en Andalucía se regenera tanto dentro como fuera de la Comunidad Autónoma.

Gráfico 31. Destino final de los aceites usados recogidos en Andalucía en 2018, por tipo de gestión



8 Residuos de fitosanitarios

Los principales residuos peligrosos generados en las explotaciones agrarias son los envases de productos fitosanitarios con independencia de su carácter primario (el envase que contiene el producto), secundario (la caja o embalaje del envase) o terciario (los envases de transporte) y, en menor medida envases de abono, correctores, etc.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, en aplicación de la responsabilidad ampliada del productor (Título IV) plantea obligaciones a aquellos que pongan en el mercado productos, en concreto, lo relativo a informar sobre la repercusión económica en el producto, la responsabilidad total o parcial de la organización de la gestión de los residuos, pudiendo establecerse que los distribuidores de dicho producto compartan esta responsabilidad. Asimismo, en la disposición transitoria cuarta, se resume la adaptación al nuevo régimen de responsabilidad ampliada del productor para los sistemas de gestión existentes.

El Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, cita en su artículo 63, que las personas físicas o jurídicas que, de forma profesional, desarrollen, fabriquen, procesen, traten, vendan o importen productos que con el uso se convierten en residuos, en aplicación de la responsabilidad ampliada y con la finalidad de promover la prevención y de mejorar la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos podrán ser obligadas a adoptar las medidas que establezcan los reales decretos a los que se refiere el artículo 31.3 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

8.1 Puesto en el mercado en Andalucía

Según el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, la puesta en el mercado de productos fitosanitarios envasados se debe realizar a través de sistemas de depósito, devolución y retorno (SDDR) o alternatively, a través de sistemas de responsabilidad ampliada. A tal fin, los fabricantes y envasadores de productos fitosanitarios, los distribuidores y algunos gestores de residuos han constituido SIGFITO AGROENVASES, S.L. (SIGFITO), un sistema colectivo autorizado en todas las comunidades autónomas para organizar la recogida de envases de productos fitosanitarios. Además, con fecha 4 de octubre de 2018, se autorizó un nuevo sistema colectivo en Andalucía a la “Asociación Española para la Valorización de Envases (AEVAE)” para gestionar productos fitosanitarios y no fitosanitarios (agroquímicos), aunque a fecha de redacción de éste informe no se dispone de información de gestión.

A partir de los datos de puesta en mercado a nivel nacional y para el cálculo de las cantidades puestas en mercado en Andalucía, se realiza una estimación utilizando últimos datos publicados por el Ministerio de Transición Ecológica (superficie y rendimientos de cultivo – ESYRCE 2018- e indicador de consumo de fitosanitario), obteniéndose un coeficiente de reparto para Andalucía en el año 2018 del 34,47%.

A continuación se dan datos de puesta en el mercado desglosando entre envases de fitosanitarios y de no fitosanitarios, se obtienen los siguientes datos:

Tabla 13. Puesto en el mercado (fitosanitario y no fitosanitario) (toneladas)

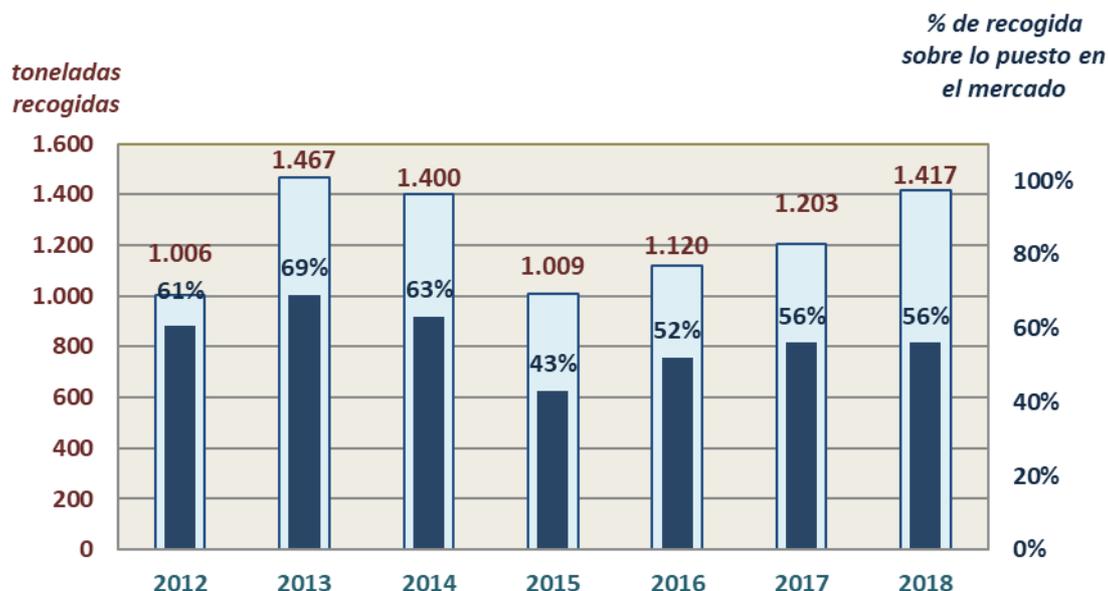
	Total puesta en mercado	Puesta en mercado fitosanitarios	Puesta en mercado no fitosanitarios
Andalucía	2.530	2.090	440

Fuente: Datos aportados por SIGFITO (Informe anual).

8.2 Recogida de residuos de envases fitosanitarios

En el año 2018 se recogieron y gestionaron un total de 1.416,6 t de envases en Andalucía:

Gráfico 32. Evolución de las toneladas de envases fitosanitarios recogidas en Andalucía

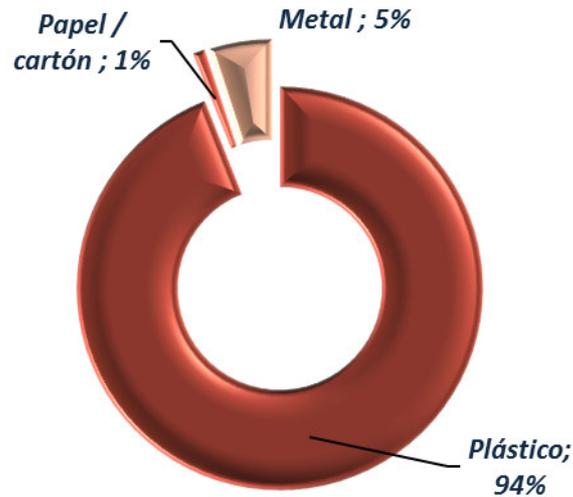


Fuente: Informe anual de SIGFITO

Una parte importante de residuos de envases de fitosanitarios se gestiona fuera de la red SIGFITO y esto es debido a que las empresas gestoras les ofertan un servicio integral que incluye además de los envases otros residuos. Este tipo de residuos tiene una mayor concentración en la zona de invernaderos de Almería.

Es por ello, que el porcentaje de lo que se recoge sobre lo puesto en el mercado alcanza un 56%, por lo que no se cumple el objetivo de recogida fijado en un 60%, según la condición undécima de la Resolución 14 de noviembre de 2012 por la que se autoriza a SIGFITO como entidad gestora de un sistema integrado de gestión de residuos de envases de productos fitosanitarios.

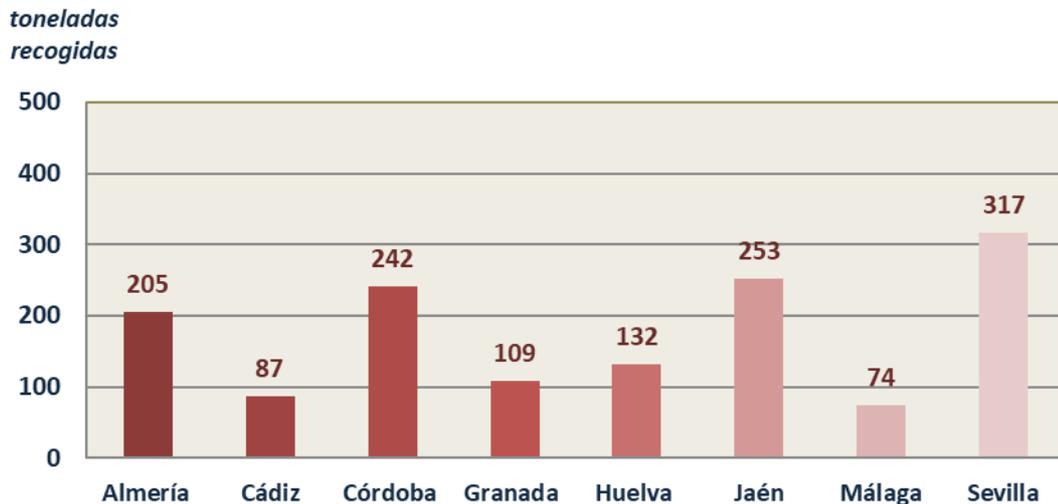
Gráfico 33. Composición de la recogida de fitosanitarios por material



Fuente: Informe anual de SIGFITO

La distribución de la cantidad de residuos de envases fitosanitarios por provincias se muestra en la figura siguiente. Se aprecia que la provincia en la que se han recogido más envases durante 2018 ha sido Sevilla (22% del total recogido), seguida de Jaén con un 17,8% y Córdoba con un 17,1% del total de residuos de envases fitosanitarios recogidos en Andalucía.

Gráfico 34. Distribución de las cantidades de residuos de envases fitosanitarios recogidas por provincias (2018)



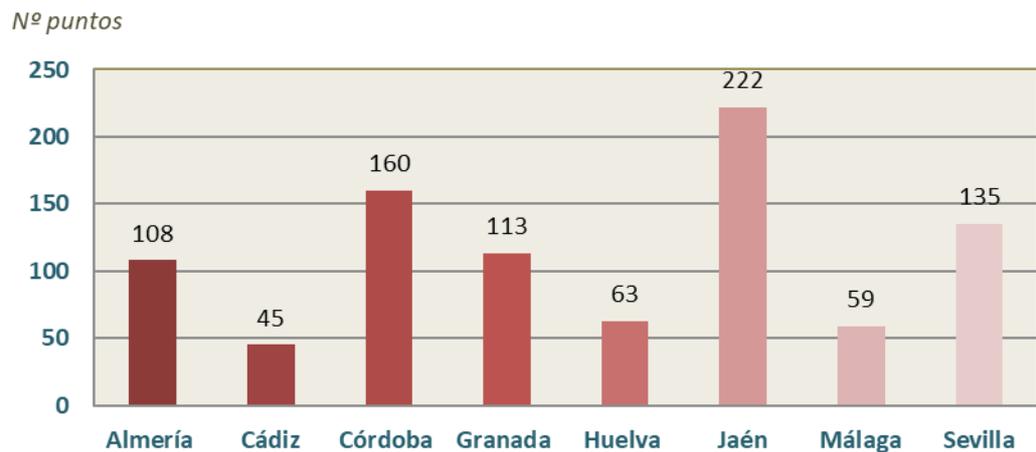
Fuente: Informe anual de SIGFITO

8.3 Puntos de recogida

La recogida de los residuos de envases de productos fitosanitarios 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.

Actualmente, en la Comunidad Autónoma de Andalucía existen 905 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 desde las asociaciones de agricultores se insiste en la dificultad para gestionar los residuos de envases de fitosanitarios en las zonas de cultivo más dispersas y de menor extensión territorial.

Gráfico 35. Distribución de puntos de recogida de SIGFITO en Andalucía (2018)



Fuente: Informe anual de SIGFITO

8.4 Cumplimiento de objetivos

En cuanto a los objetivos de valorización, la situación en Andalucía es la que se resume en la tabla siguiente.

Tabla 14. Porcentaje de valorización y reciclaje de materiales de los residuos de envases fitosanitarios en Andalucía durante 2018

	Valorización	Reciclado	Objetivos de reciclado	Objetivos de valorización
Plástico	67,0%	67,0%	22,5%	-
Papel y cartón	6,0%	0,00%	60%	-
Metal	36,8%	36,8%	50%	-
Otros	0,0%	0,0%	Vidrio 60% Madera 15%	
TOTAL	56,0%	55,3%	Entre 55% y 80%	Mínimo 60%

Fuente: Informe anual de SIGFITO

En lo referente a los datos incluidos en la tabla anterior, SIGFITO sólo cumple los objetivos de reciclado en el caso de los envases de plástico (67,0% sobre 22,5% de objetivo). En el caso de metales y papel-cartón, los porcentajes de reciclado alcanzado se encuentran bastante alejados de los objetivos a alcanzar. En lo referente al objetivo global de reciclado, cumple el objetivo fijado (55%), ya que alcanza 55,3%. No ocurre lo mismo para el caso de la valorización global, ya que sólo se alcanza un porcentaje de un 56,0%, cuando el objetivo a alcanzar es de un 60%.

9 Residuos sanitarios

Se definen los residuos sanitarios en el Decreto 73/2012 como “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 concreto, son residuos sanitarios los generados en hospitales, clínicas y sanatorios de medicina humana, consultas de profesionales liberales, centros sociosanitarios, centros veterinarios, laboratorios de análisis clínicos, laboratorios de salud pública e investigación médica, centros de atención primaria, centros de planificación familiar y cualquier otra que tenga relación con la salud humana o animal.

Los residuos sanitarios se clasifican en 5 grupos:

a) *Grupo I. Residuos domésticos.* Son aquellos no peligrosos que se generan en los centros sanitarios y veterinarios fuera de la actividad asistencial, que no presentan ningún tipo de contaminación ni riesgos de infección y que, por tanto, no plantean exigencias especiales de gestión. Su composición coincide con la de los residuos domésticos. Están compuestos por papel, cartón, metales, plástico, vidrio, restos de comida, así como otros tipos de residuos que normalmente se generan en estancias o áreas del centro donde no se realizan actividades relacionados con la salud humana o animal, tales como oficinas, comedores, cafetería, almacenes, salas de espera y similares.

b) *Grupo II. Residuos sanitarios asimilables a domésticos.* Residuos producidos como consecuencia de la actividad asistencial y de investigación asociada, que no están incluidos entre los considerados residuos sanitarios peligrosos al no reconocérseles peligrosidad real ni potencial. Por su lugar de generación quedan sujetos a requerimientos adicionales de gestión únicamente en el ámbito del centro sanitario o veterinario. Se incluyen en este grupo residuos tales como restos de curas y pequeñas intervenciones quirúrgicas, bolsas de orina vacías y empapadores, filtros de diálisis, sondas, pañales, yesos, vendajes, gasas, guantes y otros desechables quirúrgicos, bolsas de sangre vacías, restos de medicamentos no peligrosos y, en general, todos aquellos cuya recogida y eliminación no ha de ser objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.

c) *Grupo III. Residuos peligrosos de origen sanitario.* Residuos asociados a la actividad asistencial respecto de los que se deben observar especiales medidas de prevención en la manipulación, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación, tanto dentro como fuera del ámbito del centro generador, dado que pueden representar un riesgo para las personas laboralmente expuestas, para la salud pública o para el medioambiente. Pertenecen a este grupo los infecciosos, los punzantes y cortantes, los residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos, los residuos anatómicos humanos, los cultivos y reservas de agentes infecciosos, las vacunas, la sangre y hemoderivados, los residuos de animales infecciosos y los residuos de origen químico, entre otros.

d) *Grupo IV. Residuos radioactivos y otros residuos regulados por normativas específicas.* Residuos tipificados en normativas específicas, cuya gestión está sujeta a requerimientos especiales desde el punto de vista sanitario y medioambiental, tanto dentro como fuera del centro generador. Este grupo

incluye los cadáveres y restos humanos de suficiente entidad y los residuos contaminados por sustancias radioactivas.

e) *Grupo V. Residuos peligrosos de origen no sanitario.* Aquellos residuos peligrosos que se generan en las actividades auxiliares de los centros sanitarios, pero que no son específicos de la actividad asistencial ni de la investigación asociada, tales como transformadores, aceites usados, baterías, filtros, disolventes, restos de pintura, productos de limpieza o similares.

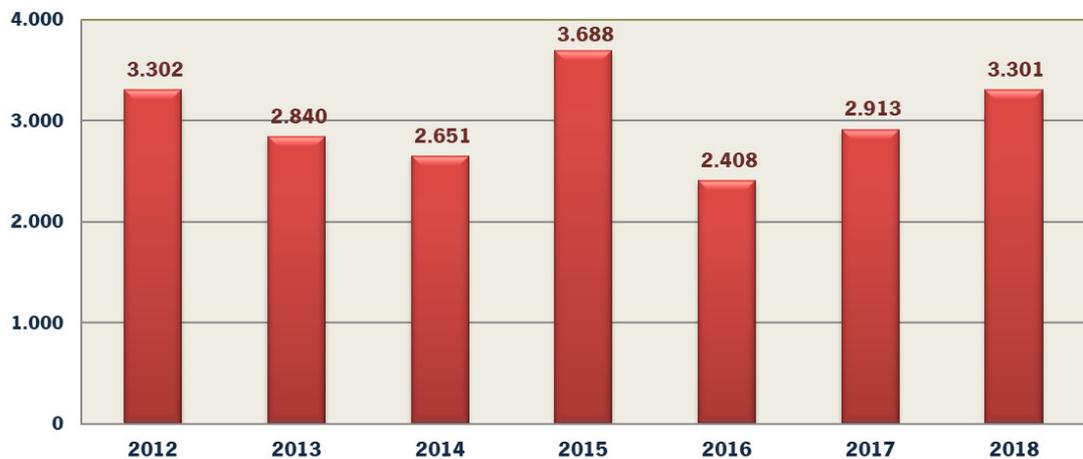
Por tanto, en este apartado se evalúa la situación actual de la producción y gestión de los residuos sanitarios del Grupo III (grupo LER 18 01) y del Grupo V, que son los que están incluidos en el ámbito de aplicación de este plan. El siguiente gráfico recoge la evolución de las cantidades declaradas desde 2010.

En cumplimiento del principio de responsabilidad ampliada del productor, en Andalucía opera un sistema colectivo de gestión denominado, 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.

A partir de la información presentada por los productores de residuos peligrosos en las Declaraciones anuales de producción, se obtiene la siguiente gráfica:

Gráfico 36. Evolución de la producción de residuos sanitarios (grupo ler 1801)

toneladas



Fuente: Declaraciones anuales de productor de residuos peligrosos.

9.1 Puesto en el mercado en Andalucía

Durante el año 2018, los laboratorios farmacéuticos adheridos al sistema pusieron en el mercado andaluz un total de 6.001 toneladas de envases. En base al reparto por comunidades que se presenta en el Informe Anual de Gestión 2018, se estima que los envases puestos en el mercado en Andalucía representan el **17,49%** del total nacional, tanto en toneladas como en unidades.

Tabla 15. Envases de venta puestos en el mercado y recogida de residuos en 2018

	Autonómico
Envases puestos en el mercado (t)	6.001,38
Residuos de envases de medicamentos recogidos (t)	687,72
<i>Residuos de envases recogidos (t)</i>	<i>385,43</i>
<i>Residuos de productos recogidos e impropios(t)</i>	<i>302,29</i>
Tasa de recuperación de envases	6,42%

Fuente: Informe anual de SIGRE

9.2 Recogida de residuos sanitarios

El único canal de recogida de SIGRE es a través de los contenedores ubicados en las farmacias colaboradoras es decir, no se realizan recogidas complementarias.

La ratio de recogida por habitante a nivel andaluz es de 82,08 g/hab-año.

En Andalucía durante 2018 se ha recogido a través de SIGRE el 6,42% de lo puesto en el mercado. El resto de los envases se recoge a través del canal de recogida de residuos en masa o incluso en el de recogida selectiva (contenedor amarillo).

Tabla 16. Tratamiento final de los residuos de envases de venta recogidos en Andalucía, 2018

Tratamiento final envases (venta)	% respecto a los residuos recogidos	% respecto a lo puesto en el mercado
Reciclaje	62,64%	4,02%
Valorización energética	37,30%	2,40%
Incineración	0,07%	<0,01%

Fuente: Informe anual de SIGRE

Tomando como referencia los residuos recogidos por SIGRE se deduce que, en 2018, se ha reciclado el 63% de los residuos de envases de venta recogidos, mientras que la valorización energética ha sido del 37%. Sin embargo, no se han cumplido los objetivos globales de reciclaje (entre el 55% y el 80% en peso de los residuos de envases respecto a lo puesto en el mercado) y valorización (mínimo, el 60% en peso de los residuos de envases) establecidos por la legislación de envases, pues se ha reciclado el 4,02% de los residuos de envases de venta recogidos por SIGRE, mientras que la valorización energética ha sido del 2,40%.

Tabla 17. Tratamiento final de los residuos de envases recogidos en Andalucía en 2018, por tipos

	Tratamiento final			% de reciclado por material respecto a lo <i>puesto en el mercado</i>
	Reciclaje (toneladas)	V. Energética (toneladas)	Incineración (toneladas)	
Vidrio	46,37	-	-	5,87%
Plástico	104,55	-	-	9,70%
Papel / Cartón	83,72	-	-	3,63%
Metales	7,25	57,77	-	1,73%
Madera	-	-	-	-
Otros	-	85,89	0,26	-
SUBTOTAL	241,42	143,75	0,26	4,02%
TOTAL	385,17			

Fuente: Informe anual de SIGRE

Considerando la distribución por materiales de los residuos de envases recogidos por SIGRE se observa que, en el caso del vidrio, papel y cartón y plástico, se recicla el 100% de lo recogido.

Sin embargo, si se toma como referencia lo puesto en el mercado, de conformidad con lo que establece el Anexo 4, apartado 2.2 del Real Decreto 252/2006, se observa que no se cumplen ninguno de los porcentajes previstos en la legislación. Hay que tener en cuenta que a través del sistema colectivo se recoge el 6,42% de los envases puestos en el mercado.

9.3 Cumplimiento de objetivos

Respecto al cumplimiento de los objetivos de valorización establecidos en la legislación vigente, el sistema no aporta los resultados del año 2018 en forma de porcentajes de valorización respecto a la puesta en el mercado, pero sí los valores en peso a partir de los cuales se pueden calcular los correspondientes porcentajes.

Tabla 18. Cumplimiento de objetivos de reciclado por SIGRE en Andalucía (2018)

	Puesta en el mercado (t)	Reciclado (t)	%	Objetivos RD 252	Resultado
Vidrio	790,30	46,37	5,87%	22,5%	No cumple
Plástico	1.072,64	104,08	9,70%	60%	No cumple
Papel / Cartón	2.304,08	83,72	3,63%	60%	No cumple
Metal	418,96	7,25	1,73%	50%	No cumple
Madera	0,00	--	--	15%	--
Otros	1.415,40	--	--	--	--
Total	6.001,38	241,42	4,02%	55%	No cumple

Fuente: Elaboración propia a partir de Informe Anual de Gestión 2018

Tabla 19. Cumplimiento de objetivos de valorización por SIGRE en Andalucía (2018)

	Puesta en el mercado (t)	Reciclado (t)	Valorización Energética (t)	Total Valorizado	%	Objetivos RD 252	Resultado
Total	6.001,38	241,42	143,75	385,17	6,42%	60%	No cumple

Fuente: Elaboración propia a partir de Informe Anual de Gestión 2018

10 BATERÍAS DE AUTOMOCION

En los siguientes subapartados se presentan los datos de gestión de baterías de automoción en Andalucía durante el año 2018, según la información aportada por productores que han declarado a Infopilas y las declaraciones de productor de residuos peligrosos presentadas por las empresas productoras a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Los datos de puesta en mercado se han obtenido del Registro de Pilas y Baterías del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (en adelante MINETUR).

(<https://oficinavirtual.mityc.es/Pilas/consPublicas/ProdRegistrados.aspx>)

En el caso de Andalucía, operan actualmente los siguientes sistemas colectivos de gestión autorizados:

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

Es de aplicación 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, 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.

10.1 Baterías de automoción puestas en el mercado en Andalucía

De acuerdo con lo establecido en la Disposición adicional primera del Real Decreto 106/2008, este dato engloba las baterías de automoción fabricadas en España por el propio productor, fabricados en España por otra empresa, adquiridos en otros países de la Unión Europea y/o importados de terceros países.

Los datos de puesta en el mercado referidos a la Comunidad Autónoma de Andalucía son estimados por los sistemas mediante la interpolación de las cifras nacionales en base al “Producto Interior Bruto” (13,38 % en 2018 según el Instituto Nacional de Estadística) para las industriales, el porcentaje de población andaluza respecto del total estatal, 17,94 % para las portátiles y 18,34 % para las baterías de automoción.

A continuación se muestra la cantidad puesta en el mercado andaluz que se ha notificado al registro MINETUR:

Tabla 20. Baterías de automoción puestas en el mercado (toneladas)

Lugar	ERP	Ecopilas	ECOLEC	UNIBAT	SUNREUSE ASSOCIATION	Sistema Individual	Total
España	12,05	264,16	0,00	291,24	0,00	128.178,27	128.745,72
Andalucía	2,21	48,45	0,00	53,41	0,00	23.507,89	23.611,97

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de pilas y acumuladores en Andalucía.
(incluye datos de automoción y datos de otros automoción)

ERP: European Recycling Platform España

UNIBAT: Unión de Industrias de la Batería, S.L.

ANIACAM: Asociación Nacional de Importadores de Automóviles, Camiones, Autobuses y Motocicletas

La evolución de las baterías de automoción en los últimos años:

Tabla 21. Evolución de baterías de automoción puestas en el mercado (toneladas)

Año/peso	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	t	t	t	t	t	t	t
Automoción	16.114,56	19.507,38	17.276,26	21.863,05	23.114,4	23.577,5	23.612,0

* El aumento desde el año 2012 con respecto a los años anteriores se debe a la información aportada por el grupo que pertenece a sistema individual, no disponible en anualidades anteriores.

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de pilas y acumuladores en Andalucía

A partir de los datos de puesta en mercado, se puede calcular la cuota de mercado de cada sistema y de su responsabilidad frente a los objetivos de recogida, dividiendo el total de lo puesto en el mercado en cada tipología por lo puesto por cada uno de los sistemas.

Tabla 22. Cuota de mercado 2018

Sistema	ERP	ECOPILAS	ECOLEC	UNIBAT	SUNREUSE ASSOCIATION	Sistema Individual	TOTAL
Cuota de mercado (%)	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	99,6	100,00

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de pilas y acumuladores en Andalucía

De la tabla anterior podemos concluir que, el 99,6% de los productores están acogidos a un sistema individual de responsabilidad ampliada del productor. El artículo 18 del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, obliga a estos sistemas a informar anualmente a las comunidades autónomas donde

estén implantadas, de sus actividades. Hasta la fecha no se ha recibido ningún informe de estos sistemas individuales de responsabilidad en Andalucía.

10.2 Cantidades recogidas de baterías de automoción

En el año 2018, fueron gestionadas por los sistemas de responsabilidad ampliada, un total de 330,1 toneladas de baterías de automoción en el estado español, de las cuales, 50,06 toneladas se recogieron en Andalucía, lo que supone un 15%.

Tabla 23. Toneladas recogidas por los sistemas colectivos en España y Andalucía (2018)

ÁMBITO	TIPO	ERP	ECOPILAS	ECOLEC	TOTAL
Nacional	Automoción	50,39	279,71	0,00	330,10
Andalucía	Automoción	0,00	50,06	0,00	50,06

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de pilas y acumuladores en Andalucía

Hay que tener en cuenta la particularidad de la gestión de las baterías de automoción. Estos residuos por su contenido en plomo, tienen un alto valor económico y su recogida es canalizada desde los propios puntos de ventas, o a través de gestores autorizados, hacia los gestores finales, dificultando el acceso a los mismos de los sistemas.

10.3 Gestión de baterías de automoción en Andalucía

A finales de 2013 comienza a funcionar, en periodo de pruebas, una instalación ubicada en Aznalcóllar, provincia de Sevilla, denominada Sociedad Andaluza de Producciones Sostenibles, S.L.U (en adelante SANPROS), cuya gestión final de valorización y reciclaje de baterías ha ido aumentando tras su puesta en marcha quedando plenamente operativa desde 2014. Se puede observar que en el caso de las baterías de automoción, en su mayor parte han sido gestionadas por gestores autorizados de residuos peligrosos, al margen de los sistemas colectivos.

10.4 Índice de recogida de baterías de automoción

El Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, en su artículo 15 establece los objetivos ecológicos de recogida, los cuales desde el año 2011 se calculan según el índice de recogida del esquema del Anexo I de dicho Real Decreto, el cual ha sido modificado 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.

En la siguiente tabla se recopilan los datos necesarios para el cálculo del índice de recogida, las toneladas necesarias a recoger para cumplir con los objetivos de recogida establecidos en el Real Decreto 710/2015, y el grado de consecución de dichos objetivos por sistema colectivo.

Según dichos objetivos, el índice de recogida se calcula de la siguiente forma:

- el porcentaje resultante de dividir el peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos en un año natural dado, por el peso medio de las pilas y acumuladores portátiles que los productores vendan directamente a los usuarios finales, o entreguen a terceros para venderlos a los usuarios finales, durante ese año natural y los dos años naturales precedentes.

El objetivo teórico deberá alcanzar, como mínimo, el objetivo de recogida anual para el conjunto del territorio nacional del 95 por ciento en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio generados en el año precedente al de la recogida.

Tabla 24. Índice de recogida, objetivos de recogida y grado de consecución por los sistemas colectivos (2018)

ERP		Puesto en mercado (t)			Recogido (t)	Índice recogida (%)	Objetivo teórico recogida (t)	Grado consecución (%)
Ámbito	Uso	2016	2017	2018	2018			
Nacional	Automoción	102,99	209,3	12,05	50,49	46,6%	198,8	25,34%
Andalucía	Automoción	18,52	37,55	2,21	0	0%	35,7	0,0%

ECOPILAS		Puesto en mercado (t)			Recogido (t)	Índice recogida (%)	Objetivo teórico recogida (t)	Grado consecución (%)
Ámbito	Uso	2016	2017	2018	2018			
Nacional	Automoción	368,8	214,9	264,16	279,71	99,0%	204,2	137,01%
Andalucía	Automoción	66,3	38,55	48,45	50,06	97,9%	36,6	136,67%

ECOLEC		Puesto en mercado (t)			Recogido (t)	Índice recogida (%)	Objetivo teórico recogida (t)	Grado consecución (%)
Ámbito	Uso	2016	2017	2018	2018			
Nacional	Automoción	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0,0	0%
Andalucía	Automoción	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0,0	0%

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de baterías de automoción en Andalucía

Para las baterías de automoción, como se ha adelantado anteriormente, la mayor parte de la gestión de las mismas se realiza sin intervención de los sistemas colectivos. Por tanto se hace necesario recurrir a las memorias anuales de gestión de residuos peligrosos para estimar el grado de cumplimiento de la recogida a nivel autonómico. Teniendo en cuenta a todos los productores que han declarado en INFOPILAS, independientemente de si el sistema colectivo de responsabilidad ampliada al que están acogidos opera en Andalucía o no, se obtiene un objetivo de recogida de 22.399 toneladas.

La tabla siguiente muestra los datos globales de puesta en el mercado en Andalucía, de todos los productores, independientemente que operen en Andalucía o no, lo recogido según los sistemas que operan en Andalucía y los objetivos de recogida y grado de consecución.

Tabla 25. Objetivos de recogida y grado de consecución en Andalucía (2018)

Ámbito	Uso	Puesto EN MERCADO (t)			Recogido (t)	Índice recogida (%)	Objetivo recogida (t)	Grado consecución (%)
		2016	2017	2018	2017			
Andalucía	Automoción	23.114,4	23.577,5	23.612,0	20.538*	87,6%	22.399,0	91,7%

Fuente: Datos calculados a partir de la gestión de los residuos de baterías de automoción en Andalucía aportados en las memorias anuales de residuos peligrosos.

* Dato definitivo obtenido de las memorias de gestión de residuos peligrosos de 2018 cuyo tratamiento es intermedio y el origen es Andalucía (LER 160601 y 200133) y también se ha tenido en cuenta la entrada directa de productores a gestión final.

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 2018 procede de las memorias anuales de gestores de residuos. El grado de consecución para las baterías de automoción es del 91,78% pero teniendo en cuenta que el objetivo de recogida establecido es del 95% en peso de baterías de automoción generados en el año precedente al de la recogida, no se cumple con el objetivo.

11 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

La publicación del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), incorpora a nuestro derecho interno la Directiva 2012/19/UE de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y deroga al anterior Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. El Real Decreto 110/2015 contempla un período transitorio, hasta el 14/08/2018, en el cual se mantendrán las 10 categorías de AEE del Real Decreto 208/2005, e incluye en su anexo II una lista indicativa de los AEE comprendidos en cada categoría y subcategoría. A partir del 15/08/2018 las categorías se reducen a las 7 categorías de su anexo III; el anexo IV contiene una lista indicativa de los AEE comprendidos en las mismas. Como ya se ha indicado anteriormente el cambio de categorías se realiza a mitad de año de estudio de este informe, aún así se han mantenido las categorías del Real Decreto 208/2005 ya que es de la información que se dispone a para la elaboración de este informe.

Tabla 26. Categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Categoría hasta el 14/08/2018	Categorías a partir del 15 de agosto de 2018
1.- Grandes electrodomésticos	1.- Aparatos de intercambio de temperatura
2.- Pequeños electrodomésticos	2.- Monitores, pantallas, y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm ²
3.- Equipos de informática y telecomunicaciones	3.- Lámparas
4.- Aparatos electrónicos de consumo	4.- Grandes aparatos (con una dimensión exterior superior a 50 cm)
5.- Aparatos de alumbrado	5.- Pequeños aparatos (sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm)
6.- Herramientas eléctricas y electrónicas	6.- Equipos de informática y telecomunicaciones pequeños (ninguna dimensión superior a 50 cm)
7.- Juguetes o equipos deportivos y de ocio	7.- Paneles fotovoltaicos grandes (con una dimensión exterior superior a 50 cm)
8.- Productos sanitarios	
9.- Instrumentos de vigilancia y control	
10.- Máquinas expendedoras	

El principio básico de “responsabilidad ampliada del productor”, entendiéndolo como tal la definición contenida en el art. 3.h) del Real Decreto 110/2015 queda recogido en la Ley 22/2011, de 28 de julio en su Título IV. Por este principio los productores deberán garantizar que los RAEE sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión ambiental, salvo que se reutilicen como aparatos enteros. Para ello, los productores establecerán sistemas de responsabilidad ampliada del productor para recoger y gestionar el tratamiento de dichos residuos y financiarán los costes inherentes a dicha gestión. La Ley 22/2011, de 28 de julio, deja la posibilidad de que esta responsabilidad se cumpla bien de forma individual, a través de sistemas individuales o de forma colectiva, mediante la creación de Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP).

La Disposición transitoria sexta del Real Decreto 110/2015 contempla un periodo de adaptación de los SCRAP al nuevo ámbito de aplicación del Real Decreto que se aplicará a partir del 14/08/2018,

obligando a los sistemas existentes a solicitar autorización como SCRAP en el plazo de 6 meses desde la entrada en vigor del Real Decreto, según lo previsto en el capítulo VIII.

Actualmente estas solicitudes de autorización están en trámite en las diferentes CCAA, de tal forma que los SCRAP están actuando bajo el amparo de las autorizaciones existentes en cada comunidad. En el caso de Andalucía durante el año 2018 los SCRAP que cuentan con autorización son los recogidos en la siguiente tabla, no existiendo ningún Sistema de Gestión Individual de RAEE.

Tabla 27. Sistemas colectivos de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos

SCRAP	Ámbito de gestión*
ECOLUM	Categoría 5
ECOFIMÁTICA	Categoría 3 y 4
ECOASIMELEC	Todas salvo la 5
AMBILAMP	Categoría 5
ECOTIC	Todas
ECOLEC	Todas
ERP	Todas
ECORAE	Todas

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los RAEE en Andalucía (2018).

* Categorías hasta el 14/08/2018

El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, en su disposición transitoria octava, contempla un régimen transitorio de las obligaciones de información desde la entrada en vigor del Real Decreto hasta que se encuentre en funcionamiento la plataforma electrónica de RAEE.

Según la misma, los SCRAP remitirán a las comunidades autónomas un informe resumen en soporte electrónico con la información del anexo XVIII, en el ámbito autonómico, incluyendo las tablas 1 y 2 del anexo XVII y un informe auditado por una entidad externa e independiente que avale los datos proporcionados. Estos documentos se enviarán en los tres primeros meses del año siguiente al del periodo de cumplimiento.

11.1 Cantidades de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado

En este apartado se exponen los datos sobre los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado en el ámbito nacional y autonómico. Para el cálculo de las cifras correspondientes a este último ámbito, se ha realizado una extrapolación en función de la población andaluza frente al total estatal a fecha de 01/01/2018, la cual era del 17,94%.

Se han diferenciado los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado para su uso en hogares particulares, a los que se les denomina aparatos eléctricos y electrónicos domésticos, de los aparatos eléctricos y electrónicos utilizados en el ámbito industrial y comercial y que se consideran aparatos eléctricos y electrónicos no domésticos. Esta segregación es necesaria para poder analizar el grado de cumplimiento de los objetivos de recogida.

Tabla 28. Aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado, en toneladas (2018)

Categorías	Nacional			Andalucía		
	Doméstico	No doméstico	TOTAL	Doméstico	No doméstico	TOTAL
1. Grandes electrodomésticos	441.824	25.038	466.862	79.263	4.492	83.755
2. Pequeños electrodomésticos	46.932	2.571	49.503	8.420	461	8.881
3. Equipos de IT y telecomunicaciones	41.669	53.531	95.200	7.475	9.603	17.078
4. Aparatos electrónicos de consumo	47.935	3.063	50.998	8.600	550	9.150
5. Aparatos de alumbrado	9.625	34.627	44.252	1.727	6.212	7.939
6. Herramientas eléctricas y electrónicas	5.707	4.974	10.681	1.024	892	1.916
7. Juguetes	8.513	0	8.513	1.527	0	1.527
8. Materiales médicos	635	0	635	114	0	114
9. Instrumentos de mando, vigilancia y control	1.416	375	1.791	254	67	321
10. Máquinas expendedoras	0	0	0	0	0	0
TOTAL	604.256	124.179	728.435	108.404	22.277	130.681

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía

Los datos indican que los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado en el ámbito doméstico suponen el 83% del total. Dentro del ámbito doméstico, el 87% en peso de los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado se corresponden con las categorías 1, 2, 3 y 4, siendo el 64% de grandes electrodomésticos, un 7% pequeños aparatos eléctricos y electrónicos (PAEE), un 13% informática y telecomunicaciones y un 7% aparatos eléctricos de consumo.

Tabla 29. Evolución de las toneladas de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado (2013-2018)

	Doméstico		No doméstico		Coeficiente de reparto (%)
	Nacional (t)	Andalucía (t)	Nacional (t)	Andalucía (t)	
2013	443.960	63.952	79.134	11.412	14,40%
2014	468.977	67.371	83.088	11.936	14,36%
2015	515.782	92.914	81.535	14.688	18,01%
2016	546.050	98.793	80.598	14.582	18,09%
2017	575.318	104.205	92.048	16.673	18,11%
2018	604.256	108.404	124.179	22.277	17,94%

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes del SRCS y de los sistemas colectivos.

A partir de los datos correspondientes a los AEE puestos en el mercado por los productores asociados a los sistemas de responsabilidad ampliada, se ha calculado la cuota de mercado de cada sistema en el ámbito doméstico y no doméstico y total, que servirá para obtener el objetivo de recogida autonómico.

Tabla 30. Cuota de mercado de los sistemas colectivos a nivel Nacional. Año 2018

Sistema colectivo	Doméstico (%)	No doméstico (%)	Total (%)
Gestión individual	0,03	6,71	1,03
AMBILAMP	0,91	8,51	2,05
REINICIA	2,18	1,16	2,03
ECO-RAEE'S	2,10	6,36	2,74
ECOASIMELEC	11,77	37,51	15,62
ECOFIMATICA	0,60	8,68	1,81
ECOTIC	35,61	20,49	33,35
ERP	9,54	10,58	9,70
FUNDACIÓN CANARIA	0,13	0,00	0,11
ECOLEC	36,64	0,00	31,16
ECOLUM	0,33	0,00	0,28
SUNREUSE ASSOCIATION	0,14	0,00	0,12
TOTAL	100,00	100,00	100,00

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los RAEEs en Andalucía.

11.2 Recogida selectiva de RAEE

Durante el año 2018 los sistemas de gestión han recogido en el ámbito estatal un total de 169.341 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En la comunidad autónoma de Andalucía se recogieron 42.811 toneladas, casi 25.000 toneladas más que en 2014 (17.841 toneladas).

La siguiente tabla muestra las toneladas recogidas por categorías en los ámbitos doméstico y no doméstico a nivel autonómico.

Tabla 31. Resumen de las toneladas recogidas de RAEEs por categorías en Andalucía. Año 2018

	Andalucía		
	Doméstico	No doméstico	TOTAL
1. Grandes electrodomésticos	29.215,4	633,1	29.878,6
2. Pequeños electrodomésticos	3.376,6	92,0	3.468,7
3. Equipos de IT y telecomunicaciones	2.716,6	683,1	3.399,6
4. Aparatos electrónicos de consumo	3.845,9	83,5	3.929,4
5. Aparatos de alumbrado	365,0	693,5	1.058,5
6. Herramientas eléctricas y electrónicas	276,9	16,7	293,6
7. Juguetes	618,8	188,8	507,7
8. Materiales médicos	21,5	115,5	137,0
9. Instrumentos de mando, vigilancia y control	27,7	22,1	49,7
10. Máquinas expendedoras	0,0	88,6	88,6
TOTAL	40.164,5	2.646,8	42.811,3

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los RAEEs en Andalucía.

La comparación entre las toneladas de aparatos eléctricos y electrónicos puestas en el mercado y los RAEE recogidos permite identificar anomalías en la gestión de los RAEE y determinar qué categorías pueden presentar problemas singulares en su gestión.

11.3 Reciclado y valorización de RAEE

En la tabla siguiente se detallan los datos de gestión de RAEE en Andalucía durante el año 2018

Tabla 32. Datos de gestión de RAEE por categorías (2018)

	Total recogidos (t)	Total gestionado (t)	Reutilizado / reciclado (t)	RAEE reutilizados (t)
1. Grandes electrodomésticos	30.279,8	27.932,5	22.673,5	3.606,5
2. Pequeños electrodomésticos	4.478,8	4.434,7	4.036,4	25,2
3. Equipos de TI y telecomunicaciones	2.720,1	2.851,8	2.382,8	14,1
4. Aparatos electrónicos de consumo	3.780,1	3.632,2	3.062,9	4,2
5. Aparatos de alumbrado	651,6	641,2	557,6	9,6
5.b. Lámparas de descarga	389,8	387,5	361,4	0,0
6. Herramientas eléctricas y electrónicas	156,6	156,7	135,5	0,2
7. Juguetes	274,5	274,1	224,3	0,1
8. Materiales médicos	27,6	27,9	25,2	0,0
9. Instrumentos de mando, vigilancia y control	34,4	32,8	30,2	0,0
10. Máquinas expendedoras	1,0	1,1	1,0	0,0

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía.

11.4 Evaluación de objetivos

11.4.1 OBJETIVO DE RECOGIDA SEGÚN LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA 4ª

El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, en su disposición transitoria 4ª.2 establece que durante el año 2018 se recogerán como mínimo el 55 % de la media del peso de AEE introducidos en el mercado en 2015, 2016 y 2017 expresados en kilogramos de RAEE totales para los ámbitos doméstico y profesional. Estos objetivos son publicados a nivel estatal en la página del Ministerio y han sido aplicados a Andalucía en función de su población. En la tabla siguiente se dan los objetivos estatales y autonómicos, las toneladas recogidas y el grado de consecución del objetivo mínimo alcanzado. Hay que tener en cuenta, que en las cantidades recogidas no están incluidas los kilogramos gestionados al margen de los SCRAP.

Tabla 33. Cumplimiento del objetivo global según la Disposición Transitoria 4ª del Real Decreto 110/2015 (2018)

	Objetivo (t)	Toneladas recogidas	Grado consecución
España	347.828	292.456	84,10%
Andalucía	60.388	42.811	70,9%

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía.

A continuación se detalla el objetivo de recogida de cada sistema colectivo que opera en Andalucía. El grado de consecución es en porcentaje de las toneladas recogidas y las toneladas objetivo, este debe ser para el 2018 superior al 55%, tal y como se indicaba anteriormente.

Tabla 34. Consecución del objetivo mínimo de recogida de RAEE domésticos a nivel autonómico (2018)

Sistema colectivo	Cuota de mercado doméstico (%)*	Objetivo de recogida (t)	Total recogido doméstico (t)	Grado de consecución
AMBILAMP	0,70	382,98	273,35	71,37
ECOASIMELEC	11,6	6.105,53	3.199,32	52,40
ECOFIMÁTICA	0,6	306,32	114,47	37,37
ECO-RAEE'S	2,0	1.044,70	1.172,33	112,22
ECOTIC	35,5	18.697,54	14.576,33	77,96
ERP	9,7	5.116,96	3.095,50	60,49
ECOLEC	39,7	20.866,28	17.713,08	84,89
ECOLUM	0,1	76,73	20,10	26,20
TOTAL ANDALUCÍA	100,00	52.597,04	40.164,48	-

*Cuota de mercado 2015-2017

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía (2018).

Tabla 35. Consecución del objetivo mínimo de recogida de RAEE profesional a nivel autonómico (2018)

Sistema colectivo	Cuota de mercado profesional (%)*	Objetivo de recogida (t)	Total recogido profesional (t)	Grado de consecución
AMBILAMP	5,5	425,29	398,97	93,81
ECOASIMELEC	19,8	1.542,45	332,24	21,54
ECOFIMÁTICA	12,9	1.005,70	576,24	57,30
ECO-RAEE'S	5,9	455,80	282,92	62,07
ECOTIC	21,7	1.689,61	384,04	22,73
ERP	13,9	1.085,32	175,52	16,17
ECOLEC	9,5	740,87	285,20	38,50
ECOLUM	10,9	846,01	211,71	25,02
TOTAL ANDALUCÍA	100,00	7.791,04	2.646,84	-

*Cuota de mercado 2015-2017

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía (2018).

Se recogen también los datos anuales del periodo 2013-2018, referidos a la población de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En función del año de estudio y debido al cambio normativo en este periodo, los objetivos son los siguientes:

- según el Real Decreto 208/2005 hasta el año 2015 se recogerán como mínimo, cuatro kilogramos de RAEE domésticos habitante/año.
- según el Real Decreto 110/2015 a partir de 2016 el porcentaje sobre la media de lo puesto en el mercado los tres años antes del año de estudio.

Tabla 36. Evolución de los objetivos de RAEE (2013-2018)

Año	Puesto en el mercado (t)	Recogido (t)	Grado de consecución (%)	Ratio de recogida (kg/hab)
2013	63.952	17.046	50,5	2,0
2014	67.371	17.312	51,6	2,1
2015	92.914	26.089	77,7	3,1
2016	113.375	36.186	80,8	-
2017	120.878	43.085	81,9	-
2018	127.832	42.811	70,9	-

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía (2018).

De forma global se observa que en Andalucía los sistemas cumplen con el objetivo establecido. No obstante si se revisa el cumplimiento por sistema, no todos cumplen con dicho objetivo y sólo lo cumplirían AMBILAMP y ECO-RAEE'S.

11.4.2 OBJETIVOS DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN Y RECICLADO Y VALORIZACIÓN

El Real Decreto 110/2015, en su anexo XIV, establece los objetivos de valorización, reciclado y preparación para la reutilización de RAEE, con un calendario establecido.

En la tabla siguiente se evalúa el cumplimiento de estos objetivos, tomando como referencia los indicados en el mencionado anexo a partir del 15/08/2015.

A la vista de los resultados incluidos en la tabla anterior, se concluye que todos los sistemas cumplen los objetivos recogidos en el Real Decreto 110/2015, tanto en el caso de la valorización, como en el caso de la reutilización y reciclado. Además, todas las instalaciones de tratamiento específico de RAEE han certificado que cumplen con los objetivos de valorización y reciclado recogidos en el Real Decreto 110/2015.

Tabla 37. Datos de gestión de RAEE por categorías (2018)

	Total gestionado (t)	Valorizado			Reutilizado + reciclado		
		t	%	Objetivo (%)	Reutilizado / reciclado	%	Objetivo (%)
1. Grandes electrodomésticos	27.933	25.415	91	85	22.673	81	80
2. Pequeños electrodomésticos	4.435	4.064	92	75	4.036	91	55
3. Equipos de TI y telecomunicaciones	2.582	2.403	93	80	2.383	92	70
4. Aparatos electrónicos de consumo	3.632	3.075	85	80	3.063	84	70
5. Aparatos de alumbrado	641	572	89	75	558	87	55
5.b. Lámparas de descarga	387	364	94	80	361	93	80
6. Herramientas eléctricas y electrónicas	157	136	87	75	135	87	55
7. Juguetes	274	224	82	75	224	82	55
8. Materiales médicos	28	25	90	75	25	90	55
9. Instrumentos de mando, vigilancia y control	33	30	92	75	30	92	55
10. Máquinas expendedoras	1	1	91	85	1	91	80

Fuente: Informe del SRCS relativo a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Andalucía.

12 Minimización

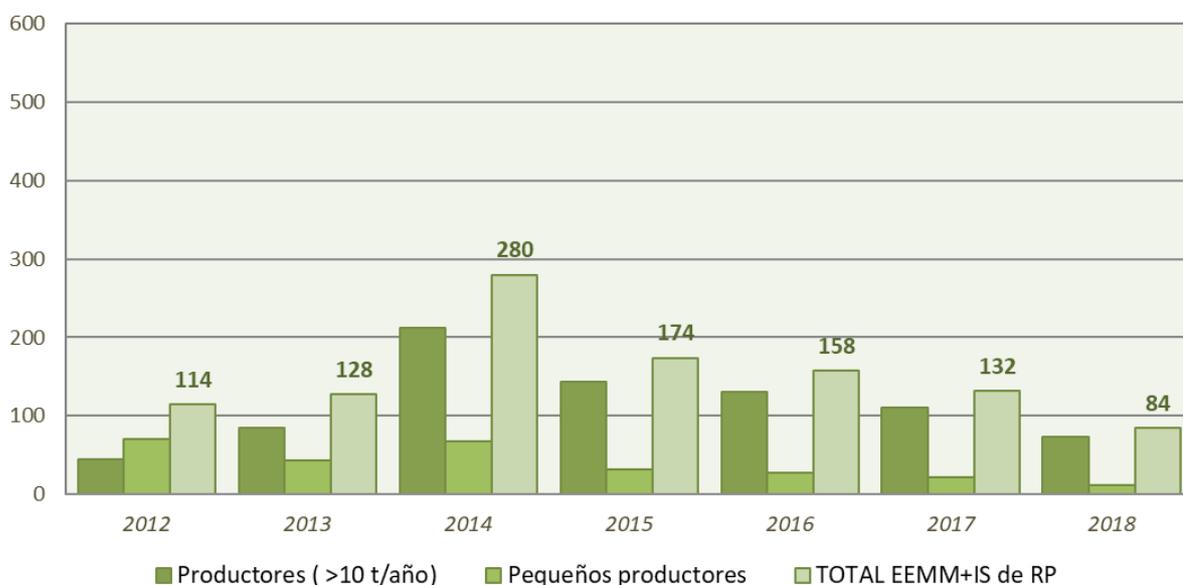
Desde la entrada en vigor del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, el cumplimiento de su disposición adicional segunda ha sido heterogéneo manteniéndose siempre por debajo de los valores que serían deseables. Hay que matizar que la citada disposición sólo obliga a la entrega de la documentación pero no al cumplimiento de los objetivos propuestos.

En virtud de lo mencionado, las empresas productoras de residuos peligrosos (en adelante RRPP) quedaban obligadas a remitir su primer estudio de minimización en el año 2001 y a revisar cada cuatro años el cumplimiento de los objetivos expuestos en el último documento presentado. Análogamente, los nuevos productores dados de alta están obligados a entregar su correspondiente estudio de minimización, comprometiéndose a reducir sus residuos con la misma periodicidad anteriormente indicada.

En el año 2012, se publicó el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprobó el Reglamento de Residuos de Andalucía, que en su Título II, Capítulo III establece novedades acerca de las personas o entidades afectadas por la minimización de la producción de residuos. Éstas deberán entregar sus estudios en los plazos fijados en su artículo 21 o en la disposición transitoria quinta.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de estudios presentados diferenciando por tipo de inscripción como productor de residuos peligrosos.

Gráfico 37. Nº de documentos relacionados con estudios de minimización entregados durante el período 2012-2018



NOTA: El total de cada columna representada es la suma de los estudios de minimización (EEMM) y los informes de seguimiento (IS)

Año	Centros productores (>10 t/año)	Pequeños productores	Total estudios de minimización
2012	44	70	114
2013	85	43	128
2014	212	68	280
2015	143	31	174
2016	131	27	158
2017	110	22	132
2018	73	11	84

NOTA: El total de cada columna representada es la suma de los estudios de minimización (EEMM) y los informes de seguimiento (IS)

En el 2014 se llevó a cabo por parte de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, un escrito a los centros productores de residuos que se encontraban obligados a presentar el estudio de minimización y que a fecha de la revisión no lo habían presentado, en los términos en los que se redacta en el artículo 19 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Durante el año 2018 se han recibido 84 documentos, de ellos 30 son planes de minimización y el resto son 54 informes de seguimiento de los planes ya presentados en años anteriores.

13 CONCLUSIONES

Como síntesis de la situación reflejada en el presente informe, cabe destacar las siguientes conclusiones:

- Datos de producción de RP :

El número de centros registrados que producen residuos peligrosos se ha incrementado desde 2012, pasando de 34.421 instalaciones a 42.172 en el año 2018.

En el año 2018 se presentaron un total de 18.980 declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos en Andalucía alcanzando un total de 327.646 toneladas de residuos peligrosos producidos.

- Datos de gestión de RP :

A fecha 31 de diciembre de 2018, Andalucía cuenta con 302 transportistas de residuos, 25 agentes, 42 negociantes. Además hay un total de 421 instalaciones que realizan 476 operaciones tratamiento de gestión.

En el año 2018 se gestionó un total de 966.637 toneladas de residuos peligrosos, entre transporte, operaciones intermedias y gestión final, incluyéndose en esta cantidad los residuos procedentes de otras comunidades autónomas, las importaciones de otros países, la gestión de marpoles y la gestión de los vehículos fuera de uso.

Respecto a la relación entre residuos gestionados, valorizados y los eliminados (ratio R/D), se observa una tendencia global ascendente, pasando de 1,27 en 2012 a 1,64 en 2018. Se mantiene la tendencia de aumento de la valorización respecto a la eliminación, en cumplimiento de la jerarquía de gestión que establece la legislación.

- Puntos Limpios

En 2018, Andalucía dispone de una red de 231 instalaciones de puntos limpios municipales que prestan sus servicios a 212 municipios, además cuenta con puntos limpios móviles que dan servicio a 95 municipios, con lo que se da servicio a un total de 307 municipios en Andalucía.

- Datos de residuos Marpol:

En el 2018 se recibieron un total de 143.622 toneladas de residuos Marpol.

En cuanto al destino final de estos residuos, todo lo recogido se valoriza de modo que:

- ✓ el 25% se recupera como combustible;
- ✓ el 2% 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, finalmente, el resto es una corriente de agua depurada que se vierte

- Datos de vehículos al final de su vida útil:

A fecha 31 de diciembre de 2018, Andalucía disponía 271 instalaciones de descontaminación de vehículos al final de su vida útil. En el año 2018 gestionaron un total de 143.061 toneladas de vehículos fuera de uso en Andalucía.

- Datos de PCB y PCT:

A día de hoy, no hay constancia que exista ningún equipo del grupo 1 que supere una concentración de 500 ppm. Respecto al grupo 2, un total de 3.114 transformadores se podrán mantener hasta el final de su vida útil por tener una concentración entre 50 y 500 ppm en peso de PCB.

- Datos de residuos de aceites usados:

En Andalucía los sistemas de gestión (SIGAUS y SIGPI) autorizados, recogieron en 2018 en Andalucía un total de 27.708 toneladas, lo que representa el 64,84% de lo puesto en el mercado (42.736 toneladas puestas en el mercado).

Respecto al cumplimiento de los objetivos de valorización y regeneración establecidos en la legislación vigente:

- ✓ *Recuperación del 95% de los aceites usados generados:* se cumple, la estimación de la generación de aceite usado es el 40% y se alcanza un valor de 64,83%.
- ✓ *Valorización del 100% de los aceites usados recuperados:* se cumple, pues todo el aceite recogido se valoriza material o energéticamente.
- ✓ *Regeneración del 65% de los aceites usados recuperados:* se cumple, pues el 89,92% del aceite recogido regenerable en Andalucía se regenera tanto dentro como fuera de la Comunidad Autónoma.

- Datos de residuos de fitosanitarios:

El total recogido por el sistema de gestión autorizado (SIGFITO) es 1.417 toneladas que corresponde a un porcentaje con respecto a lo puesto en el mercado es de un 56%, por lo que se no se cumple el objetivo de recogida fijado en un 60%.

Tampoco se cumplen los objetivos globales de reciclaje y de valorización.

- Datos de residuos sanitarios:

El total recogido por el sistema de gestión de envases y residuos de envases de medicamentos autorizado (SIGRE) es 688 toneladas que corresponde a un porcentaje de recuperación de envases de un 6,42%. Respecto a los residuos de envases recogidos, se ha reciclado el 62,64%, mientras que la valorización energética ha sido del 37,30%. Sin embargo, no se han cumplido los objetivos globales de reciclaje y valorización establecidos por la legislación de envases.

- Datos de baterías de automoción:

La puesta en el mercado de baterías de automoción en 2018, se ha obtenido del Registro de Pilas y Baterías del MINETUR, con un total de 23.612 toneladas.

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 20.538 toneladas recogidas en 2018 procede de las memorias anuales de gestores de residuos. Por lo que el grado de consecución para las baterías de automoción es de un 91,7% con lo que no se cumple con el objetivo de recogida establecido en un 95% en peso de baterías de automoción generados en el año precedente al de la recogida.

- Datos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

El total de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado en Andalucía durante el año 2018 fueron 130.681 toneladas, de los que 108.404 toneladas pertenecen al ámbito doméstico, lo que supone el 83% del total. Dentro del ámbito doméstico, el 87% en peso de los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado se corresponden con las categorías 1, 2, 3 y 4, siendo el 64% de grandes electrodomésticos, un 7% pequeños aparatos eléctricos y electrónicos (PAEE), un 13% informática y telecomunicaciones y un 7% aparatos eléctricos de consumo.

Se pone de manifiesto un aumento global y continuado del ratio de recogida desde 2004, alcanzando de forma conjunta un 71% con lo que se ha superado el objetivo del 55 % establecido para el año 2018.

Con respecto a los objetivos de valorización, reutilización y reciclado de la citada legislación, todos los sistemas cumplen. Además, todas las instalaciones de tratamiento específico de RAEE han certificado que cumplen con los objetivos de valorización y reciclado recogidos en el Real Decreto 110/2015.

- Datos de minimización:

Durante el año 2018 se han recibido 84 documentos, de ellos 30 son planes de minimización y el resto son 54 informes de seguimiento de los planes ya presentados en años anteriores.