

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES (2017 – 2024)

ÍNDICE

1. ALCANCE Y MARCO DE REFERENCIA	3
2. SITUACIÓN ACTUAL, TENDENCIAS Y DIAGNÓSTICO.....	5
2.1. Residuos no peligrosos	9
2.2. Residuos peligrosos.....	9
2.3. Residuos de disolventes.....	16
2.4. Residuos de aceites industriales usados	17
2.5. Residuos sanitarios peligrosos	21
2.6. Dotación de infraestructuras.....	25
2.7. Problemática de la gestión de residuos industriales	28
3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS CUANTITATIVOS ESTABLECIDOS.....	33
3.1. Residuos peligrosos.....	33
3.2. Residuos de disolventes.....	35
3.3. Residuos de aceites industriales usados	36
4. ALTERNATIVAS DEL PLAN: FORMULACIÓN Y SELECCIÓN	37
5. OBJETIVOS.....	40
6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN	41
7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN	44
8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	46

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

1. ALCANCE Y MARCO DE REFERENCIA

Los residuos industriales se rigen por las normas generales en materia de residuos, si bien determinados flujos de residuos englobados en ellos están sujetos a una regulación específica derivada de las especiales características que presentan, es el caso, por ejemplo, de los residuos de aceites industriales usados.

Los elementos principales de la política europea en materia de residuos industriales son la prevención y la correcta gestión. Este marco europeo persigue fundamentalmente, reducir la cantidad de residuos generados y, cuando la generación de residuos sea inevitable, promover los residuos como un recurso, e incrementar los niveles de preparación para la reutilización y de reciclado, estableciendo como última alternativa la eliminación.

En esta línea, se promulgó la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos, que fue transpuesta al derecho interno a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Con esta ley se introdujo un nuevo régimen de autorización o comunicación para los productores y gestores de residuos.

Con fecha 14 de junio de 2018 se ha publicado en el Boletín Oficial de la Unión Europea la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

La nueva legislación refuerza la jerarquía de residuos, exigiendo a los Estados miembros que adopten medidas específicas para dar prioridad a la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización energética por delante del depósito en vertedero y la incineración, con el fin de hacer que la economía circular se convierta en una realidad.

En este sentido, se prevé un mayor uso de instrumentos económicos eficaces y otras medidas con el fin de proporcionar incentivos para la aplicación de la jerarquía de residuos. Un buen número de estas medidas ya se encontraban contempladas en la versión inicial del presente Plan.

Por otra parte, se incorporan nuevos aspectos y requisitos, entre ellos los que se encuentran, en el ámbito de la responsabilidad ampliada del productor que, en gran medida, ya se están aplicando en España para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y que se espera que tengan como resultado la mejora de sus prestaciones y gobernanza. No obstante, habrá que esperar a la transposición de la Directiva al ordenamiento jurídico español para ver cómo quedan regulados en otros flujos. También se recogen, entre otros, nuevos aspectos de desarrollo y criterios relativos al fin de la condición de residuo con el objetivo de garantizar la protección de la salud humana y del medio ambiente y facilitar la utilización prudente y racional de los recursos naturales. Por ejemplo, que el material obtenido cumpla los criterios de calidad de las normas aplicables sobre productos y sustancias químicas, incluyendo los valores límite para sustancias contaminantes cuando sea preciso.

Estos aspectos de la Directiva 2018/851 deberán desarrollarse a la vista de cómo queden recogidos en su transposición en la normativa básica estatal.

Asimismo, con fecha 14 de junio de 2018 también se ha publicado en el Boletín Oficial de la Unión Europea la Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. Se incorporan nuevos aspectos, objetivos y obligaciones, entre las que cabe destacar la obligación de que se establezcan sistemas de responsabilidad ampliada del productor para todos los envases. Habrá que esperar a la transposición de la Directiva al ordenamiento jurídico español para su desarrollo.

Por otra parte, dado que los residuos industriales pueden ser peligrosos y no peligrosos, en función de la actividad industrial que los genere, su clasificación en una u otra categoría se determina según su identificación en la Lista Europea de Residuos (LER), que figura en la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Respecto a los flujos de residuos que tienen legislación sectorial, la puesta en el mercado de los aceites industriales y la gestión de sus residuos se encuentra regulada por el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

2. SITUACIÓN ACTUAL, TENDENCIAS Y DIAGNÓSTICO

La Comunidad de Madrid es una de las comunidades autónomas con mayor densidad de población y en la que se desarrollan múltiples actividades industriales, teniendo como consecuencia de ello, una importante cantidad de residuos industriales generados.

Los residuos industriales bien aprovechados, pueden ser una valiosa fuente de recursos materiales y energéticos. Su adecuada gestión puede contribuir al crecimiento económico de la región, a la creación de empleo verde, al desarrollo de nuevos mercados, a mejorar el uso de los recursos y a reducir la dependencia de las importaciones de materias primas, y por consiguiente a disminuir la presión sobre el medio ambiente.

El productor u otro poseedor inicial de los residuos industriales debe realizar el tratamiento de éstos por sí mismo o encargarlo a un negociante, a una entidad o a una empresa, todos ellos registrados conforme a la Ley 22/2011, de 20 de julio, de residuos y suelos contaminados, o bien, entregarlos a una entidad de recogida de residuos para su tratamiento. El productor u otro poseedor inicial de residuos comerciales no peligrosos deberá acreditar documentalmente la correcta gestión de sus residuos ante la entidad local o podrá acogerse al sistema público de gestión de los mismos, cuando exista, en los términos que establezcan las ordenanzas de las entidades locales. Los residuos domésticos generados en comercios o servicios se entregarán a las entidades locales por ser su competencia como servicio obligatorio, si bien los residuos domésticos generados en las industrias, podrán gestionarlos mediante su entrega a gestores, o utilizando los servicios municipales de recogida, si así lo tiene previsto la entidad local por ser potestativo.

El modelo general de gestión de residuos industriales está basado en el principio de “quien contamina paga”, en el que el poseedor o productor de los residuos tiene obligación de gestionarlos adecuadamente, siguiendo el orden de prioridad establecido en la jerarquía de residuos. Este modelo viene condicionado por la normativa, la variedad de actividades que los generan y la disparidad de los residuos que se incluyen en esta tipología: residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos (que pueden proceder de cualquier industria, tanto de los procesos productivos propiamente dichos, como de los procesos auxiliares de preparación de materias primas o de los productos finales).

En este modelo los productores y gestores priorizarán, en la medida de lo posible, la jerarquía establecida en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. En primer lugar, prevalecerá la prevención sobre la gestión. Además, se fomentará *“la reducción en la generación de residuos y la reutilización”* (en las operaciones la prevención) y *“la preparación para la reutilización”* (en las operaciones de gestión).

El número de productores y gestores de residuos registrados en la Comunidad de Madrid, ha ido aumentando progresivamente en el periodo de vigencia de la Estrategia de Residuos (2006 - 2016). La tabla 1 muestra el número de productores de residuos peligrosos y de instalaciones de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos registradas a 31 de diciembre de 2016. Se han contabilizado las instalaciones que

gestionan residuos industriales, así como aquellas también autorizadas para residuos de otros orígenes (domésticos o comerciales) que, por su naturaleza, se someten al mismo tratamiento que los residuos industriales. No se incluyen los centros autorizados de tratamiento de vehículos al final de su vida útil, las instalaciones de valorización y eliminación de residuos de construcción y demolición ni las instalaciones de eliminación específicas para el tratamiento de residuos domésticos o de lodos de depuradora de aguas residuales urbanas.

Tabla 1. Número de instalaciones de gestión de residuos y productores registrados en la Comunidad de Madrid a 31 de diciembre de 2016.

Registrados en la Comunidad de Madrid a 31 de diciembre de 2016	
Instalaciones de gestión de residuos peligrosos	85
Instalaciones de gestión de residuos no peligrosos	297
Productores de residuos peligrosos	41.757

Desde 2006, el número de productores que se han registrado en la Comunidad de Madrid ha ido aumentando progresivamente, si bien se ha producido un descenso generalizado en el número de industrias en todos los sectores industriales de la Comunidad de Madrid, pasando de 14.742 industrias en 2008¹ a 10.015 en 2015. Esta discordancia puede deberse a que cada vez son más los productores que conocen su obligación de realizar la comunicación previa; sin embargo, es frecuente que no se comunique el cese de actividad, necesario para proceder a su baja registral.

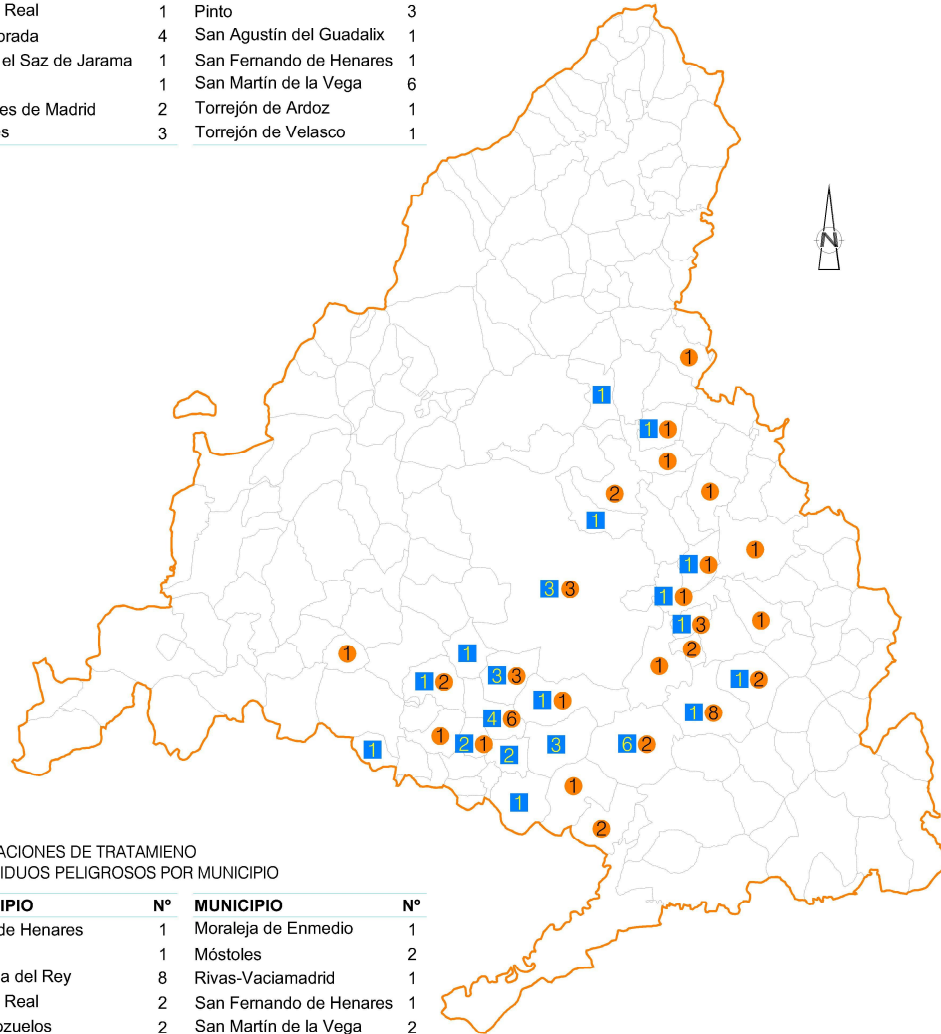
Las siguientes figuras 1 y 2 muestran la distribución espacial de las instalaciones de gestión de residuos en la Comunidad de Madrid a 31 de diciembre de 2016, indicándose el número de instalaciones en cada municipio.

¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Figura 1. Distribución espacial de las instalaciones de gestión de residuos peligrosos en la Comunidad de Madrid.

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	Nº	MUNICIPIO	Nº
Álamo, El	1	Madrid	3
Alcobendas	1	Mejorada del Campo	1
Alcorcón	1	Móstoles	1
Arganda del Rey	1	Parla	2
Campo Real	1	Pinto	3
Fuenlabrada	4	San Agustín del Guadalix	1
Fuente el Saz de Jarama	1	San Fernando de Henares	1
Getafe	1	San Martín de la Vega	6
Humanes de Madrid	2	Torrejón de Ardoz	1
Leganés	3	Torrejón de Velasco	1



INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	Nº	MUNICIPIO	Nº
Alcalá de Henares	1	Moraleja de Enmedio	1
Algete	1	Móstoles	2
Arganda del Rey	8	Rivas-Vaciamadrid	1
Campo Real	2	San Fernando de Henares	1
Ciempozuelos	2	San Martín de la Vega	2
Daganzo de Arriba	1	S. Sebastián de los Reyes	2
Fuenlabrada	6	Sevilla la Nueva	1
Fuente el Saz de Jarama	1	Talamanca de Jarama	1
Getafe	1	Torrejón de Ardoz	1
Humanes de Madrid	1	Torres de la Alameda	1
Leganés	3	Valdemoro	1
Madrid	3	Velilla de San Antonio	2
Mejorada del Campo	3		

- Número de instalaciones de almacenamiento de residuos peligrosos
- Número de instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio

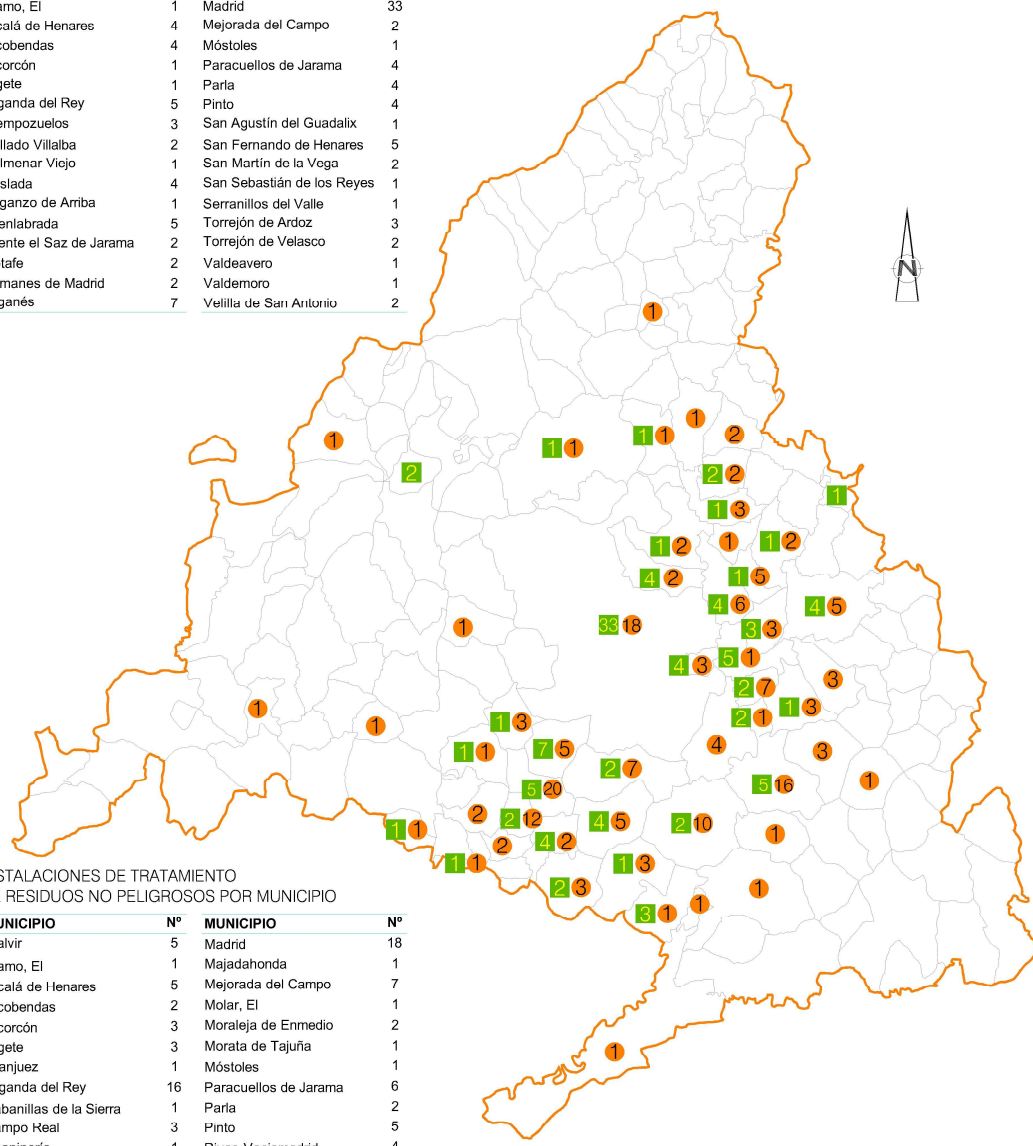
Figura 2. Distribución espacial de las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos en la Comunidad de Madrid.

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	Nº	MUNICIPIO	Nº
Ajalvir	1	Loeches	1
Alamo, El	1	Madrid	33
Alcalá de Henares	4	Mejorada del Campo	2
Alcobendas	4	Móstoles	1
Alcorcón	1	Paracuellos de Jarama	4
Algete	1	Parla	4
Arganda del Rey	5	Pinto	4
Ciempozuelos	3	San Agustín del Guadalix	1
Collado Villalba	2	San Fernando de Henares	5
Colmenar Viejo	1	San Martín de la Vega	2
Coslada	4	San Sebastián de los Reyes	1
Daganzo de Arriba	1	Serranillos del Valle	1
Fuenlabrada	5	Torrejón de Ardoz	3
Fuente el Saz de Jarama	2	Torrejón de Velasco	2
Getafe	2	Valdeavero	1
Humanes de Madrid	2	Valdemoro	1
Leganés	7	Velilla de San Antonio	2

INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	Nº	MUNICIPIO	Nº
Ajalvir	5	Madrid	18
Álamo, El	1	Majadahonda	1
Alcalá de Henares	5	Mejorada del Campo	7
Alcobendas	2	Molar, El	1
Alcorcón	3	Moraleja de Enmedio	2
Algete	3	Morata de Tajuña	1
Aranjuez	1	Móstoles	1
Arganda del Rey	16	Paracuellos de Jarama	6
Cabanillas de la Sierra	1	Parla	2
Campo Real	3	Pinto	5
Chapinería	1	Rivas-Vaciamadrid	4
Chinchón	1	San Agustín del Guadalix	1
Ciempozuelos	1	San Fernando de Henares	1
Cobeña	1	San Martín de la Vega	10
Colmenar Viejo	1	San Sebastián de los Reyes	2
Coslada	3	Serranillos del Valle	1
Daganzo de Arriba	2	Sevilla la Nueva	1
Fuenlabrada	20	Titulcia	1
Fuente el Saz de Jarama	2	Torrejón de Ardoz	3
Getafe	7	Torrejón de Velasco	3
Griñón	2	Torres de la Alameda	3
Guadarrama	1	Valdemoro	3
Humanes de Madrid	12	Valdetorres de Jarama	2
Leganés	5	Valdilecha	1
Loeches	3	Velilla de San Antonio	1



■ Número de instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos
 ● Número de instalaciones de tratamiento de residuos no peligrosos

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio

La primera dificultad que se plantea en el análisis de la gestión de los residuos industriales es la obtención de datos y la problemática para implantar sistemas de información que permitan contar con estadísticas fiables. El esfuerzo de administraciones y agentes económicos en la puesta en marcha de sistemas de información electrónicos empieza a dar resultados, si bien, todavía, no se cuenta con toda la información. Así, la Comunidad de Madrid dispone de la información completa referida a los residuos peligrosos que se tratan en su territorio, con origen en cualquier Comunidad Autónoma, pero no con datos referidos a los residuos que, producidos en Madrid, tienen como destino otras Comunidades Autónomas. En los datos que se exponen a continuación, no se ha tenido en cuenta la cantidad de residuos recibida en instalaciones de almacenamiento y clasificación para evitar su doble contabilización.

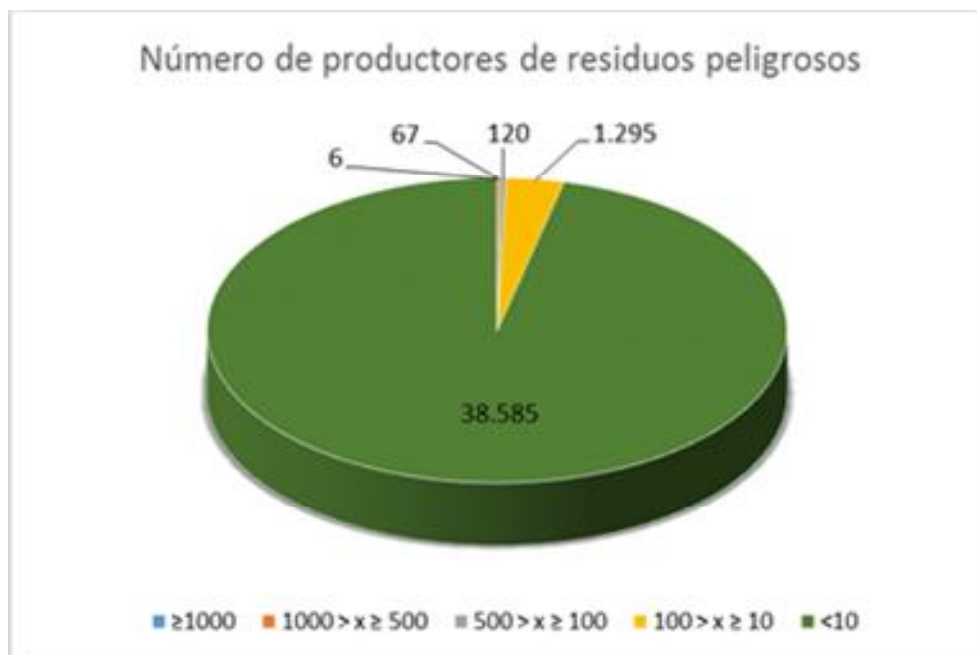
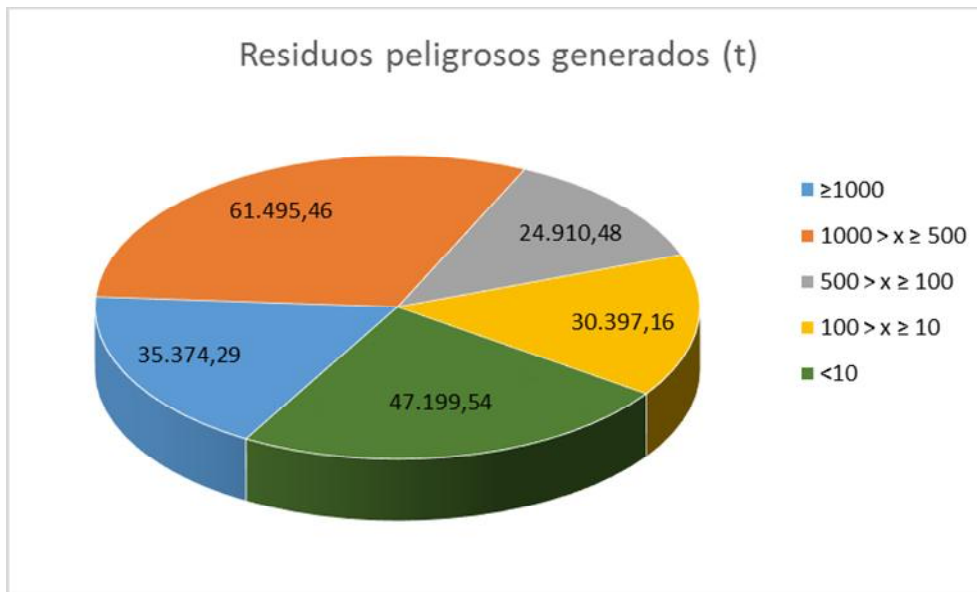
2.1. Residuos no peligrosos

Según la encuesta sobre generación de residuos en el sector industrial en el año 2010, realizada por el Instituto Nacional de Estadística, la generación de residuos en la Comunidad de Madrid ascendió a 779.713 toneladas. No se dispone de datos más recientes por comunidad autónoma. En el año 2015, según la información extraída de las memorias de los gestores de residuos, la cantidad de residuos industriales no peligrosos producidos en la Comunidad de Madrid que se han tratado en instalaciones ubicadas en la propia región asciende a 875.000 toneladas. En todo caso, se estima que la cantidad real producida es superior dado que no se han contabilizado los residuos enviados fuera de la Comunidad de Madrid para su gestión. Se estima que, durante el período de vigencia de este plan, la generación de residuos no peligrosos en la Comunidad de Madrid se mantendrá estable en torno a 1.500.000 toneladas.

2.2. Residuos peligrosos

A 31 de diciembre de 2015, la cantidad de residuos peligrosos declarada por los productores registrados asciende aproximadamente a 200.000 toneladas anuales. El 96% de dichos productores generan menos de 10 toneladas anuales, correspondiéndoles casi un 24% de la cantidad declarada. Tan sólo el 4% restante de los productores, es decir, aquellos que declaran una producción de residuos peligrosos superior o igual a 10 toneladas anuales, generan el 76% de la cantidad total declarada. La figura 3 muestra la distribución de la cantidad de residuos peligrosos generada (expresada en toneladas anuales) por los productores de residuos peligrosos registrados en la Comunidad de Madrid así como el número de estos por tramos de producción.

Figura 3. Distribución de la cantidad de residuos peligrosos generada (expresada en toneladas anuales) y del número de productores de residuos peligrosos registrados por tramos de producción anual.

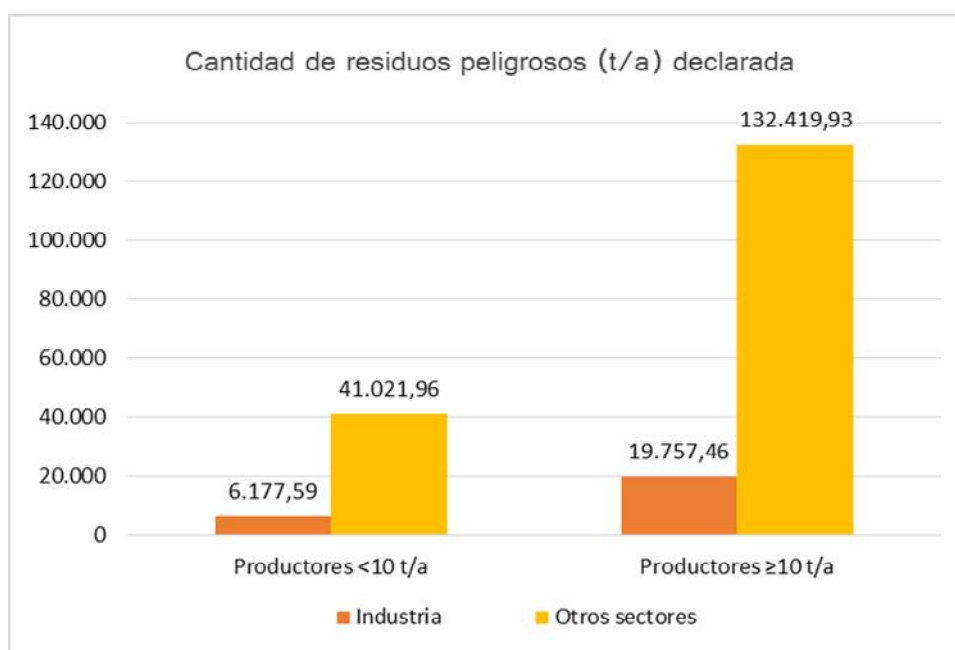


La distribución de la cantidad de residuos peligrosos declarados a 31 de diciembre de 2015 por tipo de productor y actividad de producción se muestra en la tabla 2 y figura 4.

Tabla 2. Distribución de la cantidad de residuos peligrosos declarados a 31 de diciembre de 2015 por tipo de productor y actividad de producción.

Tipo de actividad	Productores <10 toneladas anuales		Productores ≥10 toneladas anuales		Total
	Número	Cantidad declarada (t/a)	Número	Cantidad declarada (t/a)	
Industria	4.139	6.177,59	248	19.757,46	25.935,05
Otros sectores	34.446	41.021,96	1.240	132.419,93	173.441,89
Total	38.585	47.199,55	1.488	152.177,39	199.376,94

Figura 4. Distribución de la cantidad de residuos peligrosos declarados a 31 de diciembre de 2015 por tipo de productor y actividad de producción.



Como se aprecia, el sector de la industria es minoritario, tanto en número de empresas productoras como en generación de residuos peligrosos, con respecto al resto de sectores de actividad. La generación de residuos peligrosos del sector industrial representa prácticamente un 13% frente al 87% que supone el resto de sectores de actividad.

Se considera que la industria es el sector en el que se puede incidir fundamentalmente sobre los procesos productivos para reducir la generación de residuos peligrosos, por estar asociados a la unidad de producción. En el resto de sectores, las actuaciones que se pueden llevar a cabo se limitan fundamentalmente a la aplicación de buenas prácticas operativas y medioambientales ya que la generación de residuos peligrosos en estos casos se produce en el mantenimiento y limpieza de instalaciones, en la aplicación de productos en actividades de construcción, agricultura, talleres u otros servicios, en el mantenimiento o sustitución de aparatos en todo tipo de actividades, etc.

De acuerdo con la Ley 22/2011, de 28 de julio, los productores de residuos peligrosos que generen 10 o más toneladas anuales están obligados a elaborar y presentar ante la comunidad autónoma un estudio de minimización de los residuos peligrosos comprometiéndose a reducir su producción. Por tanto, alrededor de 1.500 empresas deberían presentar sus estudios de minimización, independientemente de si los residuos peligrosos se generan por unidad de producción, o bien, son el resultado de operaciones no asociadas al proceso productivo. Esta norma, a diferencia de lo establecido en el Real Decreto 833/1988, modificado por el Real Decreto 952/1997, no incide en que la minimización de residuos peligrosos se realice por unidad de producción. El análisis de las actividades productoras de residuos peligrosos que han comunicado su condición a la Comunidad de Madrid, en su mayoría empresas de servicios, ha permitido concluir que la mayor parte de las empresas que estarían obligadas a presentar el estudio de minimización realmente no tienen margen de maniobra para minimizar sus residuos peligrosos, dado que su generación no está asociada a la unidad de producción, por lo que solo podrán realizar buenas prácticas operativas.

En cuanto a los estudios de minimización presentados por las empresas madrileñas, debe tenerse en cuenta que esta obligación está vigente desde el año 1997, debiéndose presentar el primer estudio en 2001 y posteriormente cada cuatro años. Desde entonces se han recibido los estudios iniciales presentados por 1.143 empresas y sus revisiones posteriores. El análisis y extracción de conclusiones globales de los estudios de minimización de actividades con proceso productivo se ve dificultada por su elevado número, así como por su heterogeneidad. Debe tenerse en cuenta, a la hora de evaluar globalmente la consecución de los objetivos de reducción previstos por las distintas actividades, que la cantidad de residuo peligroso generado por unidad de producción, puede darse en unidades diferentes, por ejemplo Kg de residuo/T de producto, Kg de residuo/Kwh. generado, etc. Por otra parte, se ha de tener en consideración que la reducción de los residuos tiene un límite y que las empresas en ocasiones no podrán hacer más esfuerzos de los ya realizados. Además, como se ha indicado anteriormente en determinados casos solo podrán aplicar buenas prácticas operativas pues el residuo generado no está asociado a la unidad de producción, sobre todo en el caso de actividades no industriales. Por ello, sería preciso la revisión de esta obligación para que se exija exclusivamente a actividades cuya generación de residuos peligrosos esté asociada a la unidad de producción y que realmente tengan una incidencia ambiental significativa.

Teniendo en cuenta las limitaciones antes indicadas, la evolución anual de la producción y gestión de residuos peligrosos en la Comunidad de Madrid en función de su procedencia y el destino de su tratamiento se observa en la tabla 3 y en la figura 5.

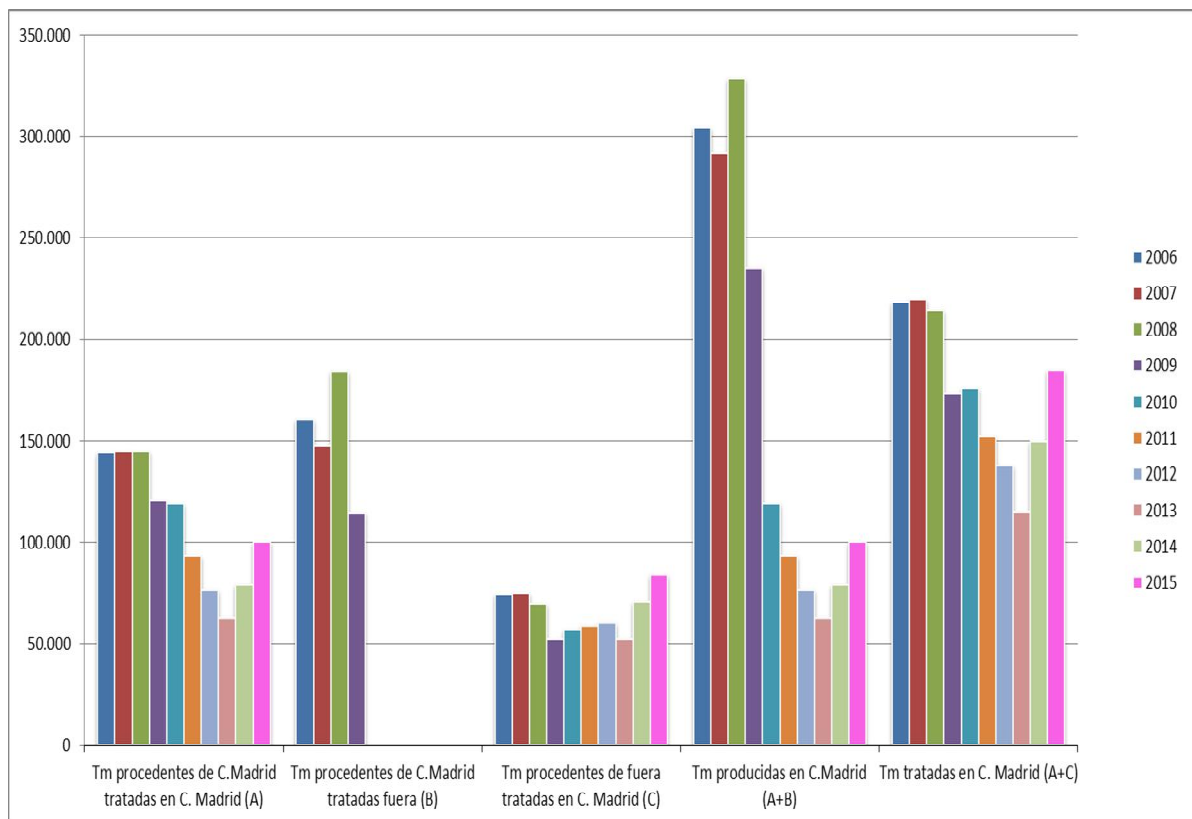
Tabla 3. Evolución de la producción y gestión de residuos peligrosos en la Comunidad de Madrid en función de su procedencia y el destino de su tratamiento

Año	Residuos peligrosos procedentes de C. Madrid tratados en C. Madrid (A) (t)	Residuos peligrosos procedentes de C. Madrid tratados fuera (B) (t)*	Residuos peligrosos procedentes de fuera tratadas en C. Madrid (C) (t)	Residuos peligrosos producidos en C. Madrid (A+B) (t) (*)	Residuos peligrosos tratados en C. Madrid (A+C) (t)
2006	143.933,87	160.368,66	74.472,18	304.302,53	218.406,04
2007	144.497,70	147.458,05	75.182,43	291.955,75	219.680,13
2008	144.645,32	183.897,04	69.644,91	328.542,37	214.290,23
2009	120.711,93	114.675,04	52.654,70	235.386,97	173.366,63
2010	119.068,31	ND	57.033,19	119.068,31	176.101,50
2011	93.130,20	ND	58.850,08	93.130,20	151.980,28
2012	76.860,05	ND	60.605,96	76.860,05	137.466,01
2013	62.562,35	ND	52.493,30	62.562,35	115.055,65
2014	79.111,86	ND	70.656,33	79.111,86	149.768,19
2015	100.183,19	ND	84.161,97	100.183,19	184.345,17

(*) A partir de 2010, los valores incluidos son inferiores a la cantidad real de residuos producidos en la Comunidad de Madrid por no estar disponibles los datos de los residuos enviados fuera de la región para su tratamiento.

Se puede afirmar, tomando como referencia los datos disponibles, que la disminución de la actividad económica durante la crisis ha incidido en la generación de residuos peligrosos en el periodo 2006-2015, disminuyendo también la cantidad de residuos peligrosos tratados en la Comunidad de Madrid hasta alcanzar un mínimo en 2013, año a partir del cual se observa una tendencia a la recuperación. Se estima que la cantidad de residuos peligrosos que se prevé generar anualmente durante el período de vigencia de este plan será estable en torno a las 200.000 toneladas.

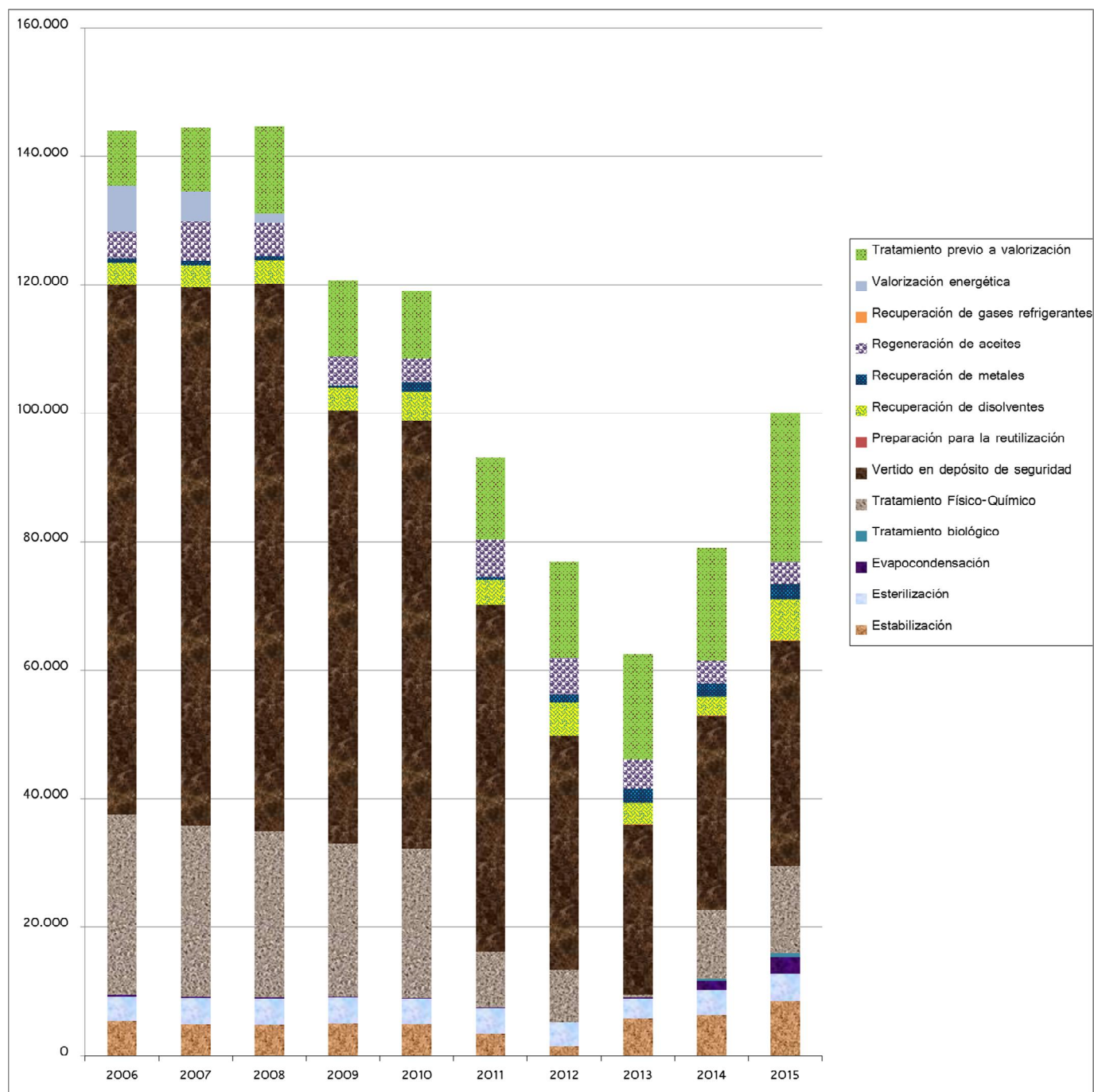
Figura 5. Evolución de la producción y tratamiento de residuos peligrosos (t) en la Comunidad de Madrid



Los datos disponibles de residuos peligrosos engloban tanto los residuos de origen industrial como los de origen doméstico y comercial dado que estos últimos, por sus especiales características, no se gestionan en el flujo de los residuos domésticos no peligrosos.

En cuanto a los residuos peligrosos producidos y tratados en la propia Comunidad de Madrid, en la figura 6 se recoge su evolución entre los años 2006 y 2015, diferenciando el tipo de tratamiento aplicado en cada caso. Su cantidad en peso por opción de gestión y tipo de tratamiento recibido se recoge en el anexo I, que incluye también la cantidad total de residuos peligrosos tratados en la Comunidad de Madrid por opción de gestión y tipo de tratamiento.

Figura 6. Evolución de la cantidad de residuos peligrosos producidos y tratados (t) en la Comunidad de Madrid por tipo de tratamiento (2006-2015).



El análisis de los datos relativos a los tratamientos aplicados a los residuos que, producidos en la Comunidad de Madrid, reciben tratamiento en la propia región, pone de manifiesto que el tratamiento físico-químico y el vertido en depósito de seguridad son las operaciones de gestión más frecuentes.

2.3. Residuos de disolventes

La tabla 4 muestra la evolución de la producción y gestión de los residuos de disolventes en la Comunidad de Madrid, en función de su origen y el destino de su tratamiento, entre 2006 y 2015.

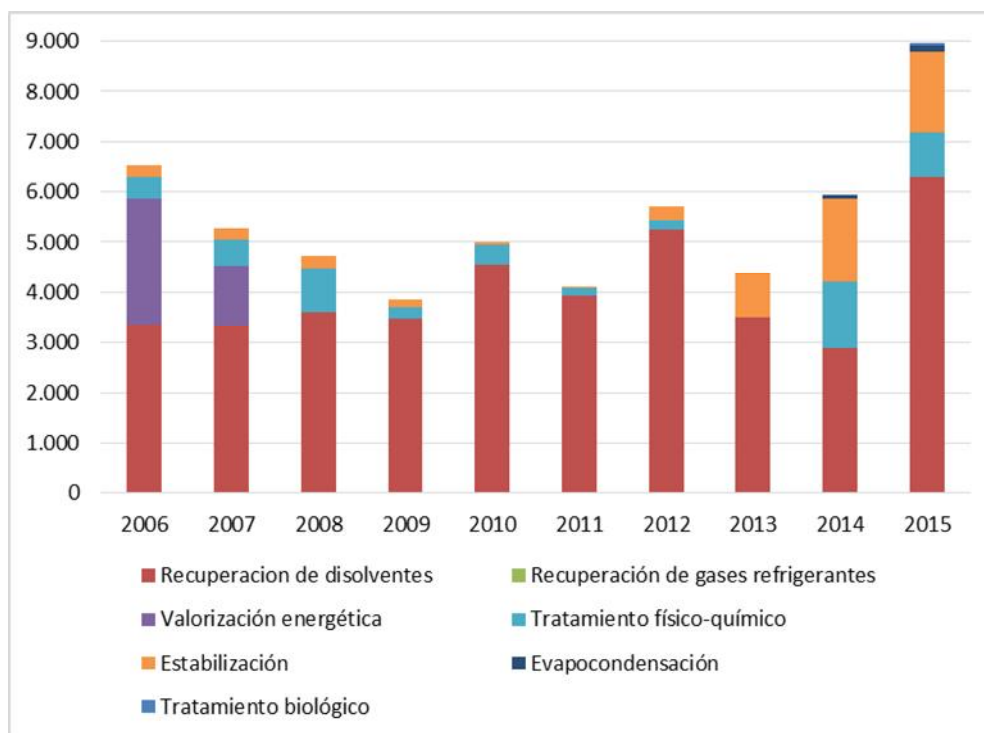
Tabla 4. Evolución de la cantidad de residuos de disolventes (t) producidos y tratados en la Comunidad de Madrid en función de su procedencia y el destino de su tratamiento.

Año	Residuos de disolventes procedentes de C. Madrid tratados en C. Madrid (A) (t)	Residuos de disolventes procedentes de C. Madrid tratados fuera (B) (t)*	Residuos de disolventes procedentes de fuera tratadas en C. Madrid (C) (t)	Residuos de disolventes producidos en C. Madrid (A+B) (t) (*)	Residuos de disolventes tratados en C. Madrid (A+C) (t)
2006	6.525,32	23.490,65	8.184,27	30.015,97	14.709,59
2007	5.279,32	23.175,42	8.852,08	28.454,74	14.131,40
2008	4.731,97	40.532,05	9.319,66	45.264,02	14.051,63
2009	3.852,85	19.097,10	8.456,44	22.949,95	12.309,29
2010	5.006,18	ND	8.841,93	5.006,18	13.848,11
2011	4.112,43	ND	14.032,88	4.112,43	18.145,31
2012	5.710,36	ND	18.239,49	5.710,36	23.949,85
2013	4.392,24	ND	10.456,58	4.392,24	14.848,83
2014	5.951,78	ND	11.628,19	5.951,78	17.579,98
2015	8.960,56	ND	24.741,56	8.960,56	33.702,12

()A partir de 2010, los valores incluidos son inferiores a la cantidad real de residuos de disolventes producidos en la Comunidad de Madrid por no estar disponibles los datos de los residuos enviados fuera de la región para su tratamiento.*

El anexo II recoge la evolución de la gestión de los residuos de disolventes producidos y tratados en la Comunidad de Madrid desde 2006 a 2015, tanto por opción de gestión como por operación de tratamiento. En la figura 7 se recoge su evolución entre los años 2006 y 2015, diferenciando el tipo de tratamiento aplicado.

Figura 7. Evolución de la cantidad de residuos de disolventes producidos y tratados (Kg) en la Comunidad de Madrid por tipo de tratamiento (2010-2015)



Hasta marzo de 2017, la Comunidad de Madrid contaba con cuatro instalaciones autorizadas para el tratamiento de disolventes mediante destilación, cuya capacidad de tratamiento ascendía a 16.471 toneladas anuales. Un incendio en una de ellas ha reducido la capacidad de tratamiento a 9.171 toneladas anuales. En la región también existe una instalación autorizada desde 2013 para la regeneración de gases refrigerantes con una capacidad de 2 toneladas anuales. La capacidad total de tratamiento no es suficiente para el tratamiento de los residuos de disolventes generados en la región atendiendo a los datos de 2006 a 2009. No obstante, se ha de tener en consideración que no todos los residuos de disolventes son susceptibles de reciclado.

2.4. Residuos de aceites industriales usados

La puesta en el mercado de los aceites industriales y la gestión de sus residuos se encuentra regulada por el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Se consideran aceites industriales usados todo aceite industrial que se haya vuelto inadecuado para el uso al que se le hubiera

asignado inicialmente. Se incluyen en esta definición, en particular, los aceites minerales usados de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, los aceites minerales usados de los lubricantes, los de turbinas y de los sistemas hidráulicos, así como las mezclas y emulsiones que los contengan. En todo caso quedan incluidos en esta definición los residuos de aceites correspondientes a los códigos 13 01, 13 02, 13 03, 13 05 y 13 08 de la Lista Europea de Residuos (LER). Los aceites usados son residuos peligrosos.

Esta norma introduce la aplicación del principio de responsabilidad ampliada del productor en este flujo de residuos, correspondiendo a los fabricantes de aceites industriales la obligación de asegurar la gestión de los aceites usados generados por la utilización de aquéllos y la de sufragar el costo total de las operaciones necesarias para ello.

Sin embargo, la norma establece que los productores y poseedores de aceites usados podrán entregarlos directamente a un gestor de residuos autorizado para ello o bien realizar dicha entrega a los fabricantes de aceites industriales. En este último caso los fabricantes estarán obligados a hacerse cargo de los aceites usados y a abonar por ellos el precio de mercado, si éste fuera positivo, hasta una cantidad de aceite usado calculada a partir de la cantidad de aceite nuevo puesto por ellos en el mercado nacional de aceite industrial, teniendo en cuenta los porcentajes medios de generación de aceites usados derivados de la misma.

Por otra parte, según lo establecido en los artículos 43 y 44 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la recogida y gestión de los aceites industriales usados contenidos en los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos domésticos y profesionales estará incluida en la financiación que realicen los productores de aparatos eléctricos y electrónicos para la gestión de sus residuos, de manera que no será de aplicación a estos aceites la responsabilidad ampliada del productor prevista en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, de aceites industriales usados, sin perjuicio de lo relativo a las condiciones de tratamiento de los mismos, una vez extraídos de los RAEE, según lo dispuesto en el apartado G9 del anexo XIII.

De la misma manera, la gestión del aceite usado procedente de vehículos al final de su vida útil ya no es responsabilidad de los fabricantes de aceites industriales, tras la publicación del Real Decreto 20/2017 de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil. Dicha norma completa, respecto al régimen aplicable anterior, algunas previsiones sobre las obligaciones en el ámbito de la responsabilidad ampliada del productor del vehículo. En concreto, y con objeto de evitar su doble regulación y financiación, se establece que los componentes y materiales previstos de serie o en la "primera monta" del vehículo quedan sometidos a la responsabilidad ampliada del productor del vehículo y no les serán de aplicación los regímenes de responsabilidad ampliada de los flujos específicos de residuos.

En la Comunidad de Madrid se encuentran autorizados desde 2009 dos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada (Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados S.L. –SIGAUS– y Sistema Integrado de Gestión Productores Independientes S.L. –SIGPI–) que son los responsables de la financiación de la recogida y tratamiento de los residuos de aceites industriales usados en nombre de los productores adheridos a cada uno de ellos.

La tabla 5 recoge la evolución de la puesta en el mercado y la gestión de estos residuos en la Comunidad de Madrid desde 2010 a 2015, por operación de tratamiento. No se dispone de datos relativos a la puesta en el mercado de aceites industriales ni del tratamiento de los aceites usados tratados fuera de la Comunidad de Madrid por operación de tratamiento durante el período 2006 - 2009. La información disponible ha sido elaborada a partir de las memorias de los sistemas colectivos autorizados, dado que la información procedente de los documentos del traslado de residuos es incompleta, ya que, como se ha indicado anteriormente, a partir de 2010 no se han contabilizado los residuos peligrosos producidos en la Comunidad de Madrid tratados fuera de la región.

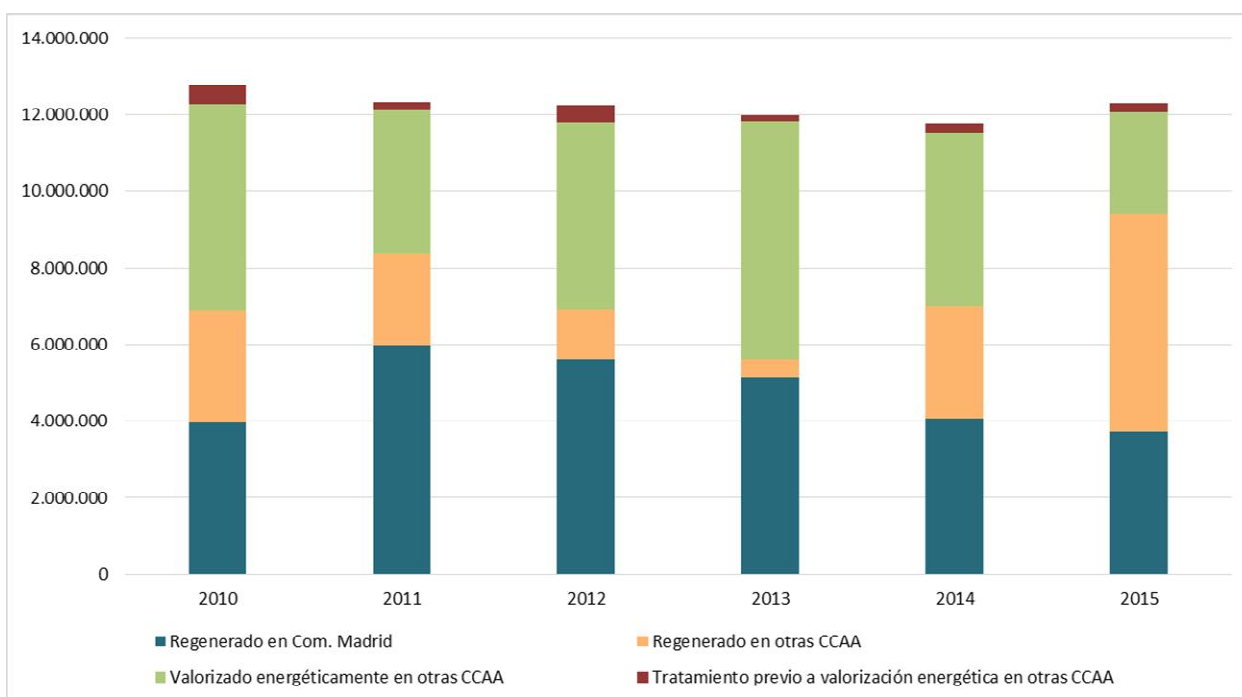
Tabla 5. Evolución de la cantidad de aceites industriales (Kg) puestos en el mercado y residuos de aceites usados (Kg) gestionados en la Comunidad de Madrid desde 2010 a 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PUESTA EN EL MERCADO (Kg)	38.218.817	38.187.847	40.756.654	37.068.493	40.037.349	40.980.161
Aceite generado(40% del puesto en el mercado)	15.287.527	15.275.139	16.302.661	14.827.397	16.014.940	16.392.064
RECOGIDA	12.773.745	12.317.637	12.257.500	11.975.200	11.766.767	12.305.713
Recogido regenerable	12.445.344	12.080.918	11.763.018	11.766.532	11.475.235	12.004.639
Recogido no regenerable	328.401	236.719	494.482	208.668	291.532	301.074
TRATAMIENTO	12.773.745	12.317.637	12.257.500	11.975.199	11.766.767	12.305.713
Tratado en C. Madrid	3.969.992	5.975.810	5.601.285	5.133.240	4.058.919	3.727.732
Tratado fuera de C. Madrid	8.803.753	6.341.827	6.656.215	6.841.959	7.707.848	8.577.981
VALORIZACIÓN TOTAL	12.773.745	12.317.637	12.257.500	11.975.199	11.766.767	12.305.713
Valorizado en C. Madrid	3.969.992	5.975.810	5.601.285	5.133.240	4.058.919	3.727.732
Valorizado fuera de C. Madrid	8.803.753	6.341.827	6.656.215	6.841.959	7.707.848	8.577.981
REGENERACIÓN	6.876.345	8.383.381	6.908.681	5.617.491	7.004.015	9.398.617
Regenerado en C. Madrid	3.969.992	5.975.810	5.601.285	5.133.240	4.058.919	3.727.732
Regenerado fuera de C. Madrid	2.906.354	2.407.571	1.307.396	484.251	2.945.096	5.670.885
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	5.399.378	3.731.467	4.899.097	6.201.140	4.523.700	2.658.472
En C. Madrid	0	0	0	0	0	0
Fuera de C. Madrid	5.399.378	3.731.467	4.899.097	6.201.140	4.523.700	2.658.472
OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN (tratamiento previo a Valorización energética)	498.021	202.789	449.722	156.568	239.052	248.624
En C. Madrid	0	0	0	0	0	0
Fuera de la C. Madrid	498.021	202.789	449.722	156.568	239.052	248.624

Como se observa en la tabla anterior, los aceites industriales generados en la Comunidad de Madrid se destinan en su totalidad a operaciones de valorización. En 2014 el 60% de los aceites industriales usados se regeneró y prácticamente un 40% se valorizó energéticamente. Estos datos mejoran considerablemente en 2015, con un 78% de regeneración frente a un 22% de valorización energética. La tasa de regeneración en la Comunidad de Madrid supera la media nacional, estimada en un 64% según el PEMAR.

En la figura 8 se muestra la evolución de la cantidad anual producida de aceites industriales usados por tipo de tratamiento. Como se aprecia, la regeneración de aceites disminuye desde 2011, tiene un repunte en 2014 que sigue la misma tendencia al alza en 2015. No obstante, es importante señalar que la regeneración no puede competir en términos económicos con la valorización energética puesto que depende en gran medida de las oscilaciones del precio del petróleo.

Figura 8. Evolución de la cantidad de residuos de aceites industriales usados producidos (Kg) en la Comunidad de Madrid por tipo de tratamiento aplicado (2010-2015)



En la Comunidad de Madrid existe una instalación autorizada para el tratamiento de residuos de aceites industriales usados mediante regeneración con una capacidad de tratamiento de 33.000 toneladas anuales. A la vista de la figura anterior, dicha instalación tiene capacidad suficiente para absorber el tratamiento de todos los aceites

industriales usados recogidos regenerables producidos en la región, si bien ha tratado en 2015 aproximadamente el 31%, debido a la distribución del mercado entre las siete plantas existentes en España.

2.5. Residuos sanitarios peligrosos

Los residuos sanitarios no tienen una legislación básica estatal ni comunitaria, por lo que varias comunidades autónomas han regulado este flujo de residuos en su territorio. El Decreto 83/1999, de 3 de junio, regula las actividades de producción y gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid, con el fin de prevenir los riesgos que dichas actividades generan, tanto para el medio ambiente como para las personas.

Esta norma denomina residuos sanitarios a los procedentes de centros en los que se desarrollen actividades de atención a la salud humana o de carácter veterinario. Estos residuos se engloban en el capítulo 18 de la lista europea de residuos. No obstante, a los efectos de este Decreto autonómico, los residuos sanitarios se clasifican de la siguiente manera:

- Clase I o Residuos Generales: Residuos sin ningún tipo de contaminación específica, que no presentan riesgo de infección ni en el interior ni en el exterior de los centros sanitarios. Se trata de residuos no peligrosos que se gestionan en el flujo de los residuos domésticos.
- Clase II o Residuos Biosanitarios Asimilables a Urbanos: Todo residuo biosanitario que no pertenezca a ninguno de los Grupos de residuos biosanitarios definidos en el Anexo Primero, es decir, que no se clasifique como Residuo Biosanitario Especial o de Clase III. Se trata de residuos no peligrosos que se pueden gestionar en el flujo de los residuos domésticos.
- Clase III o Residuos Biosanitarios Especiales: En esta Clase se incluyen todos los residuos que pertenezcan a alguno de los Grupos de residuos biosanitarios definidos en el Anexo Primero. Se trata de residuos peligrosos.
- Clase IV, constituida por cadáveres y restos humanos de entidad suficiente, procedentes de abortos, mutilaciones y operaciones quirúrgicas, cuya gestión queda regulada por la normativa de Policía Sanitaria Mortuoria.
- Clase V o Residuos Químicos: Residuos caracterizados como peligrosos, excepto los residuos biosanitarios especiales y residuos citotóxicos.
- Clase VI o Residuos Citotóxicos: Residuos compuestos por restos de medicamentos citotóxicos y todo material que haya estado en contacto con ellos, que presenta riesgos carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos, tanto en el

interior como en el exterior de los centros sanitarios. Se trata también de residuos peligrosos.

- Clase VII o Residuos Radiactivos: Residuos contaminados por sustancias radiactivas, cuya eliminación es competencia exclusiva de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos.

Esta norma se centra fundamentalmente en los residuos biosanitarios (residuos sanitarios específicos de la actividad sanitaria propiamente dicha, potencialmente contaminados con sustancias biológicas al haber entrado en contacto con pacientes o líquidos biológicos) y los residuos citotóxicos (residuos compuestos por restos de medicamentos citotóxicos y todo material que haya estado en contacto con ellos, que presentan riesgos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos).

Con el transcurso del tiempo este Decreto se ha visto superado por la publicación de nuevas normas como la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid, que estableció que las actividades productoras y gestoras de residuos sanitarios quedaban sometidas al régimen general de autorización o registro y por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que volvió a cambiar el régimen aplicable a las actividades productoras de residuos quedando sometidas finalmente a régimen de comunicación previa.

Resumiendo las obligaciones todavía vigentes derivadas del Decreto 83/1999 se pueden destacar las siguientes:

1. Para las operaciones de producción en los centros sanitarios, quedan fundamentalmente requisitos y condiciones que deben reunir para la segregación y acumulación de los residuos, su envasado, las características de los envases, el depósito intermedio de los residuos, el traslado interno y el depósito final, así como la frecuencia de retirada de los residuos.
2. Para el transporte de residuos biosanitarios especiales y residuos citotóxicos, básicamente las condiciones y requisitos que deben cumplir los vehículos, los envases para el transporte de los residuos y las prohibiciones o buenas prácticas que deben observar los transportistas en el ejercicio de su actividad.
3. Para el almacenamiento previo y tratamiento de los residuos, se establecen las condiciones de almacenamiento de los residuos desde su recepción hasta su tratamiento, los tipos de tratamiento aplicables a cada clase de residuos, indicando los que se prohíben, se fijan también las condiciones técnicas y requisitos que deben reunir los tratamientos de incineración y de desinfección mediante autoclave.

Uno de los principales problemas que encuentra la producción y gestión de residuos biosanitarios y citotóxicos es la proliferación de normas autonómicas que regulan su gestión. Las diferencias en la clasificación de los residuos e incluso en el color de los

envases para su identificación crea dificultades a las empresas productoras y gestoras de los residuos para el traslado de los mismos de una Comunidad Autónoma a otra para su tratamiento.

Se han incluido los residuos sanitarios peligrosos en el flujo de residuos industriales, dado que, por sus especiales características, se gestionan como los residuos peligrosos.

La evolución de la producción y gestión de residuos biosanitarios especiales (clase III) en la Comunidad de Madrid en función de su procedencia y el destino de su tratamiento se observa en la tabla 6. Como se indicó en el apartado de los residuos peligrosos, a partir de 2010 no se han contabilizado los residuos sanitarios peligrosos producidos en Madrid tratados fuera de la región. Se incluyen dentro de esta clase los residuos correspondientes a los códigos LER 180103 y 180202.

Tabla 6. Evolución de la producción y gestión de residuos biosanitarios especiales (clase III) en la Comunidad de Madrid en función de su procedencia y el destino de su tratamiento.

Año	RBE clase III procedentes de C. Madrid tratados en C. Madrid (A) (t)	RBE clase III procedentes de C. Madrid tratados fuera (B) (t)*	RBE clase III procedentes de fuera tratadas en C. Madrid (C) (t)	RBE clase III producidos en C. Madrid (A+B) (t) (*)	RBE clase III tratados en C. Madrid (A+C) (t)
2006	3.775,03	787,85	2.803,12	4.562,88	6.578,15
2007	4.052,62	1.410,46	3.185,54	5.463,09	7.238,16
2008	4.218,30	1.260,99	2.188,35	5.479,29	6.406,65
2009	4.069,37	1.167,92	2.419,43	5.237,29	6.488,80
2010	3.939,49	ND	2.454,93	3.939,49	6.394,42
2011	4.007,10	ND	1.836,23	4.007,10	5.843,33
2012	3.710,26	ND	1.772,16	3.710,26	5.482,42
2013	3.079,25	ND	2.852,65	3.079,25	5.931,90
2014	3.925,20	ND	2.055,82	3.925,20	5.981,02
2015	4.263,97	ND	464,76	4.263,97	4.728,73

En la Comunidad de Madrid existen tres instalaciones autorizadas para el tratamiento de esterilización mediante autoclave de residuos biosanitarios de clase III, cuya capacidad de tratamiento asciende a 9.380 toneladas anuales. Esta capacidad es suficiente para el tratamiento de los residuos biosanitarios de clase III generados en la región atendiendo a los datos de 2006 a 2009.

La Comunidad de Madrid no cuenta con instalaciones para el tratamiento de residuos citotóxicos, por lo que estos residuos se envían a otras comunidades autónomas directamente o a través de instalaciones autorizadas para el almacenamiento previo a su tratamiento, no encontrándose disponibles los datos relativos a la cantidad producida.

En cuanto a los residuos de clase V (químicos), los datos disponibles no resultan suficientemente fiables. Se considera que su cantidad está subestimada respecto a la realmente generada en centros sanitarios. Ello es debido a que para la clasificación de este tipo de residuos (residuos de la utilización de productos químicos orgánicos e inorgánicos) están utilizándose otros capítulos distintos del 18, acordes a la naturaleza del residuo, que no permiten discriminar el origen sanitario del residuo.

2.6. Dotación de infraestructuras

En el momento de la redacción de la Estrategia de Residuos (2006 - 2016) se identificaron los residuos que se trataban mayoritariamente en instalaciones ubicadas fuera de nuestro territorio.

Para poder responder a la posible demanda de tratamiento residuos peligrosos en la región, se consideró necesaria la construcción de instalaciones de valorización, al menos energética, de residuos de hidrocarburos (sólidos y pastosos de difícil regeneración), instalaciones para el tratamiento de residuos sólidos inorgánicos que permitan la recuperación de metales (plomo, aluminio,...) e instalaciones para el tratamiento de líquidos orgánicos de bajo poder calorífico y difícil regeneración mediante la aplicación de tecnologías que, al menos, permitan concentrar los compuestos en ellos presentes y, por tanto, reducir la cantidad de residuo líquido a eliminar. También se recogía en dicha Estrategia de Residuos que no se preveía realizar inversiones públicas para la construcción de nuevas infraestructuras para el tratamiento de residuos industriales por entender que su viabilidad debía asegurarse por el principio de “quien contamina paga”.

Por otra parte, se consideró que la eliminación en vertedero de residuos industriales no peligrosos que, en aquel entonces, se llevaba a cabo en instalaciones de tratamiento públicas seguiría siendo la última opción a contemplar y las instalaciones seguirían recibiendo este tipo de residuos siempre y cuando así lo decidieran las entidades locales que gestionaran las infraestructuras.

A lo largo del período de vigencia de la Estrategia se han autorizado instalaciones de gestión de residuos para la realización de operaciones de recuperación de metales como aluminio, metales ferrosos y metales preciosos a partir de escorias de aluminio, de chatarra metálica y de residuos de joyería, respectivamente.

Por otro lado, como estaba previsto en la Estrategia de Residuos 2006–2016, en octubre de 2013 se procedió al cierre de la Planta de Tratamiento Físico-Químico de residuos industriales de Valdebebas, instalación pública que se puso en marcha en el año 1987 para dar solución a la gestión de los residuos líquidos industriales en la región. En la actualidad existen instalaciones de iniciativa privada que han suplido las operaciones de tratamiento de residuos peligrosos que ofrecía dicha instalación. En dichas instalaciones se realizan, además, procesos de separación de fases de residuos líquidos acuosos con carga orgánica, evapocondensación de residuos valorizables, tratamiento biológico de residuos líquidos acuosos con carga orgánica, tratamiento fisicoquímico de residuos líquidos acuosos con carga orgánica e inorgánica, preparación de combustible derivado de residuos (tanto peligrosos como no peligrosos) para su posterior valorización energética, compostaje, valorización energética de residuos no peligrosos y eliminación en vertedero de residuos industriales no peligrosos.

Queda, por tanto, cubierto el déficit de tratamiento de residuos existente en la Comunidad de Madrid en 2006, salvo la valorización energética de residuos peligrosos.

Los tratamientos finales de residuos industriales autorizados y disponibles en la actualidad en la Comunidad de Madrid se relacionan en la tabla 7. Se indica la operación de valorización o eliminación, el número de instalaciones autorizadas para la realización de cada tratamiento y la capacidad total de tratamiento. Se debe tener en cuenta que las instalaciones, con carácter general, también están autorizadas para tratar residuos de otros orígenes (domésticos y comerciales) que, por su naturaleza, se someten al mismo tratamiento que los residuos industriales. No se han incluido, en los distintos tipos de tratamiento indicados, las instalaciones de eliminación específicas para el tratamiento de residuos domésticos o de lodos de depuradora de aguas residuales urbanas.

Tabla 7. Tipos de tratamiento final autorizados en la Comunidad de Madrid.

Descripción del tratamiento	Operación R/D	Número de instalaciones	Capacidad
Valorización energética de residuos no peligrosos en la fabricación de cemento	R1	1	1.270 t/a
Recuperación de disolventes mediante destilación	R2	3	9.171 t/a
Compostaje	R3	5	28.865 t/a
Tratamiento de restos vegetales para la elaboración de sustratos de cultivo y material de jardinería.	R3	3	3.950 t/a
Valorización de residuos de papel y cartón en la fabricación de papel	R3	1	350.000 t/a
Regeneración de gases refrigerantes	R3	1	2 t/a
Obtención de granza a partir de residuos plásticos	R3	5	7.290 t/a
Recuperación de metales preciosos a partir de residuos líquidos de revelado fotográfico mediante electrodeposición.	R4	1	490 t/a
Recuperación de metales preciosos a partir de residuos de joyería mediante fundición.	R4	3	476 t/a
Recuperación de metales féreos y de metales no féreos como aluminio y zinc a partir de residuos de chatarras y aleaciones mediante fundición. Valorización de escorias, granzas y espumas de aluminio y otros residuos de aluminio, mediante clasificación, molienda y fusión. Valorización de finos de zinc mediante calcinación para la obtención de óxido de zinc para alimentación animal, farmacia y veterinaria. Fundición de tierras y cenizas de zinc.	R4	8	803.620 t/a
Tratamiento de tierras para la elaboración de	R5	3	8.315 t/a

Descripción del tratamiento	Operación R/D	Número de instalaciones	Capacidad
sustratos de cultivo y material de jardinería.			
Obtención de calcín a partir de residuos de envases de vidrio	R5	1	21.000 t/a
Obtención de áridos a partir de residuos de la fabricación de hormigón	R5	1	40.000 t/a
Recuperación de áridos siderúrgicos y productos ricos en sílice y cal a partir de escorias negras y blancas	R5	1	88.000 t/a
Regeneración de aceites usados	R9	1	33.000 t/a
Eliminación en vertedero de residuos no peligrosos	D5	1	507.950 m ³
Eliminación en vertedero de residuos peligrosos	D5	2	577.225 m ³
Tratamiento biológico de residuos peligrosos	D8	1	8.000 t/a
Esterilización mediante autoclave de residuos biosanitarios de clase III.	D9	3	9.380 t/a
Estabilización de residuos peligrosos.	D9	1	8.500 t/a
Evacondensación de residuos peligrosos	D9	1	1.600 m ³ /a
Tratamiento fisicoquímico de residuos peligrosos	D9	1	5.000 t/a

La capacidad indicada en la tabla anterior relativa a los tratamientos de eliminación en vertedero de residuos peligrosos y no peligrosos se refiere a la capacidad remanente de vertido en los vertederos de residuos industriales existentes en la Comunidad de Madrid a 31 de diciembre de 2015.

Asimismo, se dispone también de instalaciones autorizadas para tratamientos previos a operaciones de valorización o eliminación, como:

- el almacenamiento, clasificación y/o compactación de residuos peligrosos y no peligrosos,
- el pretratamiento de aceites y grasas vegetales,
- la descontaminación y desmontaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y de vehículos al final de su vida útil,
- la fragmentación de residuos metálicos no peligrosos, de vehículos al final de su vida útil descontaminados y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos,
- la trituración de residuos de baterías de plomo-ácido y separación en fracciones,
- la trituración de residuos plásticos.

También se dispone de instalaciones autorizadas para realizar operaciones de preparación para la reutilización de residuos de tóner y tintas (peligrosos y no peligrosos), de residuos textiles, residuos de envases y embalajes no peligrosos (higiénico-sanitarios, contenedores de plástico, palets de madera) y peligrosos (envases contaminados), de neumáticos fuera de uso, de filtros y piezas metálicas contaminadas.

Por último, la Comunidad de Madrid trabajó en la promoción del desarrollo de centros de recogida de residuos industriales en los polígonos industriales tal como establecía una de las medidas propuestas en la Estrategia de Residuos (2006-2016). No obstante, los puntos limpios industriales en los polígonos industriales no han tenido la aceptación deseada por motivos de financiación y administrativos, ya que son instalaciones de gestión de residuos que deben ser promovidos por la iniciativa privada, sometiéndose a los trámites administrativos ambientales correspondientes.

2.7. Problemática de la gestión de residuos industriales

La problemática que presenta actualmente la gestión de los residuos industriales en la Comunidad de Madrid, se resume en los siguientes puntos:

Entrada de residuos industriales en instalaciones de tratamiento de residuos domésticos.

Si bien la Estrategia de Residuos (2006 – 2016) ponía de manifiesto que una fracción importante de los residuos gestionados en instalaciones destinadas al tratamiento de residuos domésticos corresponde a residuos de origen industrial entregados por las propias industrias generadoras, dicha Estrategia también proponía medidas para subsanar esta situación, limitando la entrega de residuos industriales no peligrosos en vertederos de residuos domésticos. Se pretende avanzar en esta línea puesto que ya existe alternativa de gestión en instalaciones de iniciativa privada.

Obtención de información sobre la producción y gestión de residuos industriales y su trazabilidad.

La Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006–2016) ya contemplaba las dificultades existentes para obtener información sobre la generación y gestión de los residuos industriales, así como de su trazabilidad. Si bien se ha avanzado mucho en el desarrollo de sistemas de información electrónicos para residuos peligrosos, mediante trabajos llevados a cabo en colaboración con el resto de Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado, para permitir la interoperabilidad entre los sistemas de las distintas Administraciones, todavía es necesario seguir trabajando para adaptar los sistemas diseñados a la nueva normativa sobre traslado de residuos, con el fin de incluir los nuevos requerimientos que afectan tanto a residuos peligrosos como no peligrosos.

Aunque la Ley 22/2011 incorpora el régimen de los traslados de residuos peligrosos y no peligrosos, no ha sido hasta la publicación del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, cuando se ha desarrollado reglamentariamente el procedimiento a efectos de seguimiento y control de los traslados de residuos no peligrosos. Este hecho ha dificultado el control de la trazabilidad de los residuos no peligrosos. El nuevo régimen establece que se deben enviar los documentos de identificación de los traslados a las Comunidades Autónomas sólo en el caso de los residuos sometidos a notificación, es decir, cuando se trate de residuos industriales se informaría sobre los residuos peligrosos siempre y, en caso de residuos no peligrosos, sólo los destinados a eliminación o a tratamiento en instalaciones de incineración clasificadas como valorización.

Por tanto, de acuerdo con el citado Real Decreto, la información que maneja la administración autonómica relativa a los traslados de residuos no peligrosos no es completa y requiere integrar información recabada del resto de Comunidades Autónomas que disponen de las memorias de actividad de los gestores de su territorio.

Se prevé que, con la puesta en marcha de los mecanismos necesarios para informar a la Administración General del Estado de las memorias de actividad, se pueda intercambiar electrónicamente la información necesaria que permita completar los datos de producción y gestión de residuos a nivel autonómico, con la información facilitada por cada gestor a su Comunidad Autónoma.

Las administraciones competentes han estado trabajando para la adaptación del lenguaje estándar de intercambio de datos E3L 2.3 a los nuevos requisitos normativos con el fin de hacer realidad la tramitación electrónica de los documentos relativos a las obligaciones de información en materia de residuos. La publicación del lenguaje E3L 3.0 en la página WEB del Ministerio competente en materia de medio ambiente el 31 de marzo de 2017 permitirá a entidades y administraciones públicas el desarrollo de funcionalidades de carga y generación de ficheros en dicho formato en sus sistemas de información. Esto facilitará el manejo y análisis de la información que hasta ahora resulta tan complejo, dificultando, por tanto, la elaboración de las estadísticas.

El nuevo régimen de traslados de residuos

Además de las dificultades comentadas anteriormente, la modificación del régimen de los traslados de residuos está provocando problemas adicionales a los que ya existían y que repercuten negativamente en la trazabilidad de los residuos.

Se han producido cambios importantes en los requisitos a cumplir, en los trámites a realizar y en los propios documentos necesarios para el traslado de los residuos peligrosos.

El nuevo régimen de traslado de residuos se aplica también a los residuos no peligrosos, lo que anteriormente no estaba regulado. Esta novedad normativa supone nuevos requisitos administrativos para el ejercicio de su actividad para las empresas productoras,

transportistas y gestoras de residuos no peligrosos, pero también modificaciones en los requisitos aplicables al traslado de residuos peligrosos. Hace falta tiempo y recursos para que las empresas y las administraciones se adapten a los nuevos requerimientos. La implementación de los medios necesarios que permitan la gestión de la información y de los documentos necesarios para los traslados de residuos, así como para su tramitación ante las administraciones competentes implica costes económicos para ambos. La situación es similar a la que sufrieron las empresas productoras y gestoras de residuos peligrosos cuando se reguló el traslado de residuos peligrosos en el año 1988. Su adaptación a los nuevos requisitos legales para el ejercicio de la actividad llevarán tiempo, se prevé una importante labor pedagógica por parte de las administraciones.

Los requisitos generales para todo tipo de traslado de residuos incluyen la suscripción previa de un contrato de tratamiento entre el operador de traslado y el gestor de tratamiento de la instalación de destino y la elaboración de un Documento de identificación de residuos para cada traslado. Asimismo, en determinados casos, los traslados están sometidos a un régimen de intervención ex-ante, es decir, un trámite previo de autorización del traslado que se inicia con la presentación de la notificación previa de traslado de residuos por parte del operador del traslado ante las administraciones competentes. Este requisito no permite el ejercicio de la actividad en un caso muy concreto como es el traslado de un residuo en particular desde una instalación de origen hasta una instalación de gestión de residuos de destino, hasta que haya un acto previo expreso o tácito de consentimiento por las Comunidades Autónomas de origen y destino del residuo, aunque dicho efecto habilitante se produzca transcurrido el plazo de diez días por silencio administrativo positivo. Por tanto, antes de efectuar el primer traslado y en función de si se gestiona o no en la misma comunidad autónoma donde se genera, los interesados deben esperar diez días al pronunciamiento de una o dos administraciones: la comunidad autónoma de origen y la de destino, que se podrán oponer al traslado de forma motivada. La notificación, una vez autorizada tácita o expresamente, tendrá una validez de tres años como máximo. No obstante, se ha de tener en cuenta que, en caso de que el traslado de residuos notificado no reúna todos los requisitos legales exigibles (por ejemplo, el traslado de residuos a una instalación de gestión de residuos que no tenga autorización de gestión de residuos o cuya autorización no ampara la gestión del residuo o de la operación de tratamiento notificadas), la autorización de dicho traslado por silencio administrativo será nula de pleno derecho. Dicho traslado sería ilícito y no estaría autorizado por la administración, siendo el responsable el operador del traslado.

El agente y el negociante de residuos

La incorporación de las figuras del agente y del negociante de residuos está distorsionando la gestión de residuos peligrosos, que venía funcionando de forma aceptable con el régimen anteriormente establecido (Real Decreto 833/1988, de 20 julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos).

El acceso a la actividad de agente y negociante de residuos es sumamente sencillo, pues están sometidas a comunicación previa al inicio de la actividad. Se trata de un mínimo régimen de intervención administrativo que supone un control ex post de la actividad, y permite el ejercicio de la misma desde el momento de su presentación sin necesidad de esperar a un acto expreso o tácito de consentimiento por parte de la autoridad competente, surtiendo efectos desde el momento de su presentación. Al tratarse de un trámite sencillo, se están detectando prácticas que no están amparadas por la legislación. En el caso de los negociantes, cuya actividad es comprar y vender residuos, se han detectado casos en que, para su registro, comunican residuos cuyo valor económico es dudoso puesto que no son valorizables. Esto induce a pensar que el beneficio económico deriva de posibles prácticas que enmascaran la gestión ilícita de unos residuos con la de otros. Debe tenerse en consideración que en el control ex post del ejercicio de dicha actividad la Comunidad de Madrid consistirá en la comprobación de la documentación acreditativa de la gestión de los residuos y de las transacciones económicas efectuadas como, por ejemplo, facturas de compra y venta de los residuos y la acreditación de la liquidación de los impuestos aplicables ante la Agencia Tributaria.

Han proliferado empresas transportistas, que no pueden actuar como operador de traslado según el Real Decreto 180/2015, y comunican su condición de agente o negociante de residuos con la finalidad de evitar que los gestores conozcan sus clientes y a la inversa. Sin embargo, la legislación es clara, obliga a que se informe de todas las figuras participantes en el traslado del residuo en la notificación previa de traslado y en el Documento de identificación de residuos.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, en su artículo 25, establece que *“Todo traslado de residuos deberá ir acompañado de un documento de identificación, a los efectos de seguimiento y control”*, lo que se completa con los requisitos generales para todos los traslados de residuos en el Real Decreto 180/2015 que indica que ese documento acompaña al residuo desde el origen hasta su recepción en la instalación de destino. Por otra parte, el artículo 17 de la Ley 22/2011 establece que el productor u otro poseedor inicial de residuos, para asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, estará obligado a:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante, o a una entidad o empresa, todos ellos registrados conforme a lo establecido en esta Ley.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento.

Dichas operaciones deberán acreditarse documentalmente. La responsabilidad de los productores u otros poseedores iniciales de residuos industriales, cuando no realicen el tratamiento por sí mismos, concluye cuando los entreguen a un negociante para su tratamiento, o a una empresa o entidad de tratamiento autorizadas siempre que la entrega se acredite documentalmente y se realice cumpliendo los requisitos legalmente establecidos. Según el Real Decreto 180/2015, el documento de identificación con la aceptación o rechazo del residuo enviado por el destinatario al operador del traslado

permitirá la acreditación documental de la entrega de residuos prevista en el artículo 17 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

Si el productor contrata los servicios de un agente de residuos para la organización de la valorización o eliminación de sus residuos, sólo en caso de que autorice expresamente por escrito al agente para actuar en su nombre como operador del traslado, éste suscribirá el contrato de tratamiento con el gestor de la instalación de destino, tramitará la notificación de traslado ante la comunidad autónoma de origen y destino, en su caso, y será el que reciba el documento de identificación con la aceptación o rechazo del residuo. Este documento deberá hacérselo llegar al productor para que tenga constancia documental en su archivo cronológico de la entrega del residuo. En este caso, como se ha indicado anteriormente, la responsabilidad del productor finaliza con la entrega del residuo a una empresa o entidad de tratamiento autorizadas siempre que la entrega se acredite documentalmente y se realice cumpliendo los requisitos legalmente establecidos.

Un problema adicional, si el productor entrega el residuo a un negociante, es que el Real Decreto 180/2015 incluye excepciones que permiten al negociante no entregar determinada información al productor del residuo y estas excepciones suelen ser interpretadas en sentido amplio. El negociante podrá entregar al productor, o bien, el documento de identificación con la aceptación o rechazo del residuo por parte del gestor, o bien, una declaración de entrega de los residuos a un gestor autorizado y de aceptación por parte de dicho gestor autorizado para su tratamiento completo, cuando el negociante así lo haya acordado con el productor que le entregó los residuos. Sólo en caso de residuos no peligrosos, podrá no incluir la información relativa al destino del traslado, salvo la operación de tratamiento y el Número de identificación medioambiental (NIMA) de la instalación de destino, dato que permitirá al productor averiguar los datos identificativos del destino mediante su consulta en los distintos buscadores de NIMA de que disponen las administraciones públicas.

En conclusión, los productores, agentes, negociantes, transportistas y gestores de tratamiento deben conocer su papel en el traslado de residuos, sus derechos, obligaciones y responsabilidades con el resto de las partes participantes y con las administraciones. Todo ello, con el fin de la gestión de los residuos se realice correctamente, con las garantías debidas de trazabilidad y cumpliendo los requisitos ambientales legales que, a fin de cuentas, son los que, frente a una inspección, se comprobarán y serán los determinantes de la responsabilidad de cada uno de ellos en caso de infracción.

Caracterización de residuos

Recientemente se ha modificado la legislación en materia de determinación de las características de peligrosidad de los residuos. Esta circunstancia, unida a la disparidad en la asignación de los códigos de la lista europea de residuos (LER) añade complejidad al análisis de la información de producción y gestión de residuos.

La gestión de aceites industriales usados

Según los productores de residuos de aceites industriales usados, fundamentalmente talleres de reparación de automóviles, su gestión se está viendo dificultada en los últimos años, ya que los gestores les están cobrando el coste de su gestión o condicionando su gratuidad a algún requisito como, por ejemplo, la recogida de una cantidad mínima o la gestión de otros residuos del taller. Los sistemas colectivos, para remediar esta situación, ponen a su disposición gestores que recogen los aceites usados sin coste alguno para ellos.

No obstante, dichos gestores aducen que la gestión intermedia que realizan resulta deficitaria, es decir, los costes no se ven compensados con la aportación económica recibida de los sistemas colectivos, adicional al importe recibido por la entrega del aceite usado a las plantas de tratamiento. Por ello, algunos gestores condicionan la gratuidad de la retirada del aceite industrial usado a un arreglo comercial que les compense las pérdidas económicas.

Por su parte, los sistemas colectivos manifiestan que el cálculo del coste medio de gestión que sufragan a los gestores se realiza en base a un estudio anual que se elabora, por una entidad independiente, teniendo en cuenta los costes declarados por los gestores y la evolución en el mercado de distintas variables como la cotización del barril de petróleo, los precios de venta de las bases regeneradas, etc.

3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS CUANTITATIVOS ESTABLECIDOS

3.1. Residuos peligrosos

En la Estrategia de Residuos (2006-2016) se establecieron objetivos propios para los residuos peligrosos, objetivos no contemplados en la normativa reguladora de la gestión de los residuos en el momento de su redacción, basados en los principios de proximidad y suficiencia.

Como se ha indicado anteriormente, la información relativa al tratamiento de residuos generados en la Comunidad de Madrid que se han trasladado a otras Comunidades Autónomas es incompleta.

La evaluación del cumplimiento de objetivos de valorización, eliminación y tratamiento en la Comunidad de Madrid referidos al total producido en la región se ha realizado teniendo en cuenta la información disponible completa, es decir, de 2006 a 2009. Los resultados muestran que con los valores obtenidos no se alcanzan los objetivos (ver anexo I). A partir de 2010, su evaluación no es posible, por no estar disponibles los datos de tratamiento fuera de la región y, por tanto, no conocer el total producido en la Comunidad de Madrid. No obstante, se ha evaluado el cumplimiento de los objetivos establecidos

relativos a la valorización y eliminación en la Comunidad de Madrid sobre el total producido y tratado en la región durante todo el período estudiado (2006 a 2015).

La tabla 8 muestra los resultados anuales de valorización y eliminación de residuos peligrosos producidos y tratados en la región.

Tabla 8. Evolución de la cantidad de residuos peligrosos (t) procedentes de la Comunidad de Madrid valorizados y eliminados en la región (2006-2015)

Año	Residuos peligrosos producidos y tratados en C. Madrid (t)	Valorización		Eliminación			
				Eliminación total		Eliminación en vertedero	
		t	%	t	%	t	%
2006	143.933,87	23.899,27	17%	120.034,59	83%	82.504,44	57%
2007	144.497,70	24.813,59	17%	119.684,11	83%	83.987,09	58%
2008	144.645,32	24.348,18	17%	120.297,14	83%	85.367,87	59%
2009	120.711,93	20.266,02	17%	100.445,91	83%	67.387,92	56%
2010	119.068,31	20.299,82	17%	98.768,48	83%	66.634,58	56%
2011	93.130,20	22.984,64	25%	70.145,56	75%	53.911,19	58%
2012	76.860,05	27.080,74	35%	49.779,31	65%	36.417,69	47%
2013	62.562,35	26.636,09	43%	35.926,26	57%	26.448,40	42%
2014	79.111,86	26.272,37	33%	52.839,49	67%	30.230,24	38%
2015	100.183,19	35.654,92	36%	64.528,28	64%	35.030,86	35%

Los valores obtenidos muestran que los objetivos, tanto de valorización como de eliminación de los residuos peligrosos procedentes de la región en la propia Comunidad de Madrid, no se han alcanzado, al haberse tratado parte de ellos en instalaciones situadas fuera de su territorio.

Analizando en mayor detalle el cumplimiento de dichos objetivos, encontramos los siguientes resultados:

- Objetivo de valorización en la Comunidad de Madrid sobre el total producido y tratado en la región de un mínimo de un 50% en 2010 y de un 55% en 2016. El porcentaje de valorización alcanzado sobre los residuos peligrosos procedentes de la región y tratados en la propia Comunidad de Madrid durante el periodo 2006-2015 muestran valores que no alcanzan el mínimo previsto.

- Objetivo de eliminación en la Comunidad de Madrid sobre el total producido y tratado en la región de un máximo del 50% en 2010 y del 45% en 2016. El porcentaje de eliminación alcanzado sobre los residuos peligrosos procedentes de la región y tratados en la propia Comunidad de Madrid durante el periodo 2006-2015 muestran valores que superan el umbral máximo previsto.

No obstante, se ha observado una disminución importante del porcentaje de residuos peligrosos eliminados en vertedero, pasando de un 57% en 2006 a un 35% en 2015.

3.2. Residuos de disolventes

En la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2006-2016 se establecieron objetivos propios para los residuos de disolventes, basados en los principios de proximidad y suficiencia, dadas las posibilidades de tratamiento existentes en la región para este flujo en aquel momento (recuperación de disolventes y valorización energética) y su alto potencial de reciclabilidad. Dichos objetivos no estaban contemplados en la normativa reguladora de la gestión de los residuos en el momento de su redacción ni tampoco existen objetivos específicos para este tipo de residuos peligrosos actualmente.

La carencia de información no ha permitido evaluar el cumplimiento de los objetivos durante todo el período estudiado (2006 a 2015), ya que a partir de 2010, su evaluación no es posible, por no estar disponibles los datos de tratamiento fuera de la región y, por tanto, no conocer el total producido en la Comunidad de Madrid. En cualquier caso, se ha evaluado el cumplimiento de los objetivos desde 2006 a 2009 salvo el objetivo establecido de “Valorizar el 100% de los residuos de disolventes producidos” por no disponer de información sobre la operación de gestión a la que se han destinado los residuos tratados fuera de la Comunidad de Madrid. No obstante, los datos de los residuos producidos y tratados en la propia región muestran que cierta cantidad de este flujo se destina a operaciones de eliminación, por lo que se puede afirmar que dicho objetivo no se ha alcanzado.

El anexo II recoge la cantidad de residuos de disolventes producidos en la Comunidad de Madrid en el período 2006-2009, con indicación de la cantidad y porcentaje destinado a cada operación de gestión a efectos del análisis del grado de cumplimiento de los citados objetivos. Dicho análisis permite concluir que:

- Los objetivos mínimos establecidos, tanto de reciclado como de tratamiento de los residuos de disolventes procedentes de la región en la propia Comunidad de Madrid, no se han alcanzado, al haberse tratado parte de ellos en instalaciones situadas fuera de su territorio.
- El objetivo máximo establecido para los residuos de disolventes sometidos a otras formas de valorización en la Comunidad de Madrid no se ha superado, habiéndose logrado, por tanto, el objetivo.
- El objetivo máximo de tratamiento fuera de la Comunidad de Madrid se ha superado ampliamente.

El análisis de estos resultados pone de manifiesto que los objetivos fijados para los residuos de disolventes en la planificación anterior han resultado muy ambiciosos.

3.3. Residuos de aceites industriales usados

En la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2006-2016 se establecieron objetivos propios para los residuos de aceites industriales usados, basados en los principios de proximidad y suficiencia, dadas las posibilidades de tratamiento existentes en la región para este flujo, en aquel momento, por contar con una instalación de regeneración. Dichos objetivos no estaban contemplados en la normativa reguladora de la gestión de aceites industriales usados en el momento de su redacción, si bien ya existían entonces objetivos anuales estatales de recogida, regeneración y valorización para este tipo de residuos peligrosos que continúan vigentes actualmente.

En el anexo III se recogen los valores alcanzados de cantidad y porcentajes de recogida y regeneración para facilitar el análisis del cumplimiento de los objetivos estatales.

El análisis de los datos indica que no se ha alcanzado el valor mínimo del 95% de recogida de los aceites industriales usados generados (estimados como el 40% de los aceites industriales puestos en el mercado en ese año) establecido como objetivo anual estatal, siendo el valor alcanzado en 2015 del 75%.

En cuanto a los datos de regeneración, en 2015 se supera el valor mínimo anual estatal del 65% de los aceites industriales usados regenerables, encontrándonos en un valor del 78%.

Para facilitar la evaluación del cumplimiento de los objetivos propios establecidos por la Comunidad de Madrid, el anexo III recoge los datos de residuos regenerados y sometidos a otras formas de valorización (valorización energética) en la Comunidad de Madrid y los datos de residuos tratados tanto en la Comunidad de Madrid como fuera de la región.

Los objetivos de regeneración en la propia región establecidos en la anterior Estrategia no se han alcanzado, por haberse tratado parte de los aceites industriales usados en instalaciones ubicadas fuera de la Comunidad de Madrid. En 2010 se preveía alcanzar un mínimo del 75% de residuos regenerados y en 2016 un 85%. Se ha de tener en consideración que estos objetivos aúnan un tipo de tratamiento preferente a aplicar y el principio de proximidad, por lo que resultan más exigentes que el objetivo anual estatal de regeneración del 65% de los residuos recogidos regenerables.

De la misma manera, los objetivos de otras formas de valorización (distintas a la regeneración) y de tratamiento de los aceites en la propia región establecidos en la anterior Estrategia han resultado también muy ambiciosos, como puede observarse en los datos del anexo III.

No obstante, como se ha indicado anteriormente, los aceites industriales generados en la Comunidad de Madrid se destinan en su totalidad a operaciones de valorización, por lo que se puede concluir que se ha logrado el cumplimiento del objetivo de valorización del

100% de los aceites usados recogidos, establecido tanto en la normativa sectorial como en la Estrategia de Residuos (2006-2016) en el período 2010 a 2015.

A la vista de los resultados obtenidos, no se prevé establecer objetivos cuantitativos más exigentes que los estatales.

4. ALTERNATIVAS DEL PLAN: FORMULACIÓN Y SELECCIÓN

El análisis realizado ha permitido conocer tanto las características generales de la gestión actual de la producción y gestión de los residuos industriales en la región madrileña, como realizar un diagnóstico sobre la problemática existente y su tendencia de evolución.

A partir de dicho análisis pueden plantearse tres alternativas genéricas con vistas a la definición de los objetivos del Plan y de las medidas y actuaciones que se propone realizar para su consecución:

- “Alternativa cero”: mantener el modelo de gestión actual. Puede definirse como la que contiene los aspectos relevantes de la situación actual y su probable evolución en caso de no aplicarse un nuevo instrumento de planificación.
- “Alternativa 1”: aplicar las medidas y actuaciones contempladas en los instrumentos de planificación y legislación vigente para dar cumplimiento a los objetivos normativos establecidos.
- “Alternativa 2”: aplicar medidas y actuaciones adicionales o complementarias a las contempladas en los instrumentos de planificación y legislación vigente, que se consideran estratégicas para avanzar hacia el modelo de economía circular en la Comunidad de Madrid.

Para el estudio y valoración de estas tres alternativas genéricas, se analizan sus principales rasgos diferenciales en relación con aspectos tales como los principios y objetivos, las medidas y actuaciones que plantean, las infraestructuras de tratamiento, el modelo competencial y el modelo económico.

Debe subrayarse que las distintas alternativas pueden presentar elementos o posturas comunes en ciertos aspectos y que, en todo caso, las propuestas que incluyen son abiertas y deben valorarse desde la flexibilidad y teniendo en cuenta que la alternativa u opción finalmente elegida puede recoger elementos o consideraciones de distintas alternativas.

En cuanto a los residuos industriales se refiere, la “alternativa cero” supondría, en líneas generales, el mantenimiento o incremento de los efectos ambientales derivados de la problemática actual, entre los que cabe destacar los relacionados con los siguientes aspectos:

- Elevada generación, en términos absolutos, de residuos industriales, que conlleva un alto consumo de recursos naturales y los efectos negativos derivados de las

operaciones necesarias para su gestión (en particular, los resultantes del almacenamiento temporal, transporte y su tratamiento).

- Déficit de tratamiento de residuos producidos en la Comunidad de Madrid en instalaciones ubicadas en la propia región y bajos porcentajes de valorización material en algunas categorías de residuos en el territorio de la región, como los residuos de aceites usados. Esto impide el aprovechamiento de los recursos contenidos en los mismos en las proximidades del lugar de producción, a pesar de contar con suficiente capacidad de tratamiento, lo que puede ocasionar impactos socioeconómicos, sobre los elementos del medio y la salud de las personas por los movimientos de residuos para su traslado a otras regiones.
- Déficit de instalaciones para la valorización de algunos tipos de residuos peligrosos como los disolventes, que obliga a que se gestionen fuera del territorio de la Comunidad de Madrid. Esto puede ocasionar impactos socioeconómicos, sobre los elementos del medio y la salud de las personas por los movimientos de residuos para su traslado a otras regiones.
- Prácticas de gestión inadecuadas derivadas de la distorsión que pueden provocar figuras como agentes y negociantes, lo que puede ocasionar impactos socioeconómicos, sobre los elementos del medio, los recursos naturales y la salud de las personas.
- Mantenimiento de los porcentajes de residuos industriales producidos en la Comunidad de Madrid con destino a eliminación en la propia región en los últimos años. Esto impide el aprovechamiento de parte de los recursos contenidos en los residuos, requiere grandes superficies de suelo en el caso de la eliminación en vertedero, y conlleva los potenciales efectos ambientales negativos resultantes de la construcción y funcionamiento de este tipo de instalaciones.

La denominada “alternativa 1” supone asumir los principios y objetivos recogidos en la normativa vigente y en el PEMAR, así como las orientaciones recogidas en dicho Plan estatal, dentro del marco competencial de la Comunidad de Madrid. Debe remarcarse que, para los residuos industriales, los principios, objetivos y orientaciones del PEMAR y, por tanto, de esta alternativa, están alineados con los que se plantean en esta Estrategia para la región madrileña, ya que suponen un avance hacia la gestión sostenible de este flujo de residuos; además, dichos objetivos son de obligado cumplimiento por lo que en la selección de alternativas habrá de asegurarse respetar, como mínimo, lo contemplado en ésta y la coherencia y compatibilidad de las actuaciones planteadas con la misma.

Por último, la denominada “alternativa 2” supone la adopción de medidas adicionales a las contempladas en el PEMAR que se consideran estratégicas para el avance hacia el modelo de gestión sostenible de los residuos industriales en la región, adaptadas a las características específicas que concurren en la misma.

En esta “alternativa 2” se contempla, como aspecto diferencial respecto a la alternativa 1, lo siguiente:

- La promoción de la suscripción de acuerdos voluntarios como mejor vía para el fomento de la aplicación de las mejores técnicas disponibles y buenas prácticas ambientales en aquellas actividades no sometidas a la Ley de prevención y control integrado de la contaminación, de la aplicación de buenas prácticas en el desarrollo de las actividades, un uso responsable de los productos y las materias primas empleadas en sus procesos y fomentar su introducción en los canales de venta de segunda mano en lugar de desecharlos como residuo. Para ello, se prevé trabajar en colaboración con los sectores industriales y comerciales, con el fin de involucrarles en la creación de una conciencia medioambiental empresarial en prevención de residuos en la actividad económica madrileña.
- Promover la compra y uso de productos procedentes de la preparación para la reutilización de residuos mediante la realización de actividades informativas dirigidas tanto a la ciudadanía como a las actividades económicas.
- Fomentar la valorización de los residuos industriales generados en la Comunidad de Madrid preferentemente en instalaciones de tratamiento ubicadas en la propia región, especialmente de los aceites industriales usados, dado que hay capacidad de tratamiento de regeneración suficiente para estos.
- Fomento de la investigación, desarrollo e innovación en:
 - la fabricación de nuevos materiales para su uso en la fabricación de productos que mejoren su reutilización, así como su preparación para la reutilización y reciclado una vez se han desechado como residuos,
 - nuevos usos de los materiales reciclados provenientes del tratamiento de los residuos industriales y
 - la mejora de las tecnologías existentes de tratamiento de residuos industriales y desarrollo de nuevas tecnologías con el fin de facilitar su preparación para la reutilización y el reciclado de sus materiales.

Conforme a lo indicado en el estudio ambiental estratégico, en el que se identifican, describen y evalúan los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación de las tres alternativas enunciadas, se ha considerado preferible adoptar la alternativa 2. Se ha desechado el establecimiento de objetivos cuantitativos adicionales y/o más ambiciosos a los establecidos en la normativa de aplicación. Debe tenerse en consideración que la economía madrileña acaba de atravesar una crisis muy profunda que ha repercutido en la generación y gestión de los residuos industriales en la región, por lo que no se considera realista en estos momentos plantear objetivos cuantitativos más exigentes a los establecidos a nivel estatal.

5. OBJETIVOS

Este Plan de gestión de residuos industriales (2017-2024) asume como propios los objetivos cuantitativos recogidos en el *Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022* que, en definitiva, consisten en asegurar la correcta gestión de los residuos industriales aplicando la jerarquía de residuos y garantizando la protección de la salud humana y el medio ambiente. No existen objetivos cuantitativos en las normas reguladoras, salvo en flujos específicos, como el de los aceites industriales usados, caso en el que se asumen los establecidos en el Real Decreto 679/2006 y que figuran en la tabla 9.

Tabla 9. *Objetivos mínimos de recogida, reciclado y valorización de aceites industriales usados.*

Objetivos mínimos de recogida, reciclado y valorización de aceites industriales usados	Período de cumplimiento
Recogida del 100% del aceite industrial usado generado.	A partir del 1 de enero de 2016
Regeneración anual del 65% de los aceites industriales usados recogidos regenerables	A partir del 1 de enero de 2008
Valorización del 100 % de los aceites usados recogidos	A partir del 1 de julio de 2006

Según el PEMAR, se considera que la capacidad de tratamiento existente en España es suficiente para dar respuesta a las necesidades del sector industrial. En esta misma línea, no se prevé la construcción de infraestructuras públicas de tratamiento, pues existe suficiente iniciativa privada.

La Comunidad de Madrid pretende favorecer la instalación de nuevas infraestructuras de tratamiento y la modernización de las existentes para su adecuación a las necesidades de la industria madrileña. El sector de la gestión de residuos viene siendo un importante motor de la economía de la región, creador de puestos de trabajo y de riqueza.

Por otra parte, se establecen también como objetivos los siguientes:

- Reducir la generación de residuos industriales en la Comunidad de Madrid.
- Mejorar la recogida separada de los residuos industriales en la Comunidad de Madrid.
- Mejorar el tratamiento de los residuos industriales.
- Incrementar el porcentaje de los residuos de aceites industriales usados destinados a regeneración.

- A partir del 31 de diciembre de 2019 la entrada de residuos industriales en los vertederos de titularidad pública de residuos domésticos, que cuenten con financiación de la Comunidad de Madrid no podrá suponer más de un 10% de los residuos que entren en el vaso de vertido. A partir del 31 de diciembre de 2023 no se admitirán residuos industriales en esos vertederos. En casos excepcionales, debidamente justificados, la Comunidad de Madrid podrá autorizar dicha gestión en las mencionadas instalaciones.

6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos previstos en este Plan la Comunidad de Madrid propone las medidas que se indican a continuación, que se deberán adecuar, en su caso, a las determinaciones de la trasposición de la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE:

1. Fomento de la prevención:

Las actividades propuestas, que se incluyen con mayor detalle dentro del Programa de Prevención de Residuos, se resumen en:

- a. Fomentar la prevención de residuos en general con el fin de minimizar la generación de residuos de envases y embalajes industriales y otros residuos mediante acciones de comunicación y sensibilización.
- b. Promover la aplicación de las mejores técnicas disponibles y buenas prácticas ambientales en aquellas actividades no sometidas a la Ley de prevención y control integrado de la contaminación.
- c. Realizar jornadas informativas para promover la aplicación de buenas prácticas en el desarrollo de las actividades, así como, un uso responsable de los productos y las materias primas empleadas en sus procesos y fomentar su introducción en los canales de venta de segunda mano en lugar de desecharlos como residuo.
- d. Promover la compra y uso de productos procedentes de la preparación para la reutilización de residuos mediante la realización de actividades informativas dirigidas tanto a la ciudadanía como a las actividades económicas.
- e. Promover la introducción, en las licitaciones de contratos del sector público, de cláusulas para la compra verde de productos procedentes de residuos industriales preparados para su reutilización.

- f. Para todo ello, se prevé trabajar en colaboración con los sectores industriales y comerciales y la suscripción de acuerdos voluntarios con las asociaciones empresariales representativas de dichos sectores de la Comunidad de Madrid como paso previo a la adhesión de los productores de residuos.

2. Promoción de la recogida separada en origen:

Trabajar con los distintos sectores de actividad de la región para mejorar la separación en origen de los residuos por materiales, con especial atención en aquellos materiales cuya recogida separada es obligatoria.

3. Mejora de la gestión/tratamiento:

- a. Fomentar la valorización de los residuos industriales generados en la Comunidad de Madrid, preferentemente en instalaciones de tratamiento ubicadas en la propia región, en particular de los aceites industriales usados, dado que hay capacidad de tratamiento de regeneración suficiente para estos.
- b. Trabajar con los sectores industriales y comerciales, así como con las entidades que participan en la caracterización de los residuos, con verificadores medioambientales, etc, para realizar una correcta caracterización y clasificación de sus residuos, según la Lista Europea de Residuos, que permita destinarlos a una gestión adecuada a su naturaleza y a la normativa de residuos, cumpliendo todos los requisitos legales exigibles.
- c. Mantenimiento y mejora de instalaciones públicas de tratamiento de residuos industriales (depósito de seguridad de residuos peligrosos).

4. Colaboración interadministrativa:

La Comunidad de Madrid apoyará, en los grupos de trabajo establecidos en el marco de la Comisión de Coordinación en materia de residuos, profundizar sobre los problemas de la gestión de residuos industriales detectados, con el fin de adoptar criterios comunes en el territorio estatal, tanto en materia de autorización como de inspección. Se prestará especial atención a aquellos temas que exceden del ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, como pueden ser los traslados entre comunidades autónomas, así como el establecimiento de criterios de autorización o comunicación previa comunes, con el fin de acordar el establecimiento de

una protección ambiental equivalente y de evitar distorsiones en el mercado derivadas de diferencias territoriales.

5. Fortalecimiento de la inspección y control:

- a. Campañas de inspección en relación con la gestión de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos, dirigidas tanto a los productores o poseedores de residuos como a los gestores de los mismos, prestando especial atención a la prevención del vertido ilegal de estos residuos y a la gestión de residuos en instalaciones no autorizadas para dichos residuos, así como a la actuación de agentes y negociantes. Se reforzará la colaboración y coordinación con las unidades competentes en materia de inspección ambiental pertenecientes a otras administraciones al objeto de conseguir una asignación óptima de recursos.
- b. Adaptación y mejora del Sistema de Información de Gestión de Residuos de la Comunidad de Madrid a los nuevos requerimientos del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, con el fin de facilitar a las entidades involucradas en la producción y gestión de residuos el cumplimiento de sus obligaciones de información mediante la tramitación electrónica de los documentos relativos al traslado de residuos, sometidos al requisito de notificación previa, tanto peligrosos como no peligrosos y de mejorar el control de la gestión de los residuos industriales y la calidad de las estadísticas obtenidas.

6. Fomento de la investigación, desarrollo e innovación en:

- a. La fabricación de nuevos materiales para su uso en la fabricación de productos que mejoren su reutilización, así como su preparación para la reutilización y reciclado una vez se han desechado como residuos.
- b. Nuevos usos de los materiales reciclados provenientes del tratamiento de los residuos industriales.
- c. La mejora de las tecnologías existentes de tratamiento de residuos industriales y desarrollo de nuevas tecnologías con el fin de facilitar su preparación para la reutilización y el reciclado de sus materiales.

7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

La realización de estas líneas de actuación corresponde a la Comunidad de Madrid, si bien los sistemas de responsabilidad ampliada del productor deberán proveer de los recursos necesarios para el desarrollo y efectiva implementación de las medidas previstas que son de su competencia para alcanzar los objetivos que se persiguen.

El presupuesto estimado para el desarrollo de estas líneas de actuación a invertir por parte de la Comunidad de Madrid es de 889.000 euros durante todo el tiempo de vigencia del Plan. El importe correspondiente a las actuaciones previstas en este Plan que se prevén realizar en el marco general del Programa de Prevención y de las medidas transversales de Comunicación y de Investigación, Desarrollo e Innovación se ha incluido en las inversiones previstas en dicho Programa de Prevención y en las de Comunicación e Investigación, Desarrollo e Innovación del documento general de esta Estrategia.

En la Tabla 10 se muestran las inversiones previstas en cada una de las líneas de actuación contempladas en el Plan y un cronograma orientativo de su programación temporal, si bien cabe destacar que algunas actuaciones como la colaboración interadministrativa no comportan inversión presupuestaria por parte de la Comunidad de Madrid y se desarrollarán a lo largo de todo su periodo de vigencia.

Tabla 10. Plan de residuos industriales: inversiones de la Comunidad de Madrid y programación temporal por líneas de actuación

MEDIDAS PLAN RI	OBSERVACIONES	TOTAL (€)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fomento de la prevención	Medidas presupuestadas en el Programa de prevención y en las medidas transversales de comunicación.									
Promoción de la recogida separada en origen		75.000								
Mejora de la gestión/tratamiento	Presupuesto de inversiones para el mantenimiento y mejora de las infraestructuras públicas de la Comunidad de Madrid. El importe no incluye las medidas presupuestadas en las medidas transversales de comunicación.	174.000								
Fortalecimiento de la inspección y control		250.000								
Desmantelamiento de infraestructuras públicas de tratamiento		390.000								
Fomento de la investigación, desarrollo e innovación	Medidas presupuestadas en las medidas transversales de I+D+i.									

TOTAL 889.000

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y evaluación continua de este Plan se prevé utilizar los siguientes indicadores, que servirán para analizar su grado de desarrollo y de cumplimiento de los objetivos:

- Peso de residuos industriales tratados anualmente (t).
- Peso de residuos industriales preparados para su reutilización anualmente (t).
- Peso de residuos industriales reciclados anualmente (t).
- Peso de residuos industriales valorizados anualmente (t).
- Peso de residuos industriales eliminados anualmente (t)
- Peso de aceites industriales usados recogidos anualmente (t).
- Peso de aceites industriales usados tratados anualmente (t).
- Peso de aceites industriales usados regenerados anualmente (t).
- Peso de aceites industriales usados valorizados energéticamente anualmente (t).
- Peso de aceites industriales usados valorizados anualmente (t).

ANEXO I.

Evolución de la cantidad de residuos peligrosos producidos y tratados (t) en la Comunidad de Madrid por opción de gestión y tipo de tratamiento (2006-2015).

Opciones de Gestión	Tratamientos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Eliminación	Estabilización	5.405,41	4.886,65	4.701,98	4.992,18	4.985,15	3.422,56	1.472,57	5.757,23	6.333,48	8.457,00	
	Esterilización	3.775,03	4.052,62	4.218,30	4.069,37	3.939,49	4.007,10	3.710,26	3.079,25	3.925,20	4.263,97	
	Evapocondensación	308,66	260,12	196,13	121,07	97,33	76,92	55,08	193,53	1.315,17	2.564,55	
	Tratamiento biológico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	284,28	747,45
	Tratamiento Físico-Químico	28.041,05	26.497,63	25.812,86	23.875,37	23.111,94	8.727,79	8.123,71	447,85	10.751,13	13.464,44	
	Vertido en depósito de seguridad	82.504,44	83.987,09	85.367,87	67.387,92	66.634,58	53.911,19	36.417,69	26.448,40	30.230,24	35.030,86	
Total Eliminación		120.034,59	119.684,11	120.297,14	100.445,91	98.768,48	70.145,56	49.779,31	35.926,26	52.839,49	64.528,28	
Preparación para la reutilización	Preparación para la reutilización	0,00	0,00	0,00	14,03	13,49	0,00	0,00	82,62	48,80	156,99	
	Preparación para la reutilización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	1,13	
Total Preparación para la		0,00	0,00	0,00	14,03	13,49	0,00	0,00	82,62	49,34	158,12	
Reciclado	Recuperación de disolventes	3.356,76	3.337,37	3.604,39	3.497,40	4.559,43	3.927,96	5.236,92	3.500,43	2.881,61	6.290,68	
	Recuperación de metales	777,50	761,14	571,30	305,95	1.541,98	426,71	1.262,04	1.975,01	2.151,34	2.430,93	
	Regeneración de aceites	4.096,47	6.203,00	5.158,54	4.604,16	3.705,10	5.874,66	5.588,84	4.657,36	3.560,00	3.470,10	
	Recuperación de gases refrigerantes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	0,53	
Total Reciclado		8.230,73	10.301,51	9.334,23	8.407,51	9.806,51	10.229,33	12.087,81	10.132,80	8.594,94	12.192,24	
Otras formas de valorización	Valorización energética	7.189,22	4.471,35	1.516,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Otras formas de valorización		7.189,22	4.471,35	1.516,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Tratamiento previo a otras formas de valorización	Operaciones previas a valorización de CABLES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,46	69,44	
	Operaciones previas a valorización de RAEE	1.681,72	3.628,52	7.667,90	6.025,05	7.447,92	7.736,40	9.673,97	9.605,24	10.467,88	15.647,12	
	Trituración previa a valorización de baterías	6.797,60	6.412,20	5.829,22	5.819,43	3.031,90	5.018,92	5.318,96	6.815,43	7.026,75	7.588,00	
Total Tratamiento previo a valorización		8.479,32	10.040,72	13.497,12	11.844,48	10.479,82	12.755,32	14.992,93	16.420,67	17.628,09	23.304,56	

Opciones de Gestión	Tratamientos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	TOTAL GENERAL	143.933,87	144.497,70	144.645,32	120.711,93	119.068,31	93.130,20	76.860,05	62.562,35	79.111,86	100.183,19

Evolución de la cantidad de residuos peligrosos tratados (t) en la Comunidad de Madrid por opción de gestión y tipo de tratamiento (2006-2015).

Opciones de Gestión	Tratamientos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Eliminación	Estabilización	5.405,41	4.886,65	4.701,98	4.992,18	4.985,15	3.422,56	1.472,57	5.757,23	6.333,48	8.457,00
	Esterilización	6.578,15	7.238,16	6.406,65	6.488,80	6.394,42	5.843,33	5.482,42	5.931,90	5.981,02	4.728,73
	Evapocondensación	323,79	285,42	203,76	131,46	102,52	78,70	62,59	199,87	2.186,20	3.907,56
	Tratamiento biológico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.600,36	4.904,55
	Tratamiento Físico-Químico	28.041,05	26.497,63	25.812,86	23.875,37	23.111,94	8.727,79	8.123,71	447,85	12.636,49	18.665,33
	Vertido en depósito de seguridad	82.504,44	83.987,09	85.367,87	67.387,92	66.634,58	53.911,19	36.417,69	26.448,40	30.230,24	35.030,86
Total Eliminación		122.852,84	122.894,95	122.493,12	102.875,73	101.228,61	71.983,56	51.558,99	38.785,26	60.967,79	75.694,02
Preparación para la reutilización	Preparación para la reutilización	0,00	0,00	0,00	14,63	15,29	0,00	0,00	159,94	402,24	672,59
	Preparación para la reutilización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	17,02
Total Preparación para la		0,00	0,00	0,00	14,63	15,29	0,00	0,00	159,94	402,78	689,61
Reciclado	Recuperación de disolventes	10.693,67	11.541,15	12.346,51	11.953,84	13.401,36	17.960,84	23.476,42	13.954,18	14.358,13	30.948,29
	Recuperación de metales	1.185,53	1.415,89	1.315,89	1.851,68	2.355,95	2.322,40	1.927,25	2.420,23	2.898,20	2.656,12
	Regeneración de aceites	31.255,89	32.293,55	35.903,10	29.094,02	29.164,84	27.168,18	25.333,54	25.045,88	30.857,18	27.414,19
	Recuperación de gases refrigerantes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,83	28,56	7,81
Total Reciclado		43.135,09	45.250,60	49.565,49	42.899,54	44.922,15	47.451,42	50.737,21	41.423,13	48.142,07	61.026,41
Otras formas de valorización	Valorización energética	28.748,22	25.248,19	10.836,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Otras formas de valorización		28.748,22	25.248,19	10.836,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tratamiento previo a otras formas de valorización	Operaciones previas a valorización de CABLES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.326,80	1.896,59
	Operaciones previas a valorización de RAEE	1.770,29	3.945,69	8.773,79	6.720,64	8.574,60	10.463,33	13.109,74	13.706,65	19.072,07	23.989,64
	Trituración previa a valorización de baterías	21.899,60	22.340,70	22.621,14	20.856,09	21.360,85	22.081,97	22.060,07	20.980,69	18.856,68	21.048,90
Total Tratamiento previo a valorización		23.669,89	26.286,39	31.394,93	27.576,73	29.935,45	32.545,30	35.169,81	34.687,33	40.255,55	46.935,13
TOTAL GENERAL		218.406,04	219.680,13	214.290,23	173.366,63	176.101,50	151.980,28	137.466,01	115.055,65	149.768,19	184.345,17

Evolución de la cantidad de residuos peligrosos producidos en la Comunidad de Madrid durante el período 2006-2009, con indicación de la cantidad y porcentaje de los residuos tratados dentro y fuera de la propia región así como de los residuos valorizados o eliminados en la propia Comunidad de Madrid.

Año	Residuos peligrosos producidos en C. Madrid (t)	Tratados en la C. Madrid (Objetivo 2010: >70%) (Objetivo 2016: >80%)		Valorizados en la C. Madrid (Objetivo 2010: >35%) (Objetivo 2016: >50%)		Eliminados en la C. Madrid (Objetivo 2010: <35%) (Objetivo 2016: <50%)		Tratados fuera de la Comunidad de Madrid (Objetivo 2010: <30%) (Objetivo 2016: <20%)	
		t	%	t	%	t	%	t	%
2006	304.302,53	143.933,87	47%	23.899,27	8%	120.034,59	39%	160.368,66	53%
2007	291.955,75	144.497,70	49%	24.813,59	8%	119.684,11	41%	147.458,05	51%
2008	328.542,37	144.645,32	44%	24.348,18	7%	120.297,14	37%	183.897,04	56%
2009	235.386,97	120.711,93	51%	20.266,02	9%	100.445,91	43%	114.675,04	49%

ANEXO II.

Evolución de la cantidad de residuos disolventes producidos y tratados (t) en la Comunidad de Madrid por opción de gestión y por tipo de tratamiento (2006-2015).

Opciones de Gestión	Tratamientos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Reciclado	Recuperación de disolventes	3.356,76	3.337,37	3.604,39	3.480,35	4.559,43	3.927,96	5.236,92	3.500,43	2.881,61	6.290,68
	Recuperación de gases refrigerantes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	0,53
Total Reciclado		3.356,76	3.337,37	3.604,39	3.480,35	4.559,43	3.927,96	5.236,92	3.500,43	2.883,59	6.291,21
Otras formas de valorización	Valorización energética	2.521,16	1.202,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Otras formas de valorización		2.521,16	1.202,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Valorización		5.877,92	4.539,96	3.604,39	3.480,35	4.559,43	3.927,96	5.236,92	3.500,43	2.883,59	6.291,21
Eliminación	Tratamiento físico-químico	413,94	517,58	863,34	239,02	389,92	155,38	207,68	0,00	1.320,17	899,23
	Estabilización	233,46	221,78	264,24	133,48	56,83	29,09	265,75	891,81	1.674,84	1.590,00
	Evapocondensación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,18	131,75
	Tratamiento biológico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,36
Total Eliminación		647,40	739,36	1.127,58	372,50	446,75	184,47	473,43	891,81	3.068,19	2.669,34
TOTAL		6.525,32	5.279,32	4.731,97	3.852,85	5.006,18	4.112,43	5.710,36	4.392,24	5.951,78	8.960,56

Evolución de la cantidad de residuos de disolventes producidos en la Comunidad de Madrid durante el período 2006-2009, con indicación de la cantidad y porcentaje de los residuos tratados dentro y fuera de la propia región así como de los residuos reciclados o sometidos a otras formas de valorización en la propia Comunidad de Madrid.

Año	Residuos de disolventes producidos en C. Madrid (t)	Tratados en la C. Madrid (Objetivo 2010: >50%)		Reciclados en la C. Madrid (Objetivo 2010: >28,6%)		Sometidos a otras formas de valorización en la C. Madrid (Objetivo 2010: <21,4%)		Tratados fuera de la Comunidad de Madrid (Objetivo 2010: <50%)	
		t	%	t	%	t	%	t	%
2006	30.015,97	6.525,32	22%	3.356,76	11%	2.521,16	8%	23.490,65	78%
2007	28.454,74	5.279,32	19%	3.337,37	12%	1.202,59	4%	23.175,42	81%
2008	45.264,02	4.731,97	10%	3.604,39	8%	0,00	0%	40.532,05	90%
2009	22.949,95	3.852,85	17%	3.480,35	15%	0,00	0%	19.097,10	83%

No se indican los datos de residuos de disolventes sometidos a operaciones de eliminación dado que no se establecieron objetivos específicos de eliminación en la Estrategia de Residuos (2006-2016).

ANEXO III.

Evolución de la cantidad de aceites industriales puestos en el mercado, de la cantidad estimada de los residuos de aceites industriales usados generados, de la cantidad de los residuos recogidos y su porcentaje sobre los generados y de la cantidad de residuos regenerados y su porcentaje sobre los recogidos regenerables durante el período 2010-2015.

Año	Aceites industriales puestos en el mercado (Kg)	Residuos de aceites industriales generados (*) (Kg)	Residuos de aceites industriales recogidos (Kg)		Residuos de aceites industriales recogidos regenerables (Kg)	Residuos de aceites industriales regenerados (Kg)	
			Objetivo anual estatal: >95%			Objetivo anual estatal: >65%	
			Kg	%		Kg	%
2010	38.218.817	15.287.527	12.773.745	84%	12.445.344	6.876.345	55%
2011	38.187.847	15.275.139	12.317.637	81%	12.080.918	8.383.381	69%
2012	40.756.654	16.302.661	12.257.500	75%	11.763.018	6.908.681	59%
2013	37.068.493	14.827.397	11.975.199	81%	11.766.531	5.617.491	48%
2014	40.037.349	16.014.940	11.766.767	73%	11.475.235	7.004.015	61%
2015	40.980.161	16.392.064	12.305.713	75%	12.004.639	9.398.617	78%

(*) Cantidad estimada como el 40% de los aceites industriales puestos en el mercado.

Evolución de la cantidad de residuos de aceites industriales usados producidos en la Comunidad de Madrid durante el período 2010-2015, con indicación de la cantidad y porcentaje de los residuos tratados dentro y fuera de la propia región así como de los residuos regenerados o sometidos a otras formas de valorización en la propia Comunidad de Madrid.

Año	Residuos de aceites industriales usados producidos en C. Madrid (Kg)	Residuos de aceites industriales producidos regenerables (Kg)	Tratados en la C. Madrid		Regenerados en la C. Madrid		Sometidos a otras formas de valorización en la C. Madrid		Tratados fuera de la Comunidad de Madrid	
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
2010	12.773.745	12.445.344	3.969.992	31%	3.969.992	32%	0	0%	8.803.753	69%
2011	12.317.637	12.080.918	5.975.810	49%	5.975.810	49%	0	0%	6.341.827	51%
2012	12.257.500	11.763.018	5.601.285	46%	5.601.285	48%	0	0%	6.656.215	54%
2013	11.975.199	11.766.531	5.133.240	43%	5.133.240	44%	0	0%	6.841.959	57%
2014	11.766.767	11.475.235	4.058.919	34%	4.058.919	35%	0	0%	7.707.848	66%
2015	12.305.713	12.004.639	3.727.732	30%	3.727.732	31%	0	0%	8.577.981	70%

El porcentaje de regeneración se calcula sobre la cantidad de residuos regenerables. El resto de porcentajes se calculan sobre el total producido.

Los objetivos indicados son los establecidos en la Estrategia de Residuos (2006-2016), salvo el objetivo anual estatal de regeneración establecido en un mínimo del 65%.