

8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES



8.1. Alcance y marco regulatorio

8.1.1. Alcance y definiciones

La Directiva Marco de residuos 2018/851 del Parlamento europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos (en adelante DMR), define, los residuos municipales en el artículo 1.2 ter) como:

- a) los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles-
- b) los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico;

En relación con esta definición, la Decisión 2014/955/UE de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la Lista de Residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, los códigos LER que identifican este tipo de residuos son numerosos. En función de su origen, estos residuos se recogen, en el capítulo 20 -Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas de forma separada. A este capítulo 20, se suman los códigos LER 1501, Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal) y los códigos LER relativos a los residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos del capítulo 19.

El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2024-2035 señala que la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (en adelante, Ley 7/2022, de 8 de abril), introduce por primera vez en el ordenamiento jurídico español una definición del concepto "residuo municipal" (artículo 2.av). Si bien, ésta se introduce expresamente a efectos de determinar el ámbito de aplicación de los objetivos en materia de preparación para la reutilización y de reciclado establecidos a nivel de la Unión Europea, y sus normas de cálculo, y sin perjuicio de la distribución de competencias establecida en el artículo 12.5.

Además, en la Ley 7/2022, de 8 de abril, se incluye otro concepto básico relacionado con el alcance de este flujo de residuos, "residuos de competencia local", que se refieren a los gestionados por las entidades locales, conforme a lo establecido en el artículo 12.5. Quedan incluidos, por tanto, los "residuos domésticos" con independencia de donde se generen y, cuando la entidad local lo haya establecido en sus ordenanzas, los "residuos comerciales" no peligrosos.

Por tanto, en el alcance de este flujo de residuos municipales se incluyen: los residuos domésticos, los comerciales de competencia local y los comerciales que siendo similares a los domésticos son gestionados directamente por los productores.

8.1.2. Marco regulatorio

A continuación, se recogen, por orden cronológico, las principales disposiciones de aplicación del contexto normativo.

Normativa de la Unión Europea

- **Directiva 2012/19/UE** del Parlamento europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- **Directiva (UE) 2015/720** del Parlamento europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico
- **Directiva (UE) 2018/850** del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos
- **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.
- **Directiva (UE) 2018/852** del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- **Reglamento delegado (UE) 2020/2174** de la Comisión de 19 de octubre de 2020 por el que se modifican los anexos IC, III, IIIA, IV, V, VII y VIII del Reglamento (CE) 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos.
- **Directiva (UE) 2024/884** del Parlamento europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2024, por la que se modifica la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- **Real Decreto 1093/2024**, de 22 de octubre, por el que se regula la gestión de los residuos de los productos del tabaco con filtros y de los filtros comercializados para utilizarse con productos del tabaco que contengan plástico y que sean de un solo uso.
- **Reglamento (UE) 2025/40** del Parlamento europeo y del Consejo de 19 de diciembre de 2024 sobre los envases y residuos de envases, por el que se modifican el Reglamento (UE) 2019/1020 y la Directiva (UE) 2019/904 y se deroga la Directiva 94/62/CE.
- **Directiva (UE) 2025/1892** del Parlamento europeo y del Consejo de 10 de septiembre de 2025 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

Normativa estatal

Las Directivas europeas han sido transpuestas al Derecho español, principalmente, a través de la siguiente normativa

- **Real Decreto 106/2008**, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- **Real Decreto 293/2018**, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el registro de productores.
- **Real Decreto 553/2020**, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (en adelante, RD 646/2020).
- **Orden TED/426/2020**, de 8 de mayo, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el papel y cartón recuperado destinado a la fabricación de papel y cartón deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto 27/2021**, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y el artículo 17.3 del RD 646/2020.
- **Ley 7/2022**, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Real Decreto 1055/2022**, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases. (en adelante, RD 1055/2022).

- **Orden TED/646/2023**, de 9 de junio, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Orden TED/834/2023**, de 18 de julio, por la que se establecen los requisitos mínimos de tratamiento previo al depósito de residuos municipales en vertedero.
- **Orden TED/789/2023**, de 7 de julio, por la que se establece el método de cálculo del coste de emisión de gases de efecto invernadero en vertedero.
- **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2024-2035.**

Desde que se puso en marcha la Estrategia de Gestión Sostenible de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024) (en adelante, EGSR) ha habido cambios importantes en la normativa europea que se han transpuesto a la legislación estatal.

Los aspectos más relevantes de la normativa citada son:

- La gestión de residuos se conforma como un paquete de medidas sobre la economía circular
- Fomentar las primeras opciones de la jerarquía de residuos y restringir el vertido de residuos, particularmente los de origen municipal.
- Introducir restricciones al vertido, a partir de 2030, de todos los residuos aptos para el reciclaje o recuperación de energía. Se incorporan nuevos límites a la cantidad de materia orgánica en el rechazo de las plantas de tratamiento mecánico biológico. Se prohíbe la incineración, con o sin valorización energética, y el depósito en vertedero de los residuos recogidos de forma separada para su preparación para la reutilización y para su reciclado.
- Se incorporan los objetivos de reducción del vertido de residuos municipales establecidos en la Directiva (UE) 2018/850, en el contexto del impulso al tránsito a la economía circular, limitando la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos al 10% de los residuos generados para 2035.
- Introducir normas sobre el cálculo de la consecución de los objetivos de residuos municipales y exige que los países de la UE establezcan un sistema eficaz de control de calidad y trazabilidad para los residuos municipales depositados en vertederos.
- Entre los costes indirectos de vertido, se ha establecido la obligación de contabilizar aquellos ligados a la emisión de gases de efecto invernadero para los que ya existe un coste medioambiental aceptado por la Unión Europea a través de su mercado de carbono.
- Se establece el impuesto de vertido.
- Se establece la revisión de las autorizaciones de los vertederos existentes antes de la nueva normativa.
- Para ello, las entidades explotadoras de los mismos solicitarán al órgano competente de la comunidad autónoma, en el plazo máximo de doce meses desde la entrada en vigor de este, una revisión de su autorización.
- Se establecen unos requisitos mínimos de funcionamiento de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor, creándose la Sección de envases en el Registro de productores de producto. Se establecen nuevas obligaciones de información para los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, individuales y colectivos.
- Se establecen una serie requisitos de marcado de determinados productos de plásticos de un solo uso y para la recogida separada de botellas de plástico, con objetivos en los años 2023, 2025, 2027 y 2029.
- Se establece un límite máximo de impropios en cada una de las fracciones de recogida separada para su consideración como recogida separada. Las entidades locales deberán establecer mecanismos de control mediante caracterizaciones periódicas, y reducción de impropios para cada flujo de recogida separada.
- Desde el punto de vista de la circularidad, en lo que respecta a la prevención en la generación de residuos, se deben adoptar medidas que cumplan unos determinados criterios y objetivos.
- Se establecen nuevos objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de residuos municipales: para 2025, tiene que reciclarse un mínimo del 55 % de los residuos municipales en peso. Este objetivo será del 60 % para 2030 y del 65 % para 2035.

- Para el 1 de enero de 2025, debería estar implementada la recogida separada de residuos textiles y peligrosos de origen doméstico. El porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo del 50 % en peso del total de residuos municipales generados.
- Garantizar que, a más tardar el 31 de diciembre de 2023, los biorresiduos se recojan de forma separada o se reciclen en origen (por ejemplo, mediante compostaje).
- Para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa estatal y los que reglamentariamente se establezcan, las comunidades autónomas deberán cumplir como mínimo estos objetivos. Para el cumplimiento de los objetivos de los residuos municipales, las comunidades autónomas podrán determinar la contribución de las entidades locales, de forma independiente o asociada.
- Las entidades locales, cobran especial importancia en la normativa estatal ya que son las administraciones más cercanas a los ciudadanos y de éstos y de la gestión municipal depende el éxito de la recogida separada de los residuos. Por ello, se establecen obligaciones para las entidades locales, siendo las principales, disponer de tasa de gestión de residuos, adaptar las ordenanzas a la normativa vigente, informar anualmente de la gestión de los residuos municipales, disponer de programas de prevención de residuos, medidas para evitar los residuos alimentarios Favorecer la reducción de los residuos alimentarios, en su caso, en colaboración con los establecimientos de restauración y distribución de alimentos.
- Para los residuos comerciales no gestionados por una entidad local, y para los residuos industriales, será también obligatoria la separación en origen y posterior recogida separada de las fracciones de residuos mencionados en el punto anterior.
- Favorecer la reducción de los residuos alimentarios, en su caso, en colaboración con los establecimientos de restauración y distribución de alimentos.
- Un aspecto muy importante que se ha incluido en la legislación estatal se refiere al porcentaje máximo de impropios presente en cada una de las fracciones para su consideración como recogida separada. En el caso de los biorresiduos, el porcentaje máximo de impropios permitido será del 20 % a partir de 2022 y del 15 % a partir de 2027. Las entidades locales deberán establecer mecanismos de control mediante caracterizaciones periódicas, y reducir la proporción de impropios para cada flujo de recogida separada.
- Se establecen una serie requisitos de marcado de determinados productos de plásticos de un solo uso y para la recogida separada de botellas de plástico, con objetivos en los años 2023, 2025, 2027 y 2029. En el caso de que no se cumplan los objetivos fijados en 2023 o en 2027, a nivel nacional, se implantará en todo el territorio en el plazo de dos años un sistema de depósito, devolución y retorno para estos envases que garantice el cumplimiento de los objetivos en 2025 y 2029.
- Para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa estatal y los que reglamentariamente se establezcan, cada comunidad autónoma deberá cumplir los objetivos nacionales.

Normativa autonómica

Respecto a la normativa autonómica, cabe mencionar:

- La Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid deroga la Ley 5/2003 de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid vinculando la producción y gestión de los residuos con el desarrollo de la economía circular.
- La Ley 3/2021 de 22 de diciembre, de supresión de los impuestos propios de la Comunidad de Madrid y del recargo sobre el Impuesto de Actividades Económicas deroga la Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos. Esto implica que la gestión de los impuestos definidos en la Ley 7/2022 la realizará el Estado, pero no implica la supresión de esas cargas impositivas.

8.2. Economía circular en el ámbito de los residuos municipales

El modelo económico circular aplicado a los residuos abarca más aspectos que la gestión de los mismos. El cambio a la circularidad no es posible si ésta no se produce también en el diseño, la producción y distribución de productos y en su consumo.

No obstante, los residuos y su gestión tienen un peso importante en el modelo de economía circular por diversos motivos:

- Los residuos están vinculados a todas las fases de las cadenas de valor
- Los residuos implican a toda la sociedad (ciudadanos, comercios, industrias y actividad económica en general) para lo cual es preciso concienciar mediante información, formación y transparencia La sustitución del uso de materiales naturales mediante la utilización de residuos exige:
 - Cambio a la fabricación circular, que implicará:
 - Ecodiseño
 - Cambios en los procesos de fabricación considerando las materias primas secundarias, el alargamiento de la vida útil y reducción del consumo de recursos
 - Cambios en la distribución con optimización de la logística para reducir el consumo energético y cambios la calidad de la energía consumida
 - Cambios en los hábitos de consumo impulsados con información, transparencia, divulgación de los objetivos de la economía circular, de la reutilización, de la servitización y de la gestión correcta de los residuos generados
 - Incrementar la preparación para la reutilización y el reciclado de los residuos que conlleva:
 - Mejorar sustancialmente la calidad de las recogidas separadas implicando a las entidades locales, la ciudadanía, los comercios, las industrias y los gestores de residuos
 - Mejorar la eficacia de los procesos de tratamiento de residuos
 - Fomentar el uso de materias primas secundarias
 - La disminución de la utilización de recursos naturales materiales
 - La disminución de las entradas en vertederos se traduce en:
 - Mayor recuperación de materiales que se transformarán en materias primas secundarias
 - Disminución de las cantidades de residuos y aumento de potenciales materias primas secundarias eliminadas
 - Impulso del aprovechamiento energético de los residuos

La Comunidad de Madrid ha planteado incluir en la Estrategia de Economía Circular la planificación de los diferentes flujos de residuos, así como al Programa de Prevención, potenciando los criterios de circularidad en la gestión de los residuos.

8.3. Diagnóstico y situación actual

En la elaboración del diagnóstico de la gestión de residuos municipales de la Comunidad de Madrid, se han contemplado los datos de gestión, pública, correspondientes al periodo 2016-2023 para analizar la evolución y tendencia en los diferentes aspectos estudiados.

Además, se procedió a realizar consultas a todas las entidades locales y mancomunidades de la Comunidad de Madrid.

8.3.1. Consulta a las entidades locales, sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) y administración autonómica

Para recabar datos sobre el estado de la gestión de los residuos municipales, se diseñaron formularios específicos estructurados en 7 bloques de información:

- Datos del responsable técnico de los datos de gestión de residuos
- Número y tipo de viviendas
- Descripción de los sistemas de recogida
- Generación de residuos
- Gestión municipal de los residuos
- Gestión municipal administrativa y económica de los residuos
- Medidas ejecutadas de las líneas de actuación contempladas en la Estrategia Sostenible de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024)

Además, se realizaron 15 sesiones informativas, dirigidas a los ayuntamientos, para explicar cómo cumplimentar los datos requeridos en los formularios, asistiendo 84 municipios a las mismas. Esta consulta ha servido para conocer la situación de la gestión de los residuos municipales y también para detectar problemas existentes en las entidades locales que se describirán en el diagnóstico de la situación actual, junto con el análisis de la información recopilada.

Las contestaciones a los formularios y la información contenida en ellos han aportado información significativa para elaborar el diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos en los municipios de la Comunidad de Madrid y ha servido para orientar algunas de las medidas del plan de residuos municipales y del plan de envases y residuos de envases.

8.3.2. Organización territorial y administrativa de la gestión de residuos municipales

La población de la Comunidad de Madrid asciende a 7.001.715 habitantes (INE 2024) que se distribuyen en 179 municipios que presentan gran heterogeneidad poblacional. Hay 82 municipios de más de 5.000 habitantes y 97 con menos de 5.000 habitantes.

En la siguiente tabla se resumen las características de los municipios de la Comunidad de Madrid según su población.

Tabla 8-1. Nº de municipios y población según rangos de población (INE 2024).

Rangos	Nº municipios	Porcentaje de municipios	Población (hab)	Porcentaje de población
0-5.000 hab.	97	54,19 %	160.574	2,3 %
5.001-20.000 hab.	45	25,14 %	458.157	6,5 %
20.001-50.000 hab.	13	7,26 %	363.454	5,2 %
50.001-300.000 hab.	23	12,85 %	2.602.759	37,2 %
>300.000 hab.	1	0,56 %	3.416.771	48,8 %
Total	179	100 %	7.001.715	100 %

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Entre los municipios de menos de 5.000 habitantes hay que destacar que existe un elevado número de municipios de pequeño tamaño, pero que tan sólo representan el 2,3 % de la población de la Comunidad de Madrid, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

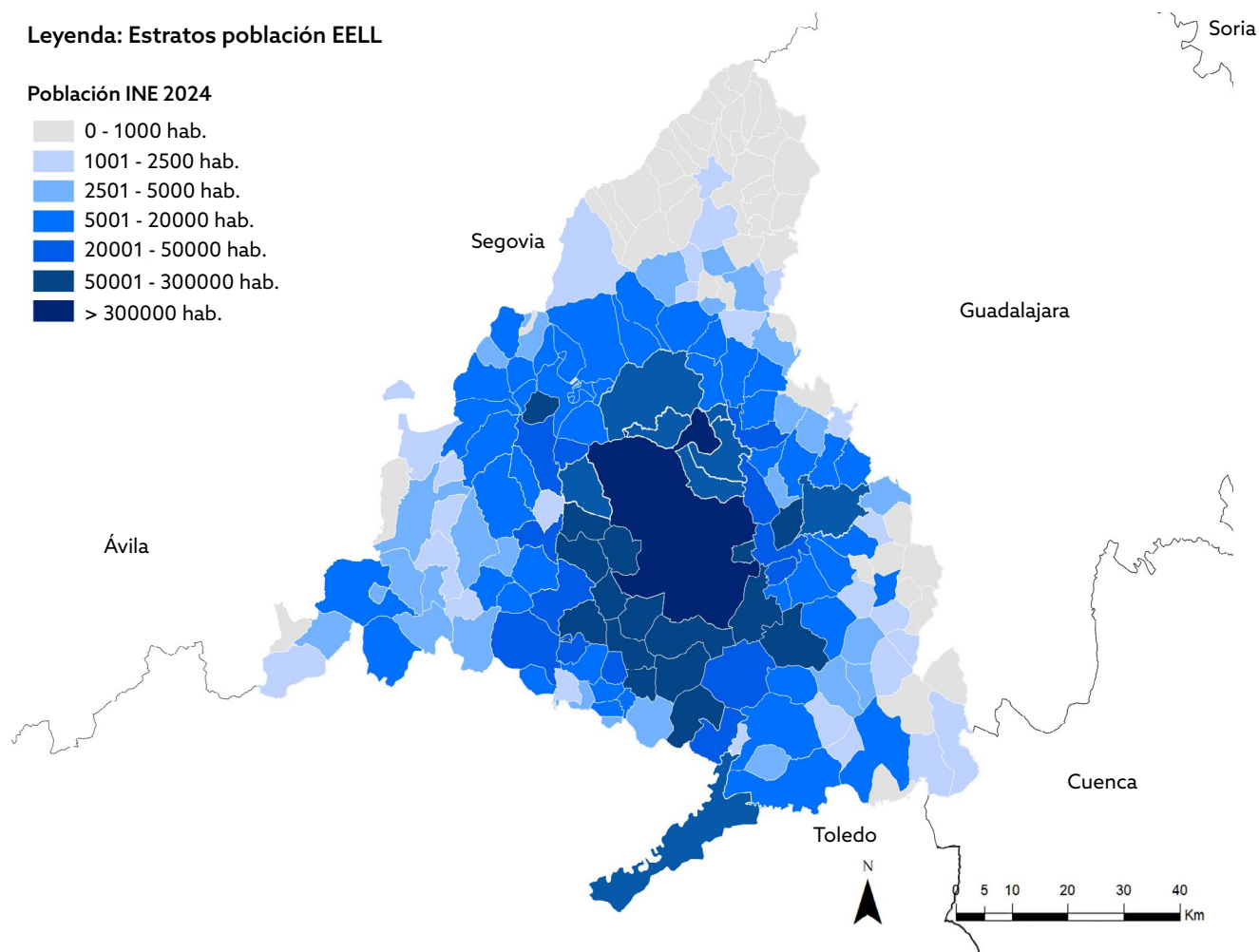
Tabla 8-2. Nº de municipios con población inferior a 5.000 habitantes (INE 2024).

Rangos	Nº municipios	Porcentaje de municipios	Población (hab)	Porcentaje población
0-1.000 hab.	44	24,58 %	18.387	0,3 %
1.001-2.500 hab.	26	14,53 %	44.657	0,6 %
2.501-5.000 hab.	27	15,08 %	97.530	1,4 %
Total	97	54,19 %	160.574	2,3 %

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Los diferentes rangos de población se muestran en la siguiente figura, donde puede observarse que las mayores concentraciones de población se encuentran en la ciudad de Madrid y alrededor de ella y hacia el sur. Por otro lado, las entidades locales con menor población se encuentran en el norte y este de la Comunidad de Madrid.

Figura 8-1. Localización geográfica de las entidades locales según rangos de población (INE 2024).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La competencia para la recogida, transporte y tratamiento de residuos domésticos es municipal, según lo indicado en los artículos 25, 26 y 36 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local (en adelante, Ley 7/1995), con las modificaciones introducidas por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local (LRSAL), y en el artículo 12.5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril.

La Ley 7/1985, dispone que la Diputación o entidad equivalente asumirá la prestación del servicio de tratamiento de residuos domésticos de los municipios menores de 5.000 habitantes si los municipios no proceden a su prestación; al ser Madrid una Comunidad uniprovincial, correspondería a la Comunidad de Madrid dicha actuación.

Para apoyar a los municipios en el ejercicio de sus competencias en la planificación de la gestión de residuos domésticos, desde el año 2006 (Plan Regional de Residuos Urbanos 2006-2016 y Plan de Gestión de Residuos Domésticos y Comerciales 2017-2024), la Comunidad de Madrid consideró como mejor opción la creación y/o potenciación de las mancomunidades, tanto de tratamiento como de recogida, ayudando financieramente y garantizando apoyo técnico y financiero a las mismas, en mayor medida, en la prestación de servicio a pequeños municipios. Por todo ello, las entidades locales se han organizado, mayoritariamente, en mancomunidades para la prestación de los servicios de recogida y de tratamiento de residuos.

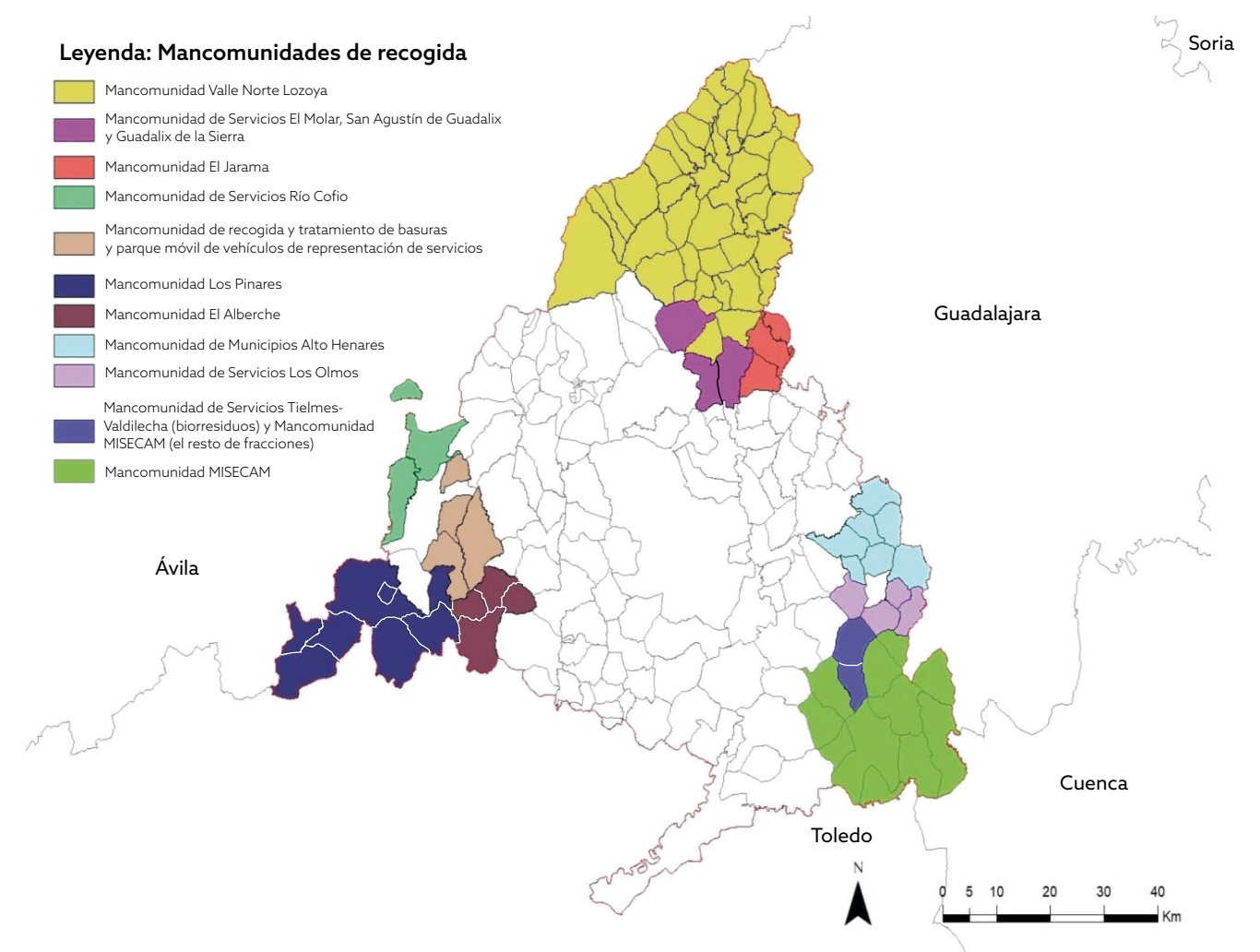
La planificación y ejecución de las actuaciones previstas en esta Estrategia se articularán en el marco del modelo actualmente vigente, a través de las mancomunidades de residuos, como estructuras de referencia para la gestión supramunicipal en la Comunidad de Madrid. En este contexto, se promoverá una mejora continua del modelo de gestión orientada a reforzar su capacidad operativa, técnica y de coordinación intermunicipal, con el objetivo de asegurar una implementación más eficiente, homogénea y alineada con los principios de la economía circular. Cualquier evolución en dicho modelo se abordará, en todo caso, de forma consensuada entre las entidades locales y la Comunidad de Madrid.

No obstante, podrá encomendarse a la consejería competente en materia de urbanismo, la tramitación y aprobación de los instrumentos de planeamiento y/o eventuales títulos habilitantes urbanísticos de las infraestructuras de gestión de residuos que presten servicio a mancomunidades de residuos o a varios municipios, siempre que el órgano promotor justifique la falta de medios adecuados para su tramitación.

En el año 2024, 11 mancomunidades prestan el servicio de recogida a 91 municipios. La población servida asciende a 199.566 habitantes que representa el 2,85 % de la población de la Comunidad de Madrid.

La localización geográfica de las 11 mancomunidades de recogida se muestra en la siguiente figura, donde se aprecia que las mancomunidades se crean entre los municipios de menor población.

Figura 8-2. Mancomunidades de recogida de la Comunidad de Madrid (2024).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

El detalle de las entidades locales que integran cada mancomunidad de recogida y transporte de residuos se describe en al Anexo 8.1. del presente plan.

Para llevar a cabo el tratamiento de los residuos, 178 municipios están servidos por tres mancomunidades constituidas para llevar a cabo estas actividades. Además, el Ayuntamiento de Madrid cuenta con sus propias instalaciones en el Parque Tecnológico de Valdemingómez.

Tabla 8-3. Nº de municipios y población servida por las Mancomunidades de tratamiento y Ayuntamiento de Madrid (INE 2024).

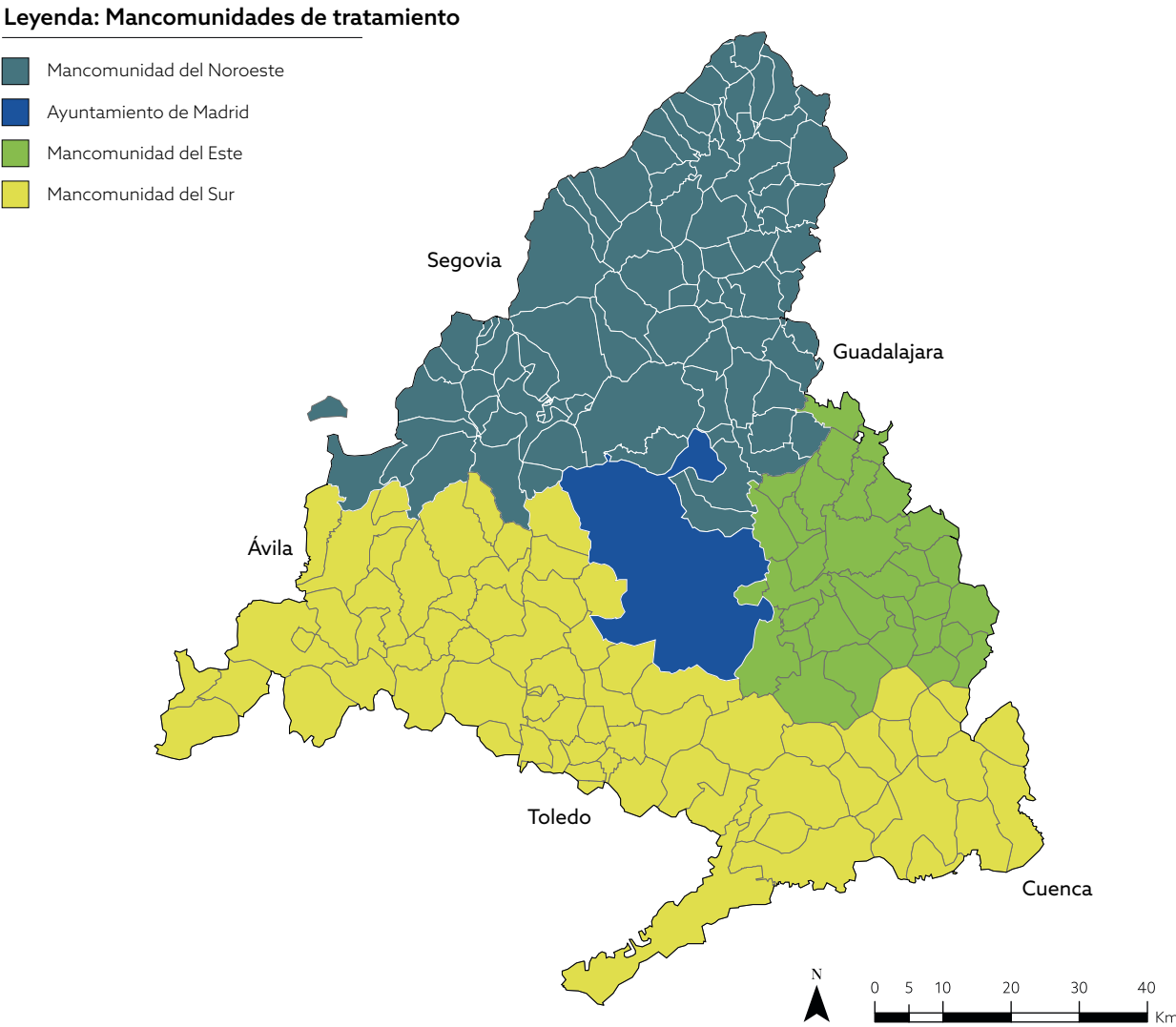
Mancomunidades	Nº municipios servidos	Porcentaje de municipios	Población servida (hab.)	Porcentaje de población servida
Mancomunidad Sur	71	39,66 %	2.056.103	29,37 %
Mancomunidad Este	31	17,32 %	794.388	11,35 %
Mancomunidad Noroeste	76	42,46 %	734.453	10,49 %
Ayuntamiento de Madrid	1	0,56 %	3.416.771	48,80 %
TOTAL	179	100 %	7.001.715	100 %

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

El detalle de las entidades locales que integran cada mancomunidad de tratamiento de residuos se recoge en al Anexo 8.2. de este plan.

La representación geográfica de las entidades locales a las que prestan servicio las diferentes mancomunidades de tratamiento se presenta en la siguiente figura.

Figura 8-3. Entidades locales a las que prestan servicio las mancomunidades de tratamiento.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.3. Sistemas de recogida

Los sistemas de recogida de las entidades locales se analizan considerando los siguientes aspectos:

- Flujos de residuos con recogida separada
- Tipos de contenerización de los diferentes flujos
- Dotaciones de contenerización de los diferentes flujos
- Puntos limpios

8.3.3.1 Flujos de residuos con recogidas separadas

Se analiza en este apartado el grado de implantación de las recogidas separadas de los siguientes flujos: vidrio, papel-cartón, envases ligeros (plásticos, metales, briks), biorresiduos, textil, aceite usado de cocina, RAEE y pilas y acumuladores.

En la siguiente tabla se indica el número de municipios que tienen implantada la recogida separada de los distintos flujos, teniendo en cuenta las diferentes fuentes de información. Los municipios que contestaron el formulario fueron 93 (95,7 % de la población 2023 de la Comunidad de Madrid). Por ello, cuando los datos proceden de los formularios de recopilación de información de las entidades locales, la cifra que figura debe interpretarse como “al menos” ya que no todas las entidades locales remitieron la información solicitada completa. También hay que tener en cuenta que algunos municipios han comenzado las recogidas separadas con experiencias piloto o que las han iniciado con despliegue de contenerización progresivo.

Tabla 8-4. Nº de municipios con recogida separada según rango de población y flujo de residuos (2023).

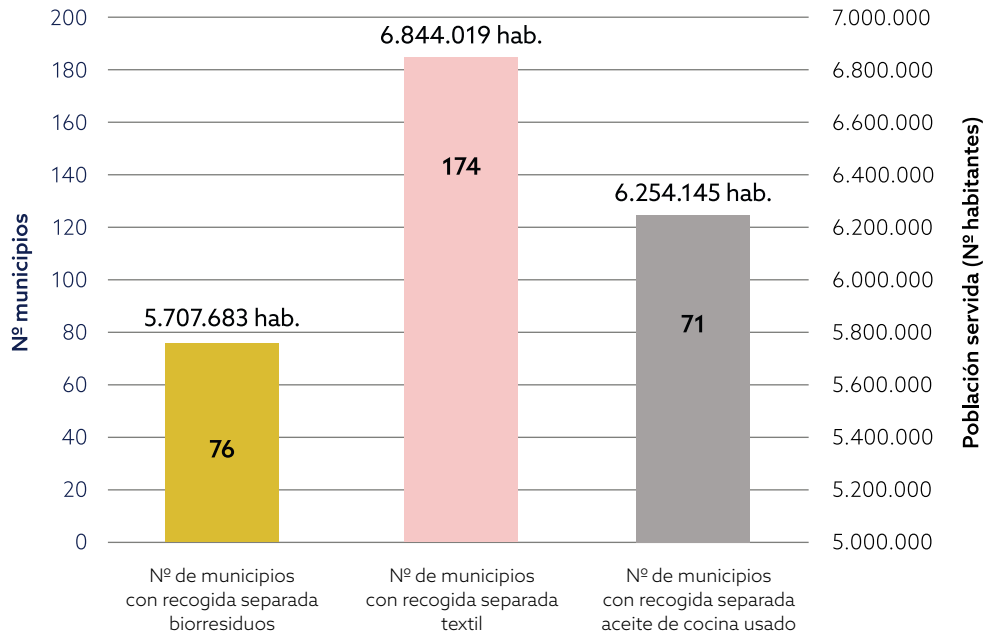
Rango de población	Nº de municipios con la recogida separada implantada (2023)							
	Vidrio (1)	Papel- Cartón (2)	Envases ligeros (3)	Biorresi- duos (4)	Textil (7)	Aceite de cocina usado (4)	RAEE (5)	Pilas y acumula- dores (5)(6)
0-1.000 hab.	44	44	44	32	43	4	35	44
1.001- 2.500 hab.	26	26	26	9	24	7	15	26
2.501- 5.000 hab.	28	28	28	5	27	8	19	28
5.001- 20.000 hab.	45	45	45	9	44	22	25	45
20.001- 50.000 hab.	12	12	12	3	12	8	11	12
50.000- 300.000 hab.	23	23	23	17	23	21	23	23
>300.000 hab.	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	179	179	179	76	174	71	129	179
% municipios con implantación	100 %	100 %	100 %	42,46 %	97,21%	39,66%	72,63%	100 %
% población servida	100 %	100 %	100 %	83,20 %	99,77%	91,17%	98,38%	100 %

- (1) Fuente: ECOVIDRIO
(2) Fuente: ECOEMBES
(3) Fuente: ECOEMBES
(4) Fuente: Formularios de recopilación de información de las entidades locales.
(5) Fuente: SCRAP de RAEE y puntos limpios fijos y móviles.
(6) Fuente: D.G. de Transición Energética y Economía Circular
(7) Fuente: D.G. de Transición Energética y Economía Circular.

Fuente: Formularios de entidades locales, SCRAP y Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La situación de la implantación, en los municipios que respondieron a las consultas realizadas, de las tres nuevas recogidas separadas obligatorias (biorresiduos, textil y aceites usados de cocina) es la que se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 8-1. Nº de municipios y población servida en las nuevas fracciones de recogida separada obligatoria (biorresiduos, textil y aceite de cocina usado) [2023].



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior a partir de los formularios de entidades locales.

A pesar de que el número de municipios en las que están implantadas las tres nuevas recogidas separadas deberá incrementarse, la población a las que se presta el servicio es alta actualmente.

8.3.3.2. Tipos de contenerización de los diferentes flujos

Las contenerizaciones que se han implantado en los municipios, para los distintos flujos, se diferencian por el tipo de contenedor, por el tipo de vehículo de recogida asociado y por la forma de disposición de los contenedores.

Una gran parte de los municipios de los que se ha recabado información, presentan varios sistemas de contenerización para un mismo flujo de residuos, por ejemplo, contenedores en superficie de vía pública y contenedores soterrados. También es habitual la ubicación agrupada de los contenedores de tres de las fracciones: (envases, biorresiduos y mezcla de residuos) y otras dos (vidrio y papel-cartón) juntas en otras ubicaciones.

8.3.3.3. Dotaciones de contenerización de los diferentes flujos

En la dotación de contenedores en un municipio pueden influir factores que afectan a la eficiencia de la recogida separada, como: distancia desde el domicilio al contenedor, facilidad de acceso a los distintos contenedores de las fracciones separadas, desbordamientos de los contenedores, etc.

A continuación, podemos observar la diferencia de dotación que existe entre las principales fracciones de recogida separada. Los datos proceden de los formularios recibidos de los ayuntamientos, aunque no se ha obtenido información completa de todos y de las memorias anuales de los SCRAP, Ecoembes y Ecovidrio.

Tabla 8-5. Dotación de contenedores en recogidas separadas (2023).

Indicadores [2023]	Vidrio	Papel- Cartón	Envases ligeros	Biorresiduos	Textil	Aceite de cocina usado	RAEE	Pilas y acumuladores	Mezcla de residuos
Población servida (1)	6.859.914	6.859.914	6.859.914	5.707.683	6.844.019	6.254.145	6.748.492	6.068.358	6.859.914
Nº Contenedores (2)	23.933	26.014	122.288	118.681	2.708	968	190	9.459	244.576
Dotación hab/cont	287	264	56	48	2.527	6.461	35.518	642	28
Capacidad (litros) (3)	68.359.475	70.610.251	92.115.137	38.595.010	5.274.469	622.600	995.140	242.858	184.230.274
Volumen medio (L)	2.856	2.647	1.989	768	2.089	643	No aplica	26	650
Dotación (L/hab)	10,0	10,3	13,4	6,76	0,77	0,10	0,15	0,04	26,86

- (1) Los datos de población toman como referencia la población de 2023 publicada a 1 de enero 2024
- (2) Fuente: los datos del nº de contenedores para residuos de envases de vidrio son aportados por Ecovidrio y para envases de papel-cartón y envases ligeros la fuente es Ecoembes
- (3) Fuente: el dato de volumen de contenerización total para los residuos de la fracción papel y cartón y envases ligeros es aportado por Ecoembes.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.3.4. Puntos limpios

La red de Puntos Limpios de la Comunidad de Madrid está constituida, actualmente, por 130 Puntos Limpios Fijos (en adelante, PLF) y 58 Puntos Limpios Móviles (en adelante, PLM) Los puntos limpios fijos están ubicados en 105 municipios, 33 de ellos disponen también de puntos limpios móviles y 3 municipios cuentan únicamente con puntos limpios móviles. En la Comunidad de Madrid, 6.893.778 habitantes disponen de servicio de punto limpio fijo y/o móvil, lo que supone el 98,46% de su población.

En 2024, la disponibilidad de los puntos limpios, según rangos de población (INE 2024) era la siguiente:

Tabla 8-6. Nº de puntos limpios fijos y móviles según rangos de población (2024).

Rango	Nº PLF	Nº Municipios con 1 o varios PLF	Población servida con PLF (Nº hab.)	Nº PLM	Nº Municipios con 1 o varios PLM	Población servida con PLM (Nº Hab.)	Nº Municipios con PLF y/o PLM	Población servida con PLF y/o PLM (Nº hab.)
0-1.000 hab.	3	3	2.353	0	0	0	3	2.353
1.001--2.500 hab.	9	9	15.655	1	1	2.277	9	15.655
2.501-5.000 hab.	16	16	60.983	0	0	0	16	60.983
5.001-20.000 hab.	42	42	422.253	7	7	61.449	43	431.803
20.001-50.000hab.	13	11	304.400	6	6	162.872	13	363.454
50.000-300.000 hab.	31	23	2.602.759	28	21	2.445.897	23	2.602.759
>300.000 hab.	16	1	3.416.771	16	1	3.416.771	1	3.416.771
TOTAL	130	105	6.825.174	58	36	6.089.266	108	6.893.778
Porcentaje	100%	58,66%	97,48%	100%	20,11%	86,97%	60,34%	98,46%

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

En el año 2024, de los 135 municipios con más de 1.000 habitantes, 102 tenían PL y 11 más están en construcción.

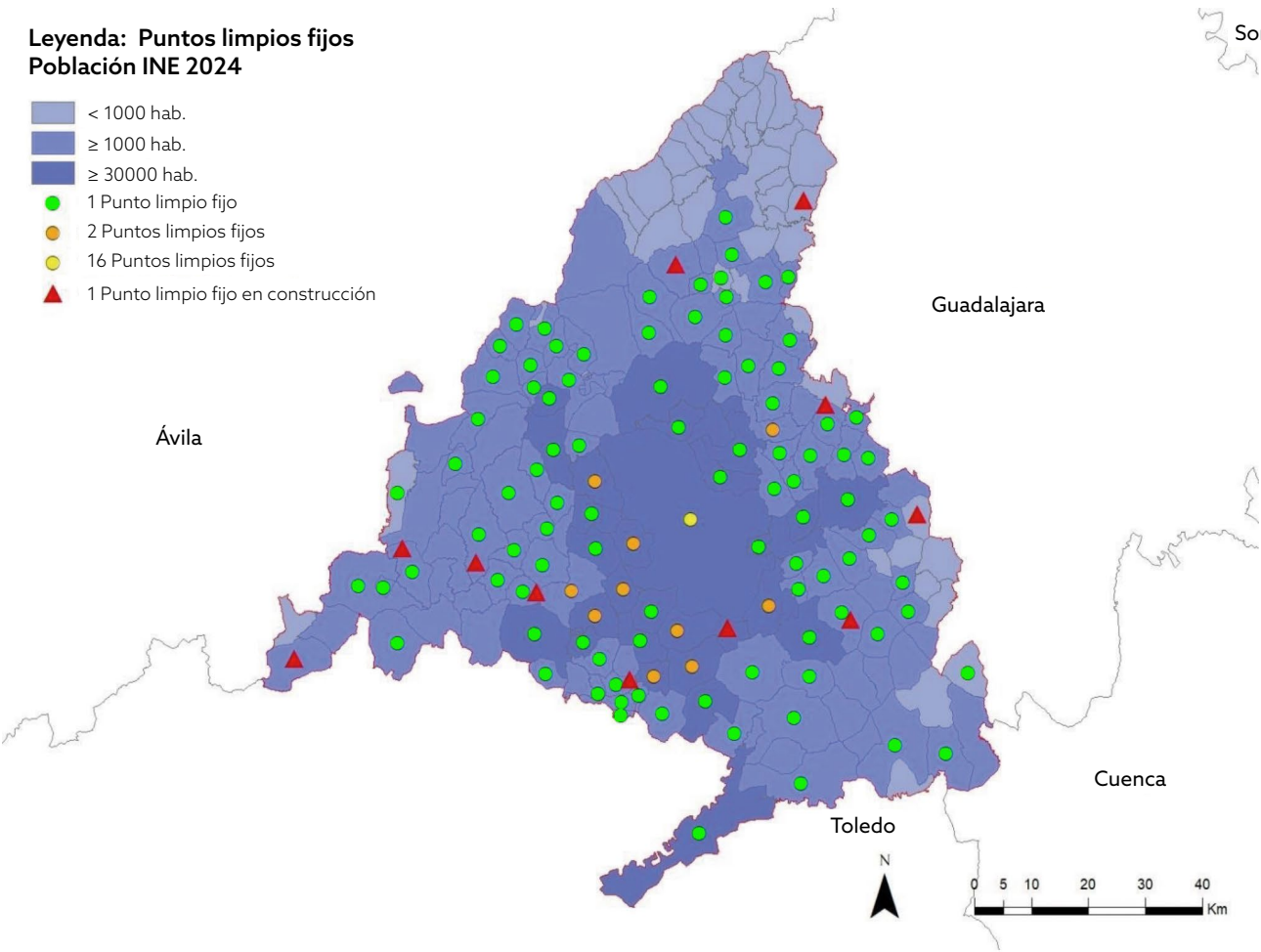
Los 28 municipios con más de 30.000 habitantes en 2024 contaban con 87 puntos limpios (50 PLF y 45 PLM).

El detalle de las entidades locales que tienen puntos limpios fijos y/o móviles se describe en al Anexo 8.3. del presente plan.

La ley 1/2024, de 17 de abril, establece que todos los municipios de la Comunidad de Madrid deberán disponer del número mínimo de puntos limpios fijos o móviles que se establezca reglamentariamente, para la recogida separada no domiciliaria de al menos, los residuos domésticos.

La ubicación de los puntos limpios fijos y los que se encuentran en fase de construcción, se muestra en la figura siguiente:

Figura 8-4. Localización de los puntos limpios fijos existentes y en construcción en la Comunidad de Madrid (2024).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.4. Estaciones de transferencia

El número de ayuntamientos que utilizan estaciones de transferencia, para optimizar el transporte de los residuos generados de las distintas fracciones, es de 126. Estas instalaciones son gestionadas por 2 de las mancomunidades de tratamiento. Los 53 municipios restantes dirigen directamente sus flujos de residuos a las plantas de tratamiento.

De las 9 estaciones de transferencia existentes en 2017, en la Comunidad de Madrid, la de Alcalá de Henares dejó de estar operativa en 2021, una vez que se puso en marcha el nuevo complejo de tratamiento de la Mancomunidad del Este.

En la siguiente tabla, se detallan las estaciones de transferencia existentes, las mancomunidades de tratamiento que las gestionan, el número de municipios a los que prestan servicio y la población servida por cada una de ellas.

Tabla 8-7. Estaciones de transferencia y número de municipios a los que se presta servicio (2024).

Mancomunidades	Estaciones de transferencia	Año de puesta en marcha	Nº municipios que utilizan la ET (2024)	Población servida (hab. INE 2024)
Mancomunidad Sur	ET Colmenar de Oreja	2002	18	118.673
	ET Las Rozas	1984	10	408.135
	ET Leganés	1996	7	854.535
	ET Colmenar del Arroyo	1995	19	65.272
Subtotal Mancomunidad Sur			54	1.446.615
Mancomunidad Noroeste	ET San Sebastián de los Reyes	2011	9	267.393
	ET Collado Villalba	1992	16	260.330
	ET El Molar	1991	8	34.873
	ET Lozoyuela	1992	37	22.004
Subtotal Mancomunidad Noroeste			70	584.600
TOTAL			124	2.031.215

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

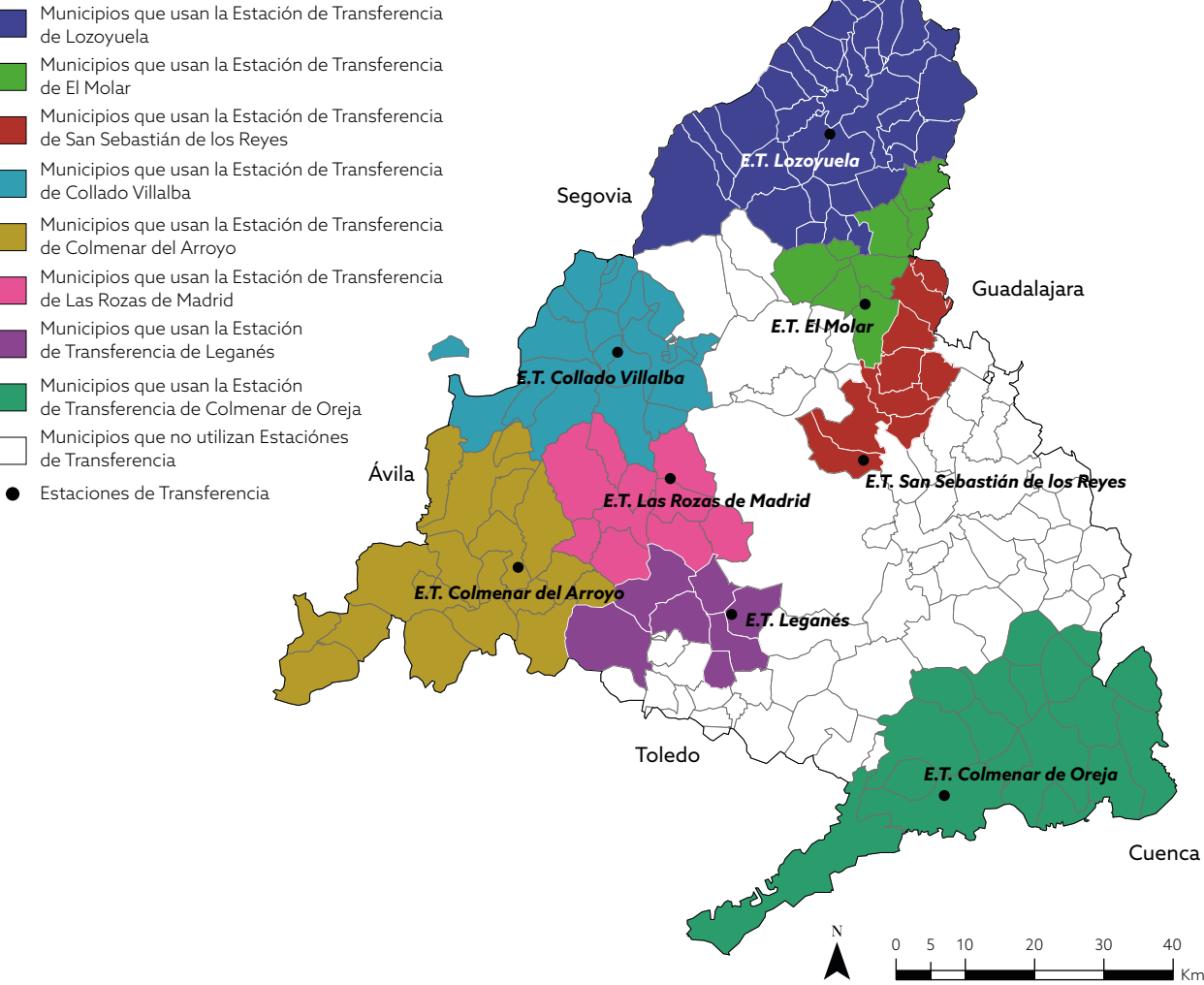
El detalle de las entidades locales que descargan en cada estación de transferencia de residuos se describe en al Anexo 8.4. del presente plan.

El Ayuntamiento de Madrid, cuenta también, con un almacenamiento temporal para el vidrio recogido de forma separada en la ciudad de Madrid, es decir, actúa de punto de transferencia entre la recogida y el destino final de reciclado.

La ubicación de las estaciones de transferencia y las entidades locales a las que prestan servicio, se muestra en la figura siguiente:

Figura 8-5. Ubicación de las estaciones de transferencia y municipios que utilizan su servicio (2024).

Leyenda: Estaciones de transferencia y EELL servidas
Población INE 2024



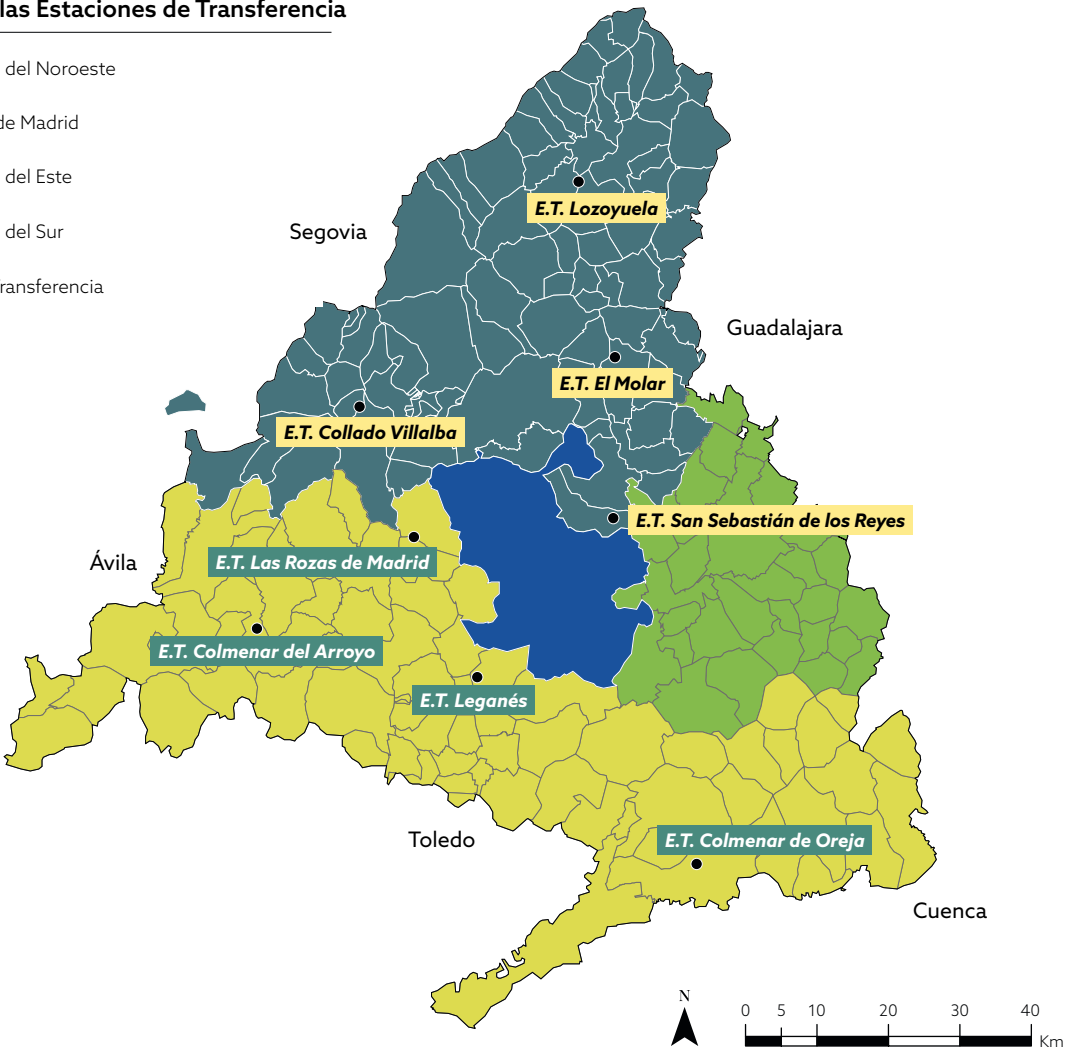
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La gestión de las estaciones de transferencia es realizada por las mancomunidades de transferencia. Tal como se muestra en la figura siguiente:

Figura 8-6. Mancomunidades de tratamiento que gestionan las estaciones de transferencia.

Leyenda: Mancomunidades de Tratamiento que Gestionan las Estaciones de Transferencia

- Mancomunidad del Noroeste
- Ayuntamiento de Madrid
- Mancomunidad del Este
- Mancomunidad del Sur
- Estaciones de Transferencia



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

En la siguiente tabla se muestran la cantidad de residuos de envases y de fracción resto transferidos por cada estación de transferencia en el año 2023.

Tabla 8-8. Cantidades gestionadas por las Estaciones de transferencia de la Comunidad de Madrid (2023).

Estación de transferencia	Mancomunidad de tratamiento	Envases transferidos 2023 (t)	Fracción resto transferida 2023 (t)	Total transferido (t)
Colmenar de Oreja	Sur	3.090	34.791	37.881
Las Rozas de Madrid	Sur	12.677	98.395	111.072
Leganés	Sur	8.991	218.594	227.585
Colmenar del Arroyo	Sur	2.212	29.136	31.348
San Sebastián de los Reyes	Noroeste	6.399	80.076	86.474
Collado Villalba	Noroeste	7.453	95.779	103.231
El Molar	Noroeste	1.313	10.659	11.972
Lozoyuela	Noroeste	555	7.491	8.046
TOTAL	Sur+Noroeste	42.690	574.921	617.610

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.5. Instalaciones de tratamiento de residuos municipales

Las instalaciones para el tratamiento de residuos municipales existentes actualmente y sus capacidades se muestran en la siguiente tabla. Se han diferenciado las instalaciones, en función de los procesos que se aplican a los diferentes tipos de residuos:

- Instalaciones de clasificación de envases procedentes de la recogida separada de envases
- Selección y clasificación de residuos procedentes del flujo mezcla de residuos (bolsa resto)
- Bioestabilización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto)
- Compostaje de material biodegradable procedente de la recogida separada de biorresiduos y fracción vegetal de poda, parque y jardines
- Biometanización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) y de biorresiduos
- Producción de biometano a partir de biogás de biometanización
- Valorización energética a partir de biogás de desgasificación de vertedero y biogás de biometanización
- Valorización energética de los rechazos de procesos
- Depósitos controlados de residuos no peligrosos

La Comunidad de Madrid cuenta con las siguientes infraestructuras de tratamiento:

Tabla 8-9. Plantas de clasificación de envases procedentes de la recogida separada de envases.

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
Plantas de clasificación de envases procedentes de la recogida separada de envases					230.500 (2024I)
1998	Planta de clasificación de envases de Pinto	R12	Pinto	Mancomunidad del Sur	30.000
1999	Planta de clasificación de envases de Fuenlabrada	R12	Fuenlabrada	Ayuntamiento de Fuenlabrada	24.000
1999	Planta de clasificación de envases de Colmenar Viejo	R12	Colmenar Viejo	Mancomunidad de municipios del Noroeste	25.000
2000	Planta de clasificación de envases Las Dehesas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R12, R0307	Madrid.	Ayuntamiento de Madrid	90.000
2000	Planta de clasificación de envases de Nueva Rendija (Clausurada)	R12	San Fernando de Henares	Mancomunidad del Este	
2007	Planta clasificación envases La Paloma [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R12	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	36.500
2021	Planta de clasificación de envases de Loeches [Complejo medioambiental La Campiña]	R12	Loeches	Mancomunidad Este	25.000

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-10. Plantas de clasificación de residuos procedentes de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto).

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
Plantas de selección y clasificación de residuos procedentes del flujo mezcla de residuos (bolsa resto)					1.501.500 (2024)
1993	Planta de clasificación de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) Las Lomas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R12	Madrid.	Ayuntamiento de Madrid	438.000 (1.200 t/día)
2000	Planta de clasificación de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) Las Dehesas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R12	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	482.000
2004	Planta de clasificación de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) de Pinto	R12	Pinto	Mancomunidad del Sur	140.000

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
2007	Planta de clasificación de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) La Paloma [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R12	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	219.000
2021	Planta de clasificación de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) de Loeches [Complejo medioambiental de reciclaje La Campiña]	R12	Loeches	Mancomunidad del Este	222.500

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-11. Plantas de bioestabilización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto).

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
Plantas de bioestabilización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto)					528.000 (2024)
2000	Planta de bioestabilización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) Las Dehesas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R03	Madrid.	Ayuntamiento de Madrid	218.000
2004	Planta de bioestabilización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) de Pinto	R03	Pinto	Mancomunidad del Sur	47.000
2007	Planta de bioestabilización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) La Paloma [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R03	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	131.000
2021	Planta de bioestabilización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) de Loeches [Complejo medioambiental de reciclaje La Campiña]	R03	Loeches	Mancomunidad del Este	132.000

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-12. Plantas de compostaje de material biodegradable procedente de la recogida separada de biorresiduos y fracción vegetal de poda, parques y jardines

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
Plantas de compostaje de material biodegradable procedente de la recogida separada de biorresiduos y fracción vegetal de poda, parque y jardines					215.500 (2024)
1999	Planta de compostaje de biorresiduos procedentes de la recogida separada de Fuenlabrada	R0301	Fuenlabrada	Ayuntamiento de Fuenlabrada	20.000
1997	Planta de compostaje de la fracción vegetal de los residuos de poda y fracción vegetal de parques y jardines procedentes de recogidas separadas Migas Calientes	R0301	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	10.000
2001	Planta de compostaje de la fracción vegetal de los residuos de poda y fracción vegetal de parques y jardines procedentes de recogidas separadas Villanueva de la Cañada	R0301	Villanueva de la Cañada	Mancomunidad del Sur	30.000
2021	Planta de compostaje de biorresiduos procedentes de la recogida separada de Loeches [Complejo medioambiental de reciclaje La Campiña]	R0301	Loeches	Mancomunidad del Este	45.000
2021	Planta de compostaje de la fracción vegetal de Loeches [Complejo medioambiental de reciclaje La Campiña]	R0301	Loeches	Mancomunidad del Este	8.000
2025	Planta de compostaje de biorresiduos procedentes de la recogida separada Los Cantiles [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R0301	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	102.500

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-13. Plantas de biometanización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto).

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
Plantas de biometanización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto)					442.000 (2024)
2004	Planta de biometanización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) de Pinto	R0302	Pinto	Mancomunidad del Sur	73.000
2007	Planta de biometanización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) La Paloma [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R0302	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	151.000

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
2008	Planta de biometanización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) Las Dehesas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R0302	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	218.000

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-14. Plantas de producción de biometano ("upgrading" y depuración de biogás).

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (m³/hora)
Plantas de producción de biometano a partir de biogás de biometanización (upgrading y depuración de biogás)					4.000 m³/hora
2012	Planta de producción de biometano del Parque Tecnológico de Valdemingómez	R11	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	4.000 m³/hora

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-15. Plantas de valorización energética a partir de biogás de vertedero y biometanización.

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (m³/hora)
Plantas de valorización energética a partir de biogás de desgasificación de vertedero y biogás de biometanización					
2012	Planta de valorización energética de biogás de vertedero La Galiana [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R11	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	10.000 m³/hora
2016	Planta de valorización energética de biogás de vertedero de Las Dehesas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R11	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-16. Plantas de incineración.

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad (t/año)
Planta de incineración de rechazos de tratamiento					
1999	Planta de incineración con aprovechamiento energético Las Lomas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	R01	Madrid	Ayuntamiento de Madrid	365.000 (900-1000 t/día según PCI)

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-19. Instalaciones de tratamiento de restos de animales de compañía muertos.

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad remanente (t/año)
Plantas de tratamiento de restos de animales de compañía muertos					860 t/año (actual)
2002	Horno de incineración de restos animales domésticos muertos de Las Dehesas	D1001	Madrid	Ayuntamiento Madrid	500 kg/hora ≈860 t/año

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

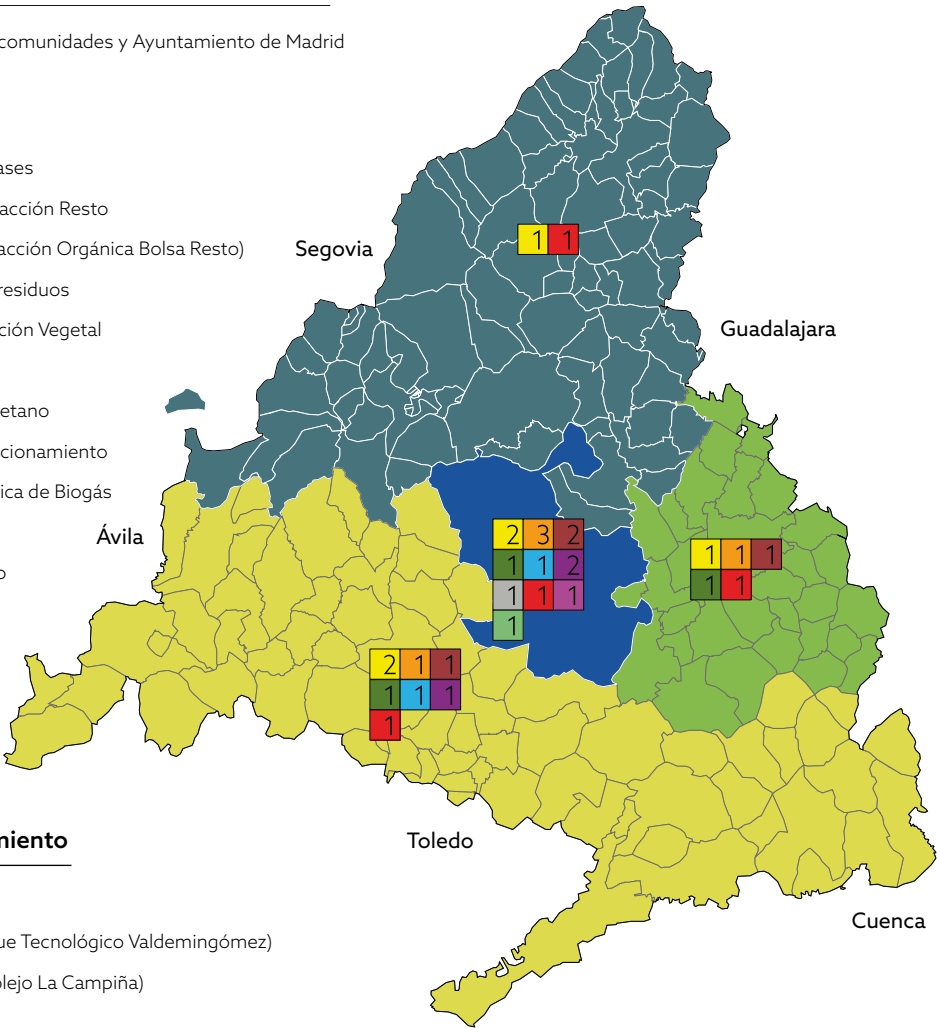
La ubicación de las instalaciones públicas de tratamiento de residuos domésticos, en cada una de las mancomunidades de tratamiento y en el Ayuntamiento de Madrid, se muestra en la siguiente figura:

Leyenda: Instalaciones públicas de tratamiento de residuos municipales

Conjunto instalaciones en Mancomunidades y Ayuntamiento de Madrid

Tipo de Instalaciones

- | | |
|---|--|
|  | Plantas de Clasificación de Envases |
|  | Plantas de Clasificación de la Fracción Resto |
|  | Plantas de Bioestabilización (Fracción Orgánica Bolsa Resto) |
|  | Plantas de Compostaje de Biorresiduos |
|  | Plantas de Compostaje de Fracción Vegetal |
|  | Plantas de Biometanización |
|  | Plantas de Producción de Biometano |
|  | Vertederos Controlados en Funcionamiento |
|  | Plantas de Valorización Energética de Biogás |
|  | Plantas de Incineración |
- Nº de instalaciones de cada tipo
- Ávila



Mancomunidades de Tratamiento

- Mancomunidad del Noroeste
- Ayuntamiento de Madrid (Parque Tecnológico Valdemingómez)
- Mancomunidad del Este (Complejo La Campiña)
- Mancomunidad del Sur

A horizontal number line is shown with tick marks at 0, 5, 10, 20, 30, and 40. The segments between the tick marks are shaded as follows: 0 to 5 is black, 5 to 10 is white, 10 to 20 is black, 20 to 30 is white, and 30 to 40 is black. The unit 'Km' is written at the end of the line.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Tabla 8-18. Instalaciones de tratamiento de residuos voluminosos.



En la figura siguiente se recoge la ubicación y situación de los vertederos públicos de residuos no peligrosos, indicando aquellos que se encuentran clausurados desde 2001.

Figura 8-8. Ubicación y estado de los vertederos de residuos no peligrosos públicos (2024).

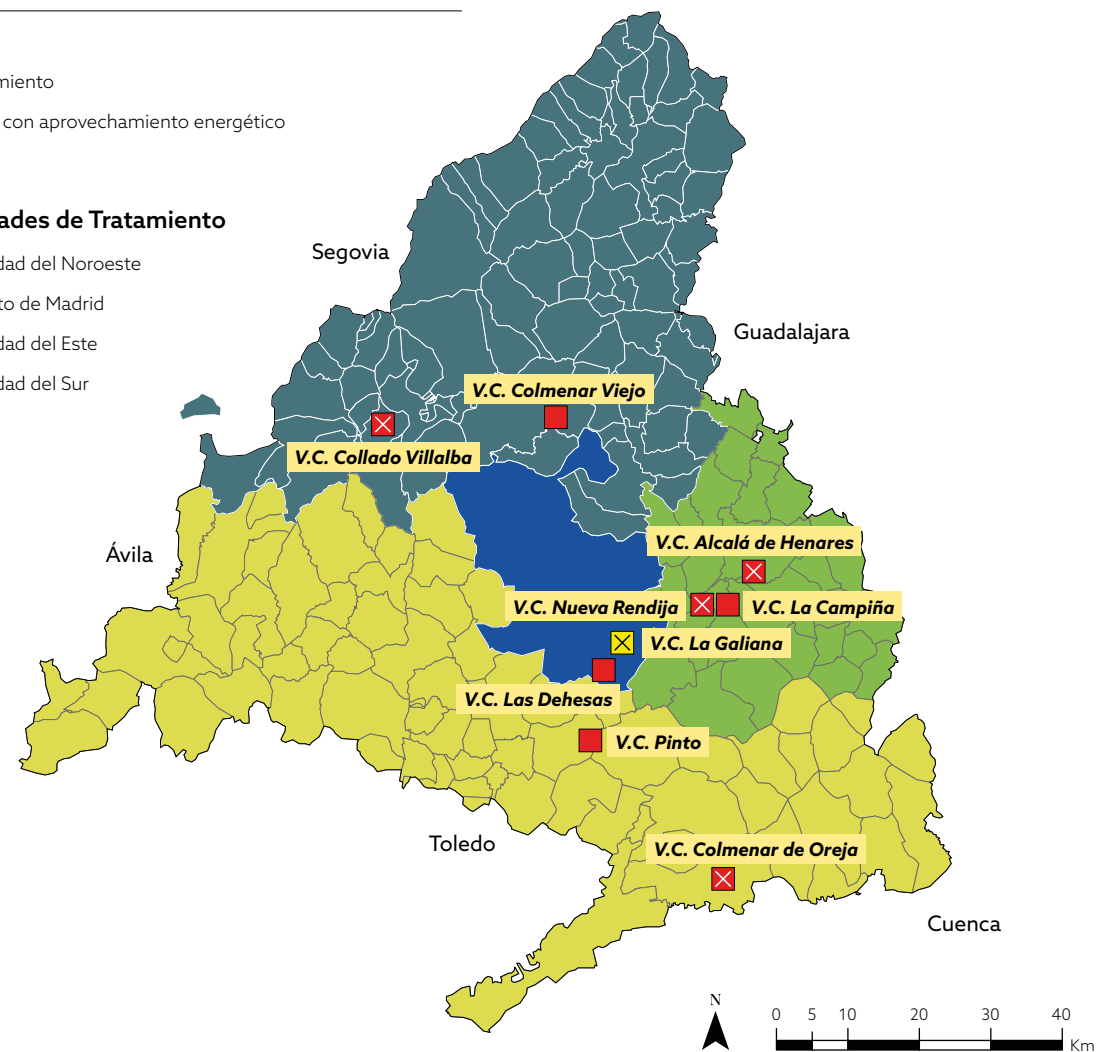
Leyenda: Vertederos de residuos no peligrosos de titularidad pública

Tipos

- En funcionamiento
- ✕ Clausurados con aprovechamiento energético
- ✕ Clausurados

Mancomunidades de Tratamiento

- Mancomunidad del Noroeste
- Ayuntamiento de Madrid
- Mancomunidad del Este
- Mancomunidad del Sur



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.6. Composición de los residuos municipales

Durante los años 2023 y 2024 se ha llevado a cabo una campaña de caracterización para determinar la generación y composición de los residuos municipales, gestionados por el canal público, en la Comunidad de Madrid. Esta campaña utiliza una metodología similar, incluyendo mejoras, a la empleada en la campaña de caracterización del 2016, realizada para la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos 2017-2024.

La realización de este tipo de trabajos es esencial por varias razones:

- Planificación efectiva: entender la composición de los residuos permite planificar estrategias específicas para el manejo de los diferentes tipos existentes.
- Enfoque de las políticas de prevención: conociendo qué tipos de residuos se generan en mayor cantidad, es posible diseñar estrategias para reducir la generación en origen.
- Promover estrategias para un reciclaje eficiente: la composición de los residuos afecta directamente a la eficiencia de los procesos de clasificación y reciclado.
- Proporcionar un tratamiento adecuado: conociendo la composición, se puede seleccionar el método de tratamiento más adecuado y definir las infraestructuras necesarias en cada paso.
- Cumplimiento legal: las regulaciones ambientales y normativas pueden variar según el tipo de residuo. Conocer la composición es esencial para asegurar el cumplimiento de la legislación y regulaciones aplicables.
- Educación y concienciación: la información sobre la composición de los residuos puede utilizarse para educar a la población sobre prácticas de disposición más sostenibles, analizando los errores producidos en las aportaciones que los ciudadanos realizan en los diferentes flujos de recogida separada y en la fracción mezcla de residuos (bolsa resto).

8.3.6.1. Tamaño muestral

De las 829 muestras realizadas de los flujos caracterizados, exceptuando flujo de recogida separada de envases ligeros, se han considerado para el trabajo 827, un 99,76 %. Del flujo de recogida separada de envases ligeros se han tenido en cuenta 220. Además, se han caracterizado 40 muestras de rechazo de los tratamientos mecánico-biológicos con destino al vertedero. En total las muestras que se han considerado en este estudio son 1.087 caracterizaciones.

8.3.6.2. Determinación de la humedad y suciedad en los residuos.

Muchos flujos de residuos que, o bien se recogen con otros que les aportan humedad, como es el caso del papel cartón que absorbe humedad de la materia orgánica procedente de los restos de comida presentes en los residuos. Para evaluar los resultados es necesario identificar ambos pesos: el neto y el bruto (sucio y húmedo), dado que las instalaciones de tratamiento de residuos deben conocer qué cantidad de materiales recibirán en las mismas, y las administraciones y SCRAP deben evaluar el cumplimiento de los objetivos legales y de financiación.

8.3.6.3. Resultados de la campaña de caracterizaciones de residuos municipales (2023-2024)

Al comparar los resultados de las caracterizaciones de la campaña 2023-2024 y la campaña 2016, se puede apreciar que la ratio de generación por habitante y año ha descendido de 391,5 kg/hab/año a 387,3 kg/hab/año.

Se han caracterizado 49 tipos de residuos. En la tabla que se muestra a continuación, se recogen los resultados globales de los flujos, destacando aquellos flujos de residuos cuya generación ha disminuido, tales como el papel y cartón, los envases metálicos y plásticos, los textiles y los residuos de poda. El resto

de los residuos se han generado en cantidades ligeramente superiores a las estimadas en la campaña de caracterizaciones 2016.

Otro aspecto importante, es la cantidad de impropios en las diferentes recogidas separadas, muchos de ellos reciclables lo que indica que hay un amplio margen de mejora en la calidad de las recogidas separadas.

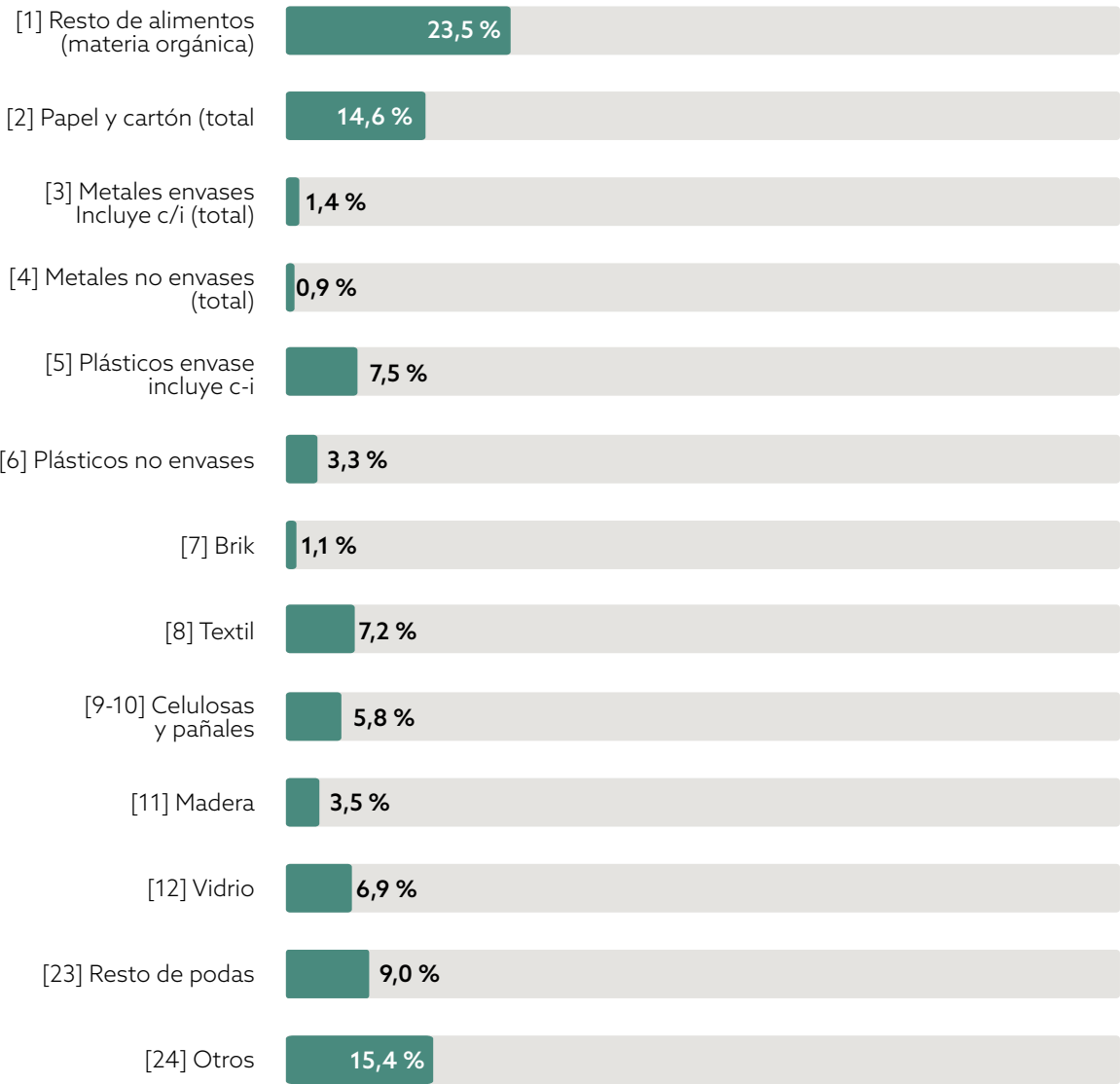
Tabla 8-20. Comparación de los resultados de generación y composición de los residuos municipales con gestión pública de las campañas 2016 vs 2023.

Generación y Composición de residuos municipales con gestión pública										
Flujo residuos	2016 Composición bruta [%]	2016 Generación bruta [kg/hab y año]	2016 Composición neta [%]	2016 Generación neta [kg/hab y año]	2023 Composición bruta [%]	2023 Generación bruta [kg/hab y año]	2023 Composición neta [%]	2023 Generación neta [kg/hab y año]	Composi- ción bruta 2016 vs 2023	Evolución de la gene- ración bruta 2016 vs 2023
[1] Restos de alimen- tos (materia orgánica)	18,80%	73,7	27,10%	106,30	23,50%	91,06	28,9%	111,8		
[2] Papel y Cartón (total)	14,90%	58,2	13,30%	52,00	14,60%	56,37	13,10%	50,8	↓	↓
[3] Metales envase incluye c/i (total)	1,40%	5,4	1,10%	4,50	1,40%	5,27	1,20%	4,5		↓
[4] Metales no envase (total)	0,50%	1,9	0,50%	1,90	0,90%	3,42	0,90%	3,4		
[5] Plásti- cos envase incluye c-i	8,40%	32,8	6,00%	23,70	7,50%	29,14	5,90%	23,0	↓	↓
[6] Plásticos no envase	3,90%	15,3	2,70%	10,50	3,30%	12,61	2,30%	8,8	↓	↓
[7] Brik	1,00%	4	0,80%	3,10	1,10%	4,21	0,80%	3,2		
[8] Textil	7,80%	30,6	6,50%	25,30	7,20%	28,03	7,20%	28,0	↓	↓
[9 y 10] Celulosas y pañales	5,70%	22,3	4,30%	16,90	5,80%	22,45	5,20%	20,0		
[11] Madera	3,50%	13,7	3,50%	13,70	3,50%	13,48	3,50%	13,5		↓
[12] Vidrio	5,80%	22,6	5,80%	22,60	6,90%	26,7	6,90%	26,7		
[23] Otros	14,80%	57,8	14,80%	57,80	15,40%	59,56	15,10%	58,6		
[24] Resto de podas	13,60%	53,3	13,60%	53,30	9,00%	34,97	9,00%	35,0	↓	↓
Total	100,00%	391,5	100,00%	391,5	100,00%	387,3	100,00%	387,3		↓

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La representación de la composición de los residuos municipales de gestión pública en 2023 se puede observar en el gráfico siguiente:

Gráfico 8-2. Composición bruta de los residuos municipales con gestión pública (2023).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.7. Generación de residuos municipales con gestión pública

En la Comunidad de Madrid, la generación de residuos municipales, a través de los canales públicos, se describe considerando las siguientes recogidas:

- Las diferentes recogidas separadas en la vía pública (papel y cartón, vidrio, envases, biorresiduos, textiles, aceites usados de cocina)
- La recogida separada de (RAEE. voluminosos y residuos peligrosos originados en el hogar...) en puntos limpios fijos y móviles
- Otras recogidas separadas, tales como pilas y baterías, residuos biodegradables y no biodegradables de parques y jardines, medicamentos y cadáveres de animales domésticos
- La recogida de la mezcla de residuos (fracción resto)
- Los residuos recogidos en la limpieza viaria
- Otras recogidas, tales como los residuos de mercados

En la siguiente tabla se recoge la evolución de las cantidades de los flujos de residuos recogidos de forma separada y aquellos sin recogida separada gestionados a través de los canales municipales.

Los residuos de construcción y demolición de obras menores recogidos en los puntos limpios se han tenido en cuenta en el plan de residuos de residuos de construcción y demolición.

Tabla 8-21. Evolución de la generación de residuos gestionados por los canales municipales 2016-2023 (t).

Generación de residuos domésticos recogidos mediante canales municipales (t) sin RCD de puntos limpios								
Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Residuos municipales con recogida separada (t)								
Papel/Cartón doméstico y comercial	88.078	99.641	121.390	139.642	143.708	145.102	150.145	162.065
Vidrio	81.820	89.184	104.923	114.543	115.804	122.021	125.682	119.564
Envases mezclados	131.620	142.190	161.480	172.922	188.446	190.554	198.386	218.892
Biorresiduos (incluido canal HORECA)	0	7.932	32.510	116.375	182.603	205.170	218.383	264.886
Residuos biodegradables de parques y jardines	64.238	52.853	58.042	46.414	32.147	60.537	66.299	62.682
Textil	2.348	9.231	8.568	5.883	4.550	4.425	7.217	11.861
Aceites y grasa comestibles	447	432	291	295	494	703	546	587
Voluminosos	143.546	126.273	125.309	132.299	138.659	140.377	140.054	158.901
Pilas y baterías	943	772	758	1.070	1.143	1.250	1.285	877
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	30.958	28.548	40.588	114.037	45.535	55.561	54.748	57.993
Otros Residuos recogidos en Puntos Limpios	23.870	51.152	35.973	29.690	34.891	42.632	36.862	114.258
Medicamentos	-	7	-	11	30	35	40	43

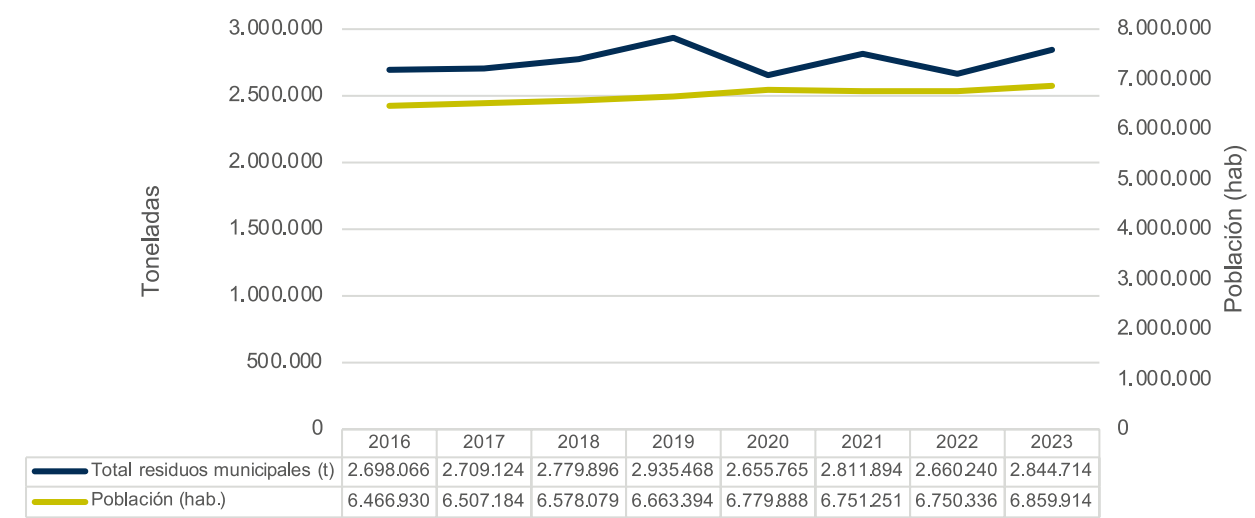
Generación de residuos domésticos recogidos mediante canales municipales (t) sin RCD de puntos limpios								
Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cadáveres de animales domésticos	358	220	400	369	180	256	99	110
Total residuos municipales con recogida separada (t)	568.225	608.438	690.232	873.550	888.190	968.622	999.745	1.172.718
Residuos municipales sin recogida separada (t)								
Mezcla de residuos	1.926.207	1.967.234	1.937.549	1.899.445	1.623.259	1.716.682	1.561.292	1.585.455
Residuos de limpieza viaria	104.159	104.890	117.013	113.166	101.336	88.365	51.847	36.205
Residuos domésticos no especificados	99.475	28.562	35.102	49.307	42.980	38.225	47.356	50.336
Total residuos municipales sin recogida separada (t)	2.129.841	2.100.686	2.089.664	2.061.918	1.767.575	1.843.272	1.660.495	1.671.996
Total residuos municipales recogidos por el canal público (t)	2.698.066	2.709.124	2.779.896	2.935.468	2.655.765	2.811.894	2.660.240	2.844.714
Población (hab.)	6.466.930	6.507.184	6.578.079	6.663.394	6.779.888	6.751.251	6.750.336	6.859.914
Ratio generación (kg/hab/día)	1,14	1,14	1,16	1,21	1,07	1,14	1,08	1,14

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La ratio de generación diaria se ha mantenido, prácticamente, constante durante el periodo mencionado, siendo 1,14 kg/hab/día en 2023.

En el gráfico siguiente se puede apreciar la evolución de la población y la generación anual de los residuos municipales gestionados mediante los canales municipales. Se observa que la generación de los residuos municipales, a lo largo del periodo 2016-2023 ha ido evolucionando con un incremento del 5,16 %, a pesar de que en dicho periodo la población de la Comunidad de Madrid ha tenido un incremento del 5,73 %.

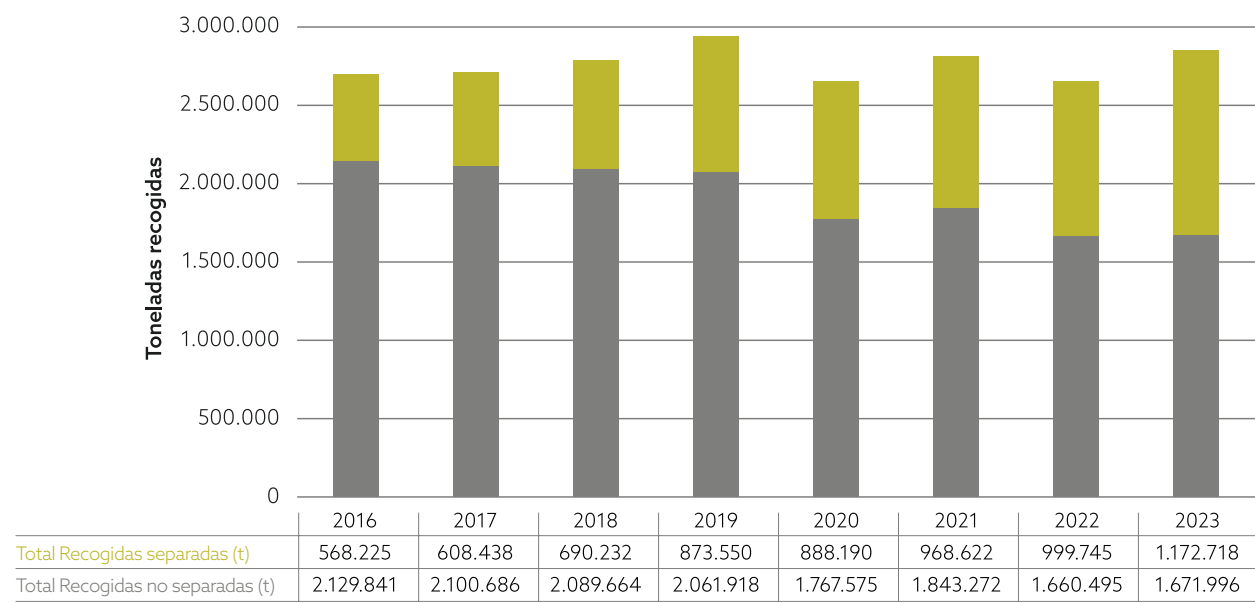
Gráfico 8-3. Evolución de la generación de los residuos municipales y de la población de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Durante el periodo 2016-2023 la cantidad total de las fracciones recogidas de forma separada ha aumentado el **106,38 %**, mientras que la cantidad total de residuos domésticos no recogidos de forma separada, se ha reducido **21,5%**, como puede observarse en el gráfico siguiente.

Gráfico 8-4. Cantidad de residuos municipales recogidos de forma separada vs no recogidos de forma separada (t).

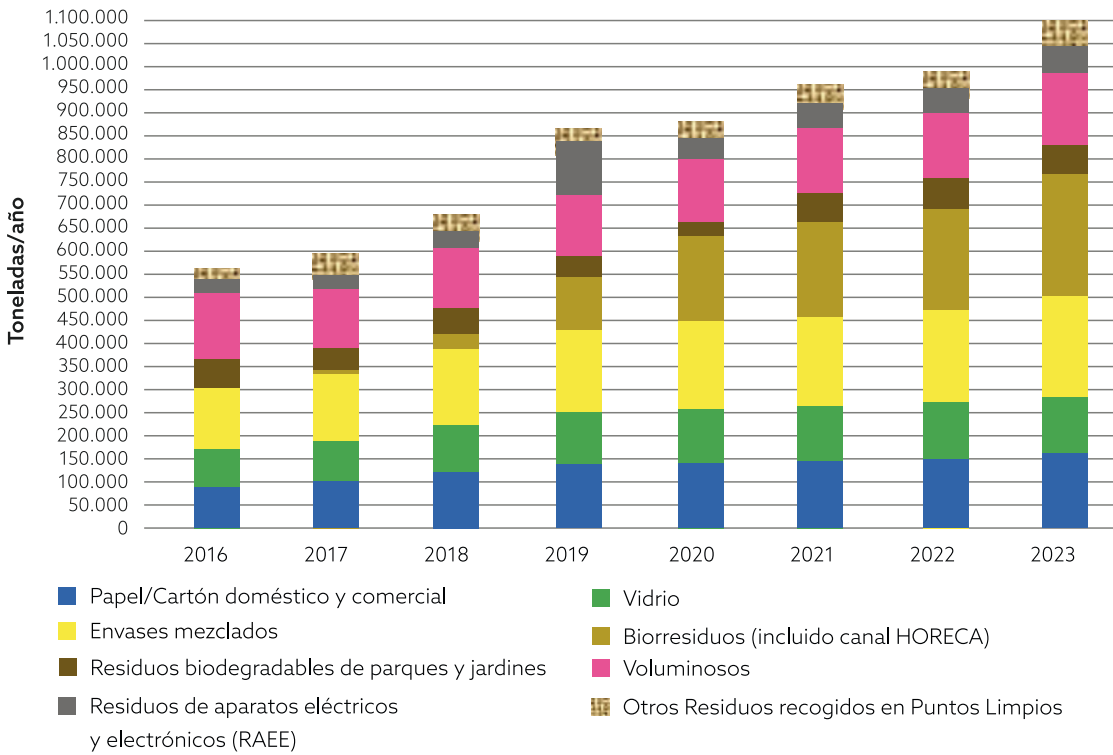


Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.7.1. Cantidades recogidas de las fracciones con recogida separada y gestión pública

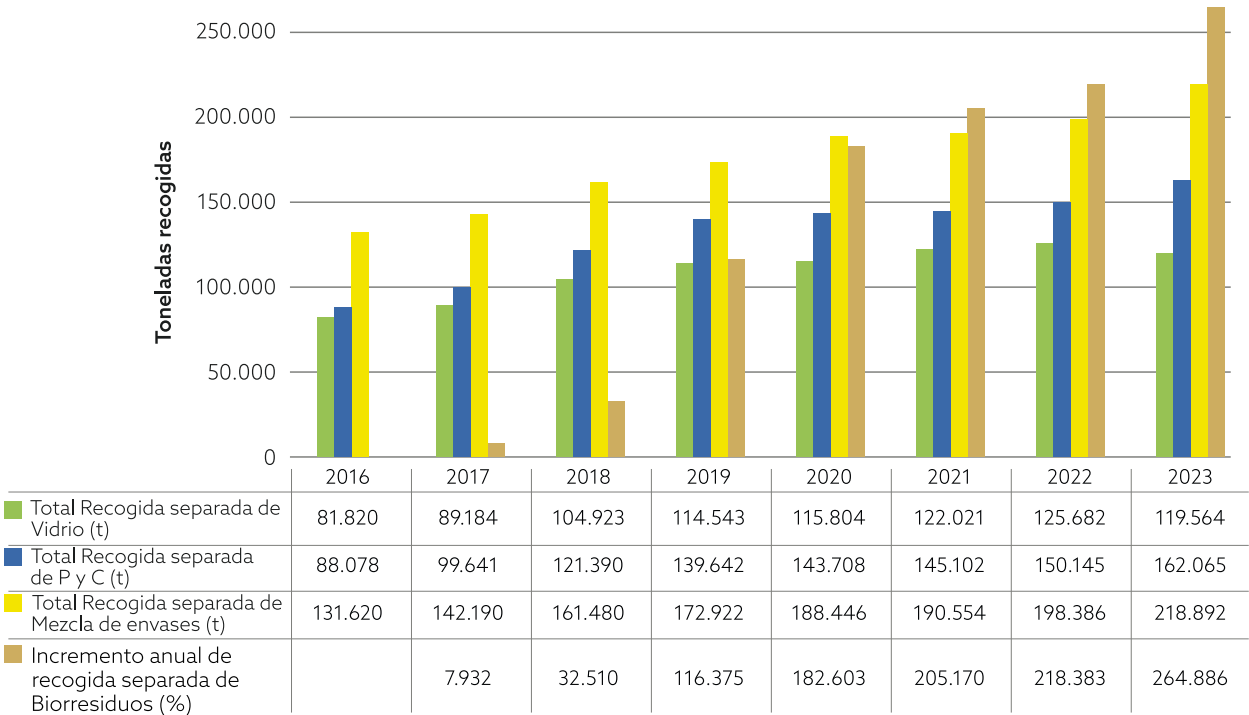
A continuación, se detalla la evolución temporal de las cantidades de residuos de los flujos de las recogidas separadas mediante contenerización en vía pública y puntos limpios municipales. El incremento ha sido de 106,38%.

Gráfico 8-5. Evolución de las cantidades de recogida separada con gestión pública de las fracciones mayoritarias (2016-2023) (t).



Todas las fracciones de recogida separada se han incrementado en el periodo analizado (106,38%) pero destacan las fracciones de papel y cartón, vidrio, mezcla de envases y biorresiduos, tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfico 8-6. Evolución de la cantidad de residuos recogidos de forma separada de las fracciones más significativas (t).



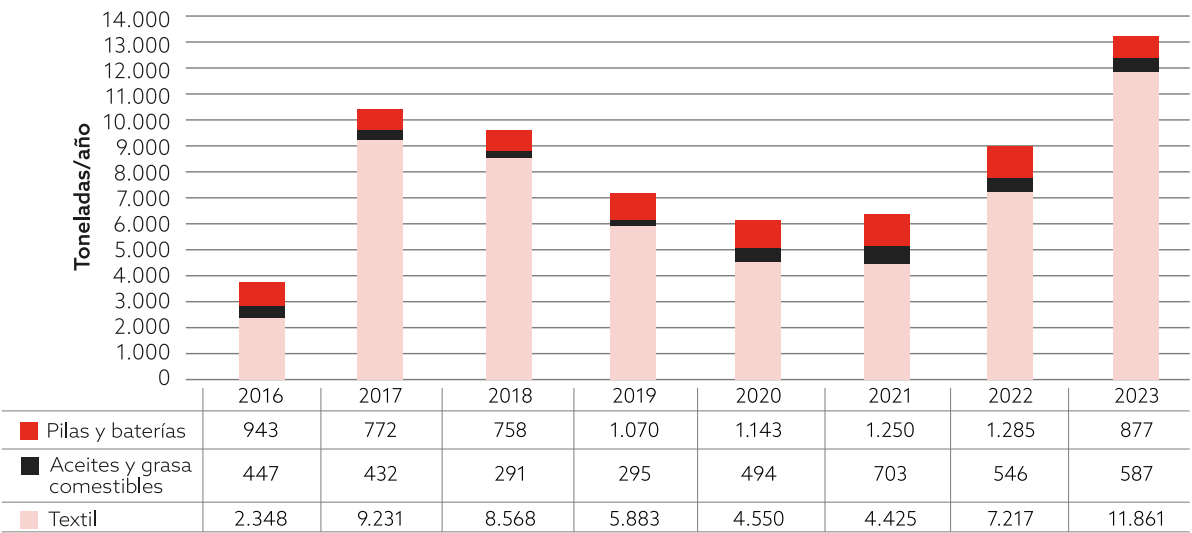
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La fracción de biorresiduos se incrementó 3.239,41% del 2017 hasta 2023.

En el periodo 2016-2023, la fracción de mezcla de envases se incrementó el 66,31%, la de papel y cartón, el 84% y la de vidrio el 46,13%.

Otras fracciones de recogida separada obligatoria que, por sus características, su peso, dentro del total, es menor, son las que se presentan en el siguiente gráfico:

Gráfico 8-7. Evolución de las cantidades de recogida separada de otras fracciones (2016-2023) (t).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

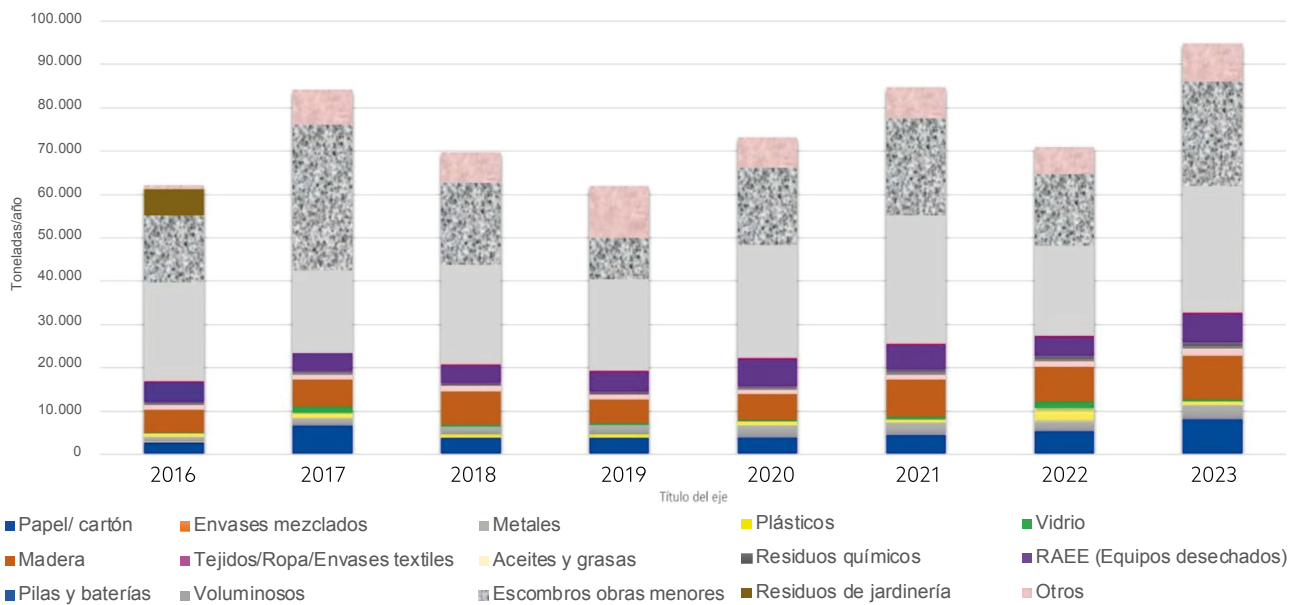
El incremento del flujo de residuos textiles desde 2016 a 2023 ha sido del 405,25 % y el de aceites y grasas comestibles usados fue del 31,3 %

8.3.7.2. Cantidades recogidas en puntos limpios

En el siguiente gráfico se representa la evolución de las cantidades de los diferentes tipos de residuos que se recogen los puntos limpios fijos y móviles. Se observa que las cantidades recogidas de las distintas fracciones presentan ligeras fluctuaciones, percibiéndose, en 2023, el incremento de las cantidades recogidas debido al aumento del número de Puntos Limpios en la región.

Los residuos que se recogen en mayores cantidades, en estas instalaciones, son los residuos de construcción y demolición de obras menores y los voluminosos. La cantidad recogida de RCD de obras menores no se ha tenido en cuenta para cuantificar la generación de residuos municipales, ya que no se consideran en esta categoría, sin embargo, se han reflejado en el siguiente gráfico ya que es un tipo de residuo que se recoge en los puntos limpios cuando estos residuos son generados en obras menores. No obstante, este tipo de residuo, con este tipo de recogida específico, se incluye en el plan de residuos de construcción y demolición.

Gráfico 8-8. Evolución de las cantidades de residuos recogidas en los puntos limpios (2016-2022) (t/año).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.7.3. Residuos de limpieza viaria y residuos biodegradables de parques y jardines

Otro tipo de residuos que tienen un impacto económico significativo en la gestión de residuos, son los residuos recogidos en la limpieza viaria. También la recogida separada de los residuos procedentes de podas, parques y jardines va incrementándose en el periodo considerado. Es destacable que este flujo de residuos de limpieza viaria ha descendido casi el 65,24 % durante el periodo 2016-2023.

Tabla 8-22. Evolución de las cantidades de residuos de limpieza viaria y residuos biodegradables de parques y jardines (t).

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Residuos biodegradables de parques y jardines	64.238	52.853	58.042	46.414	32.147	60.537	66.299	62.682
Residuos de limpieza viaria	104.159	104.890	117.013	113.166	101.336	88.365	51.847	36.205

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.8. Tratamientos de los residuos municipales

En las instalaciones públicas para el tratamiento de residuos municipales, se han tratado las siguientes fracciones recogidas de forma separada: fracción de envases, fracción resto (mezcla de residuos), biorresiduos y fracción biodegradable de parques y jardines.

Estas fracciones han sido tratadas en diversos procesos, obteniéndose los siguientes resultados en el periodo 2016-2023:

8.3.8.1. Clasificación de la fracción envases

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de residuos de envases, recogidos de forma separada, que entran en las plantas de clasificación que operan las mancomunidades de tratamiento y el Ayuntamiento de Madrid:

Tabla 8-23. Evolución de la cantidad de fracción de envases tratadas y materiales recuperados en las plantas de clasificación.

Año	Instalaciones mancomunidades		Instalaciones Ayto. Madrid		Todas las instalaciones de las entidades locales	
	Entradas (t)	Materiales recuperados (t)	Entradas (t)	Materiales recuperados (t)	Entradas (t)	Materiales recuperados (t)
2016	62.293	36.954	65.877	24.360	128.170	61.314
2017	64.063	40.485	76.261	27.032	140.324	67.517
2018	69.866	40.078	90.317	37.794	160.183	77.872
2019	77.384	45.371	96.396	37.670	173.780	83.041
2020	86.267	50.251	101.747	39.771	188.014	90.022
2021	81.771	47.544	103.009	37.548	184.780	85.092
2022	88.959	47.782	108.804	38.990	197.763	86.772
2023	91.932	50.287	127.335	41.579	219.267	91.866

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Cabe señalar que la cantidad de materiales recuperados ha seguido una evolución ascendente.

Los datos específicos por materiales de envases y el análisis detallado se encuentran en el plan de envases y residuos de envases.

El rechazo de las plantas de clasificación de la fracción envases en el caso de las mancomunidades se destina al vertedero. En el caso de las instalaciones del Ayuntamiento de Madrid, el rechazo se dirige tanto a vertedero como a la planta de incineración.

8.3.8.2. Triaje de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto)

El tratamiento de la fracción mezcla de residuos ofrece los siguientes resultados:

Tabla 8-24. Evolución de la cantidad de fracción mezcla de residuos (bolsa resto) que entra en las plantas de triaje.

Años	Instalaciones mancomunidades		Instalaciones Ayto. Madrid		Todas las instalaciones de las entidades locales	
	Entradas (t)	Materiales recuperados (t)	Entradas (t)	Materiales recuperados (t)	Entradas (t)	Materiales recuperados (t)
2016	85.038	2.100	885.243	42.185	970.281	44.285
2017	75.491	1.790	877.605	41.156	953.096	42.946
2018	67.980	1.333	880.867	39.411	948.847	40.744
2019	74.070	1.307	785.504	35.189	859.574	36.496
2020	126.431	2.316	784.255	27.769	910.686	30.085
2021	285.430	12.479	678.144	29.823	963.573	42.302
2022	355.168	21.291	633.590	28.897	988.757	50.189
2023	357.986	25.505	584.029	40.437	942.015	65.942

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Como puede observarse en la tabla, las cantidades recuperadas de esta fracción son más pequeñas que en la fracción envases ya que ese flujo no debería contener residuos reciclables y, además, la recuperación es más difícil.

Las cantidades de bolsa resto han disminuido progresivamente en la ciudad de Madrid a medida que ha ido aumentando la recogida separada de los biorresiduos. Sin embargo, en el resto de municipios, todavía no se detecta la disminución de esta fracción.

Los rechazos del tratamiento de la bolsa resto se destinan a vertedero en el caso de las mancomunidades de tratamiento, mientras que, en el caso del Ayuntamiento de Madrid, parte se destina a vertedero y parte a incineración con aprovechamiento energético.

En la siguiente tabla se detallan las cantidades y destino de los rechazos de la clasificación de envases y los de triaje de la fracción resto de las plantas existentes en la Comunidad de Madrid.

Tabla 8-25. Evolución de la cantidad de rechazo de los procesos de clasificación y triaje con destino vertedero e incineración.

Año	Rechazo destino vertedero de instalaciones de las mancomunidades (t)	Rechazo destino a valorización energética de instalaciones de las mancomunidades (t)	Rechazo destino vertedero de instalaciones del Ayto. de Madrid (t)	Rechazo destino incineradora de las instalaciones del Ayto. de Madrid (t)	Total rechazo con destino vertido e incineración (t)
2016	63.271	15	527.920	385.798	977.005
2017	58.122	0	473.753	463.268	995.143
2018	55.984	0	253.450	328.302	637.736
2019	66.956	776	305.593	332.695	706.021
2020	87.351	158	410.706	328.857	827.072
2021	178.114	0	351.467	306.515	836.096
2022	212.690	0	372.570	287.605	872.864
2023	200.963	0	353.689	268.482	823.134

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.8.3 Digestión anaerobia o biometanización

Biometanización de materia orgánica de la fracción resto

La materia orgánica procedente de la bolsa resto puede someterse a compostaje para producir bioestabilizado o bien a biometanización.

Cuando entra en las instalaciones de digestión anaerobia, es sometida a un pretratamiento para separar los materiales de menor tamaño que acompañan a la materia orgánica. En la siguiente tabla, figuran las cantidades que han entrado en el proceso de pretratamiento previo a la digestión anaerobia.

Las cantidades que han sido biometanizadas, en el periodo 2016-2023, han sido las que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 8-26. Evolución de las cantidades gestionadas en el proceso de biometanización de materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto).

Año	Entradas a biometanización (t)			Salidas de biometanización(t)			Rechazo a vertedero de Biometanización (t)		
	Mancom.	Ayto. Madrid	Total entidades locales	Bioestabilizado de biometanización Mancom.	Digesto a compostaje Ayto. Madrid	Total entidades locales	Mancom.	Ayto. Madrid	Total entidades locales
2016	11.795	268.686	280.481	5.897	3.104	9.002	4.275	182.071	186.346
2017	11.371	260.748	272.119	5.713	6.340	12.053	4.268	172.455	176.723
2018	13.309	247.089	260.398	6.654	22.272	28.926	4.117	141.186	145.303
2019	11.084	141.079	152.163	3.573	59.009	62.582	4.117	59.411	63.528
2020	8.793	99.214	108.007	4.396	43.439	47.835	6.345	34.730	41.075

Año	Entradas a biometanización (t)			Salidas de biometanización(t)			Rechazo a vertedero de Biometanización (t)		
	Mancom.	Ayto. Madrid	Total entidades locales	Bioestabilizado de biometanización Mancom.	Digesto a compostaje Ayto. Madrid	Total entidades locales	Mancom.	Ayto. Madrid	Total entidades locales
2021	10.107	93.650	103.757	7.626	29.777	37.403	3.139	32.556	35.695
2022	10.555	92.741	103.296	6.113	35.250	41.363	3.005	7.327	10.332
2023	6.035	93.347	99.382	3.018	40.886	43.904	2.603	5.590	8.194

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Los productos obtenidos de la digestión anaerobia son biogás y digesto, éste termina su procesado en las instalaciones de bioestabilización.

A lo largo del periodo analizado se observa que, progresivamente, la cantidad de materia orgánica de la bolsa resto que es procesada por digestión anaerobia se ha ido reduciendo ya que se ha puesto en marcha la recogida separada de biorresiduos.

La producción de biogás, el destino del mismo y la ratio de producción se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 8-27. Evolución de la producción de biogás de biometanización de la materia orgánica procedente de la mezcla de residuos (bolsa resto) y destino del mismo.

Año	Cantidad de materia orgánica entrante en digestores (t)	Volumen biogás producido por biometanización (m3)	Volumen biogás producido por biometanización y quemado en antorcha (m³)	Volumen biogás producido por biometanización y valorizado energéticamente (caldera + valorización) (m³)	m³ de biogás/ tonelada digerida (m³/t)	Energía térmica producida (MWh.t/ año)	Energía eléctrica producida (MWh.e/ año)
2016	197.987	34.633.991	19.764.477	14.869.514	175	74.958	0
2017	187.911	34.484.522	16.057.558	18.426.964	184	91.857	75.819
2018	213.040	35.699.012	4.876.755	30.822.257	168	95.617	71.603
2019	183.574	33.228.535	692.673	32.535.862	181	100.276	68.448
2020	73.183	13.303.127	287.167	13.015.960	182	39.814	67.442
2021	70.979	13.091.041	292.586	12.798.455	184	36.421	66.668
2022	71.530	13.826.175	617.892	13.208.283	193	50.245	64.124
2023	70.549	14.123.747	1.094.241	13.029.506	200	57.522	57.907

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Se aprecia la optimización del proceso de digestión anaerobia ya que se ha ido reduciendo la cantidad de materia orgánica biometanizada y, sin embargo, la ratio de producción de biogás por tonelada digerida ha ido aumentando desde el año 2020.

El biogás de biometanización ha tenido dos destinos: combustión en antorcha o valorización energética con producción de energía eléctrica. Durante los años 2016 y 2017 las cantidades de biogás quemado en antorcha y el valorizado energéticamente fueron casi las mismas, pudiendo observarse a partir de estos años una mayor preponderancia del destino consistente en valorización energética.

Biometanización de biorresiduos

Parte de los biorresiduos recogidos de forma separada se han tratado mediante digestión anaerobia y parte se han compostado en las plantas del Ayuntamiento de Madrid. Las cantidades de biorresiduos que han sido biometanizadas son:

Tabla 8-28. Evolución de las cantidades de biorresiduos biometanizadas en instalaciones del Ayto. de Madrid (t).

Año	Total entradas a biometanización en instalaciones del Ayto. Madrid (t)	Compost de digesto de biometanización procedente de biorresiduos (t)	Rechazo a vertedero de biometanización de biorresiduos (t)
2016	0	0	0
2017	2.089	0	1.447
2018	37.545	0	23.626
2019	127.777	692	69.239
2020	194.634	7.016	78.391
2021	215.485	6.674	77.705
2022	228.496	6.192	59.219
2023	259.205	4.556	90.085

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Por último, la energía producida con el biogás de biometanización, a partir de biorresiduos, ha sufrido un fuerte incremento a partir del año 2022. También se observa que la ratio de generación de biogás por tonelada entrante en los digestores es menor que la producción a partir de la materia orgánica de bolsa resto.

Tabla 8-29. Evolución de la producción de biogás de biometanización de biorresiduos recogidos de forma separada y destino del mismo.

Año	Cantidad de materia orgánica entrante en digestores (t)	Volumen biogás producido por biometanización (m³)	Volumen biogás producido por biometanización y quemado en antorcha (m³)	Volumen biogás producido por biometanización y valorizado energéticamente (m³)	m³ de biogás/tonelada digerida (m³/t)	Energía eléctrica producida (MWh t/año)
2020	137.000	20.564.692	629.692	19.935.000	150	63.662
2021	143.403	21.509.762	648.448	20.861.315	150	61.912
2022	152.532	23.781.221	989.601	22.791.620	156	89.406
2023	154.903	23.328.751	1.561.737	21.767.015	151	98.151

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.8.4. Estabilización de materia orgánica de los residuos recogidos mezclados

Uno de los residuos que se obtienen del cribado de la bolsa resto es materia orgánica. Este tipo de residuo es sometido a compostaje para producir materia orgánica bioestabilizada o, tras un pretratamiento más intenso, a digestión anaerobia.

Las cantidades de residuos que entran en el proceso de compostaje para producir bioestabilizado, el bioestabilizado generado y el rechazo del proceso con destino vertedero, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8-30. Evolución de la cantidad de residuos destinados a bioestabilización.

Año	Entrada de materia orgánica en instalaciones de bioestabilización de mancomunidades (t)	Entrada de materia orgánica en instalaciones de bioestabilización del Ayto. Madrid (t)	Total de entradas de materia orgánica en instalaciones de bioestabilización (t)	Bioestabilizado producido (t)	Rechazo con destino vertedero (t)
2016	48.184	118.335	166.519	23.228	32.842
2017	42.090	126.370	168.460	14.011	30.181
2018	38.230	150.082	188.312	15.014	25.754
2019	40.155	116.704	156.859	21.137	28.940
2020	69.028	127.364	196.392	8.252	37.159
2021	113.275	120.141	233.417	10.677	35.766
2022	191.120	123.652	314.772	42.083	81.344
2023	177.681	128.211	305.893	35.703	141.071

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

La cantidad de residuo bioestabilizado ha fluctuado desde el año 2016. En el año 2022 se ha conseguido la máxima producción, fundamentalmente causada por la puesta en marcha de las instalaciones de la Mancomunidad del Este.

8.3.8.5. Compostaje o digestión aerobia de biorresiduos

La cantidad de biorresiduos sometidos a compostaje y el compost generado se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8-31. Evolución de la cantidad de biorresiduos compostados y compost producido.

Año	Cantidad entrada a compostaje en instalaciones de las mancomunidades (t)	Cantidad entrada a compostaje en instalaciones del Ayto. de Madrid (t)	Cantidad total entradas a compostaje (t)	Compost producido en las instalaciones de las entidades locales (t)
2016	27.171	5.535	32.707	9.117
2017	21.489	6.167	27.656	9.166
2018	19.565	6.358	25.922	16.892
2019	14.379	27.540	41.919	11.566
2020	15.762	59.828	75.590	21.246
2021	30.570	86.810	117.379	27.062
2022	21.171	70.505	91.676	29.856
2023	29.428	74.874	100.489	25.258

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

En las instalaciones de Valdemingómez del Ayuntamiento de Madrid se ha producido compost a partir de los residuos biodegradables de parques y jardines en la planta de Migas Calientes, pero desde el año 2019, comenzó a desplegarse la recogida separada de biorresiduos. La cantidad de compost ha ido incrementándose desde 2019 con ligeras oscilaciones.

Las cantidades de compost producido en las instalaciones de las mancomunidades proceden de la actividad de la planta de Villanueva de la Cañada a partir de resto vegetales de parques y jardines y lodos de EDAR, aunque éstos últimos no se han utilizado desde 2020. Tras la puesta en marcha, en 2021, de las instalaciones del complejo de, La Campiña se incrementa la producción de compost.

8.3.8.6. Valorización energética

En la instalación de Las Lomas, ubicada en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, se trata parte del rechazo de las plantas de La Paloma, Las Dehesa, de la propia planta de clasificación de bolsa resto de Las Lomas y algunos residuos que por su procedencia o características especiales no se someten a tratamiento previo, produciendo energía eléctrica. Esta instalación cumple con el requisito de eficiencia energética señalado en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y, por tanto, se encuentra autorizada como operación de valorización energética (R0101).

Las cantidades de residuos no reutilizables ni reciclables valorizadas energéticamente, los rechazos de incineración y la producción energética durante el periodo 2016-2023 han sido las siguientes:

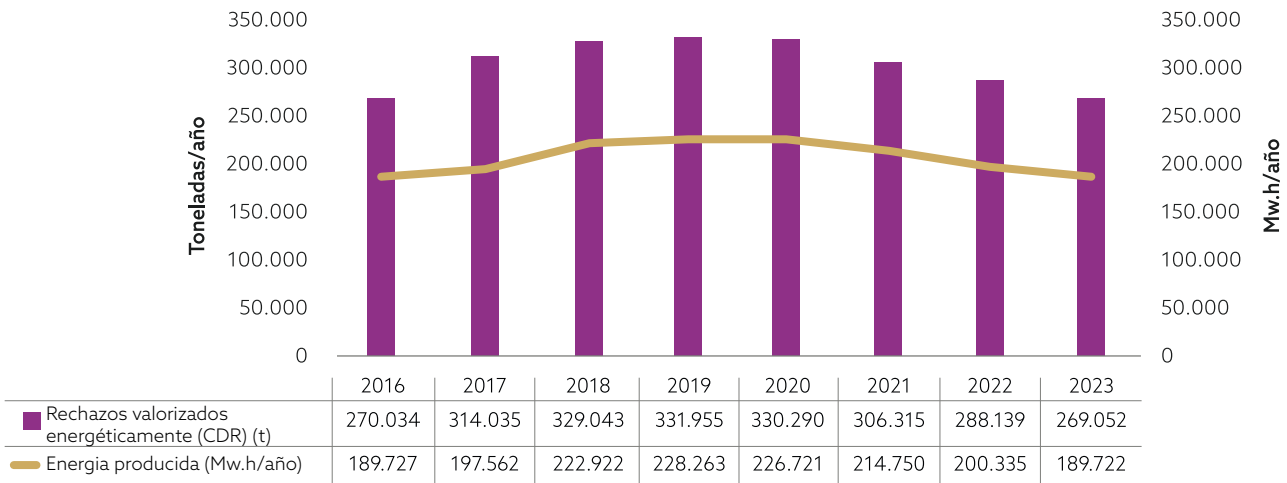
Tabla 8-32. Evolución de la cantidad de residuos valorizados energéticamente y generación de energía eléctrica (2016-2023).

Año	Rechazos valorizados energéticamente	Producción de energía eléctrica (MWh/año)
2016	270.035	189.727
2017	314.035	196.490
2018	328.680	222.922
2019	331.955	228.263
2020	330.290	226.721
2021	306.315	214.750
2022	288.139	200.335
2023	269.053	189.722

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

En el gráfico siguiente se muestra la evolución de las cantidades de rechazo valorizadas energéticamente y la producción bruta de energía.

Gráfico 8-9. Evolución de la energía producida por incineración MW.h/año (2016-2023).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.8.7. Eliminación en vertedero

Los rechazos de tratamiento de residuos se producen, principalmente, en los procesos de clasificación, compostaje de biorresiduos y estabilización de la materia orgánica de la fracción mezcla de residuos y en el proceso de gestión anaerobia o biometanización.

Las cantidades eliminadas en vertedero se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8-33. Evolución de las cantidades depositadas en los vertederos de las entidades locales (t).

Años	Vertedero C. Viejo		Vertedero A. Henares		Vertedero Pinto		Vertedero Loeches		Vertedero Las Dehesas	
	Sin tratamiento previo	Rechazo de instalaciones	Sin tratamiento previo	Rechazo de instalaciones	Sin tratamiento previo	Rechazo de instalaciones	Sin tratamiento previo	Rechazo de instalaciones	Sin tratamiento previo	Rechazo de instalaciones
2016	298.082	15.178	230.974	3.999	665.491	91.038	0	0	236.943	453.880
2017	293.043	14.257	225.859	3.979	688.357	81.222	0	0	234.651	413.393
2018	286.753	12.486	213.345	6.451	724.751	95.761	0	0	254.862	418.262
2019	300.067	3.838	204.198	5.454	670.476	122.147	0	0	242.842	434.058
2020	291.135	4.643	0	0	604.108	151.224	0	0	258.930	523.827
2021	296.250	5.388	0	0	606.380	140.469	0	119.584	195.984	445.567
2022	281.187	5.902	0	0	533.888	153.832	0	161.002	145.039	424.711
2023	275.398	6.226	0	0	528.067	152.758	0	143.971	107.490	449.347

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Se prevé que la cantidad de residuo eliminada sin tratamiento previo cambie significativamente a medida que las Mancomunidades del Noroeste y Sur dispongan de las nuevas instalaciones, en los complejos ambientales, cuya ejecución está en tramitación, que permitan el tratamiento de bolsa resto, compostaje de biorresiduos, bioestabilización y tratamiento de voluminosos, entre otras fracciones.

Los vertederos de la Galiana (Ayuntamiento de Madrid), Alcalá de Henares, Nueva Rendija y Colmenar de Oreja están clausurados y están sometidos a las operaciones de mantenimiento post-clausura, entre las cuales está la desgasificación. El biogás obtenido y el aprovechamiento energético realizado en el periodo 2016-2023, proveniente tanto de vertederos clausurados como de vasos de vertederos en activo, se muestra en el siguiente gráfico:

Tabla 8-34. Evolución de la captación y destino del biogás procedente de vertederos (2016-2023).

Año	SALIDA Biogás quemado en antorcha (m³)	SALIDA Biogás valorizado energéticamente (m³)	ENERGÍA GENERADA (MWh/año)
2016	14.438.334	87.933.377	161.210
2017	10.809.341	99.037.208	181.878
2018	11.202.868	50.239.181	162.304
2019	6.185.301	101.873.025	194.284
2020	5.624.621	67.825.617	202.432
2021	3.454.886	34.654.488	44.340
2022	3.226.837	52.511.737	165.001
2023	4.807.441	43.526.562	123.019

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.8.7. Producción de biometano

El Parque Tecnológico de Valdemingómez del Ayuntamiento de Madrid dispone, desde el año 2011, de instalaciones para transformar el biogás, obtenido en las plantas de biometanización, en biometano, mediante un proceso de “upgrading” o incremento de la concentración de metano. El biometano obtenido se inyecta en la red gasista de ENAGAS.

Ha sido la primera planta en España que realiza la inyección de un combustible renovable procedente del tratamiento de residuos en la red gasista.

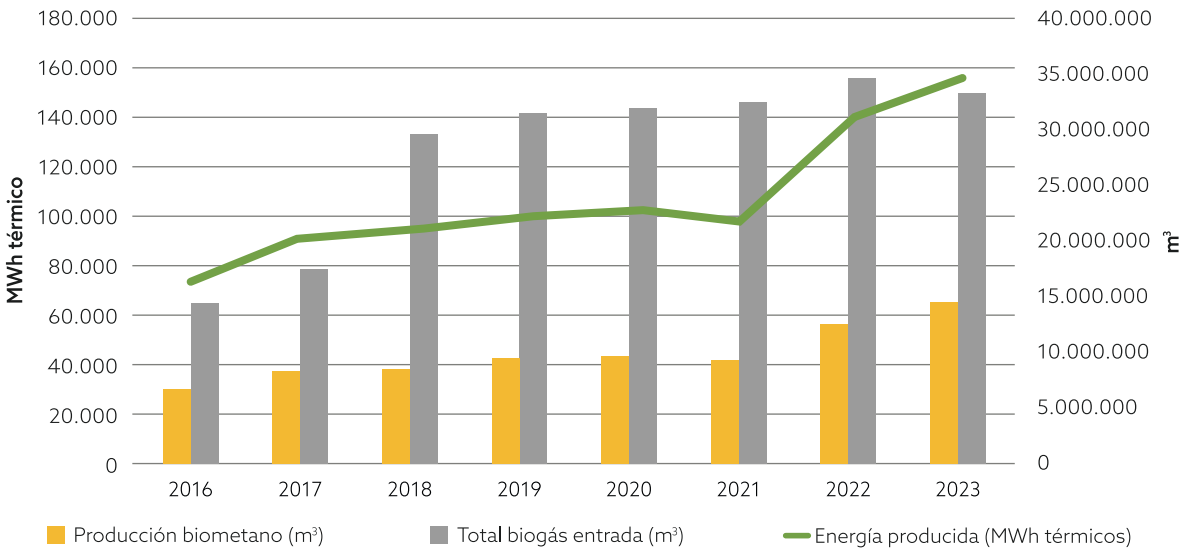
La evolución de la producción de biometano se muestra en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 8-35. Evolución de la producción de biometano (m³) energía introducida en la red de ENAGAS (MWh térmicos).

Año	Total biogás entrada (m³)	Producción biometano (m³)	Energía producida (MWh térmicos)
2016	14.580.149	6.680.708	74.968
2017	17.439.730	8.186.942	91.858
2018	29.641.350	8.522.058	95.618
2019	31.445.699	9.279.160	100.276
2020	31.902.306	9.616.144	103.476
2021	32.592.809	9.176.462	98.333
2022	34.617.977	12.446.649	139.651
2023	33.327.133	14.424.063	155.673

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Gráfico 8-10. Evolución de la producción de biometano (m³) y energía introducida en la red de ENAGAS (MWh térmico).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.8.9. Producción energética en el tratamiento de residuos municipales con gestión pública

El tratamiento de residuos en la Comunidad de Madrid se ha orientado no sólo a la recuperación de materiales sino también a la producción de energía.

La energía procede de los procesos de biometanización, producción de biometano, incineración de rechazos de tratamiento con aprovechamiento energético y desgasificación de vertederos con aprovechamiento energético.

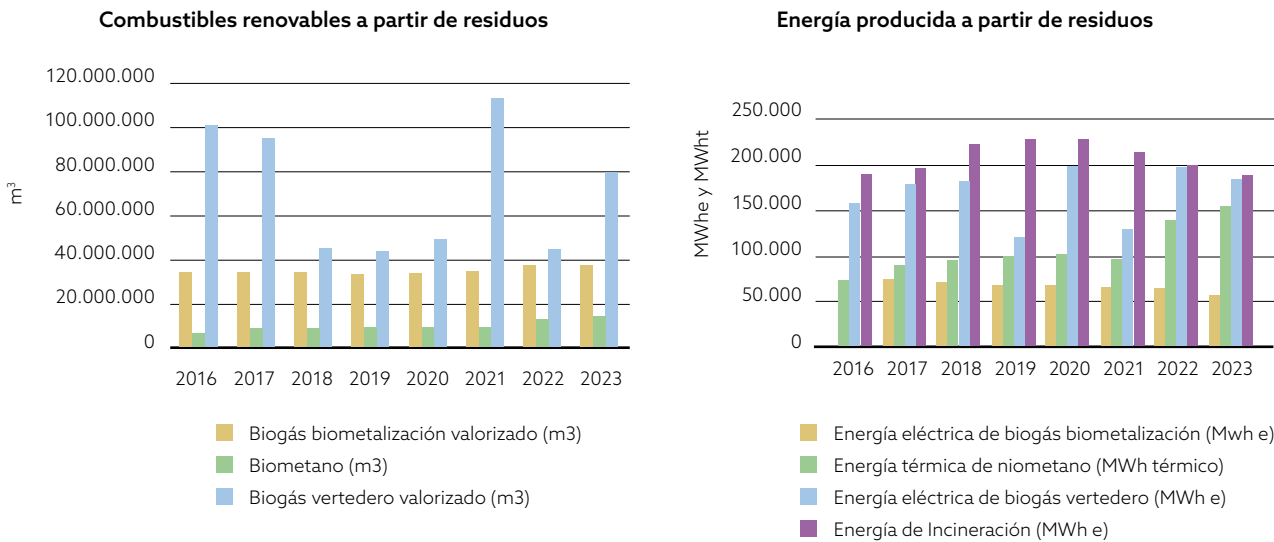
La energía producida en el tratamiento de residuos municipales se muestra en la siguiente tabla y gráficos:

Tabla 8-36. Evolución de la producción combustibles renovables y energía producida del tratamiento de residuos municipales (2016- 2023)

Año	Biogás de biometanización valorizado (m³)	Energía eléctrica de biogás biometanización (Mwh e)	Biometano (m³)	Energía térmica de biometano (MWh térmico)	Biogás de vertedero valorizado (m³)	Energía eléctrica de biogás vertedero (MWh e)	Energía de Incineración (MWh e)
2016	34.277.032		6.680.708	74.958	100.596.012	158.595	189.727
2017	34.277.032	75.819	8.186.942	91.857	94.941.773	179.503	196.490
2018	34.277.032	71.603	8.522.058	95.617	45.317.034	182.625	222.922
2019	33.116.089	68.448	9.279.160	100.276	43.968.580	122.876	228.263
2020	33.766.919	67.442	9.616.144	103.476	48.860.383	199.198	226.721
2021	34.526.051	66.668	9.176.462	98.333	112.417.840	130.589	214.750
2022	37.391.503	64.124	12.446.649	139.651	79.760.806	198.878	189.722
2023	37.391.503	57.907	14.424.063	155.673	79.760.806	184.634	189.722

Fuente: Consejería Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Gráfico 8-11. Evolución producción combustibles renovables del tratamiento de residuos y de la energía producida.



Fuente: Consejería Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.3.9. Resultados del plan de gestión de residuos domésticos y comerciales 2017-2024

Los resultados de la ejecución del plan de gestión de residuos domésticos y comerciales 2017-2024 se evalúan a través de los siguientes aspectos:

- Contribución de la Comunidad de Madrid al cumplimiento de los objetivos estatales
- Análisis de los indicadores de seguimiento previstos en el mencionado plan de gestión de residuos domésticos y comerciales 2017-2024

8.3.9.1. Cumplimiento de objetivos del plan de residuos domésticos y comerciales 2017-2024

En la siguiente tabla, se presenta el grado de cumplimiento de los objetivos previstos en el plan de gestión de residuos domésticos y comerciales 2017-2024. Muchos de los objetivos tenían como meta el año 2020.

Los indicadores se han calculado tomando como referencia la generación de residuos municipales con gestión pública, dando continuidad a los datos reflejados en la Estrategia de Gestión Sostenible de Residuos 2017-2024. Además, se han utilizado los datos de composición de los residuos municipales obtenidos en la campaña de caracterización 2023-2024.

Hay que destacar que las recogidas separadas que llevan más tiempo implantadas, papel y cartón, vidrio y envases han alcanzado los objetivos establecidos. También se ha conseguido en la fracción de RAEE. No obstante, hay que mejorar los resultados de reciclado de algunos materiales de envases.

8.3.9.2. Indicadores de seguimiento

Los valores resultantes de los indicadores establecidos en el plan de gestión de residuos domésticos 2017-2024 han sido obtenidos utilizando la información disponible en el momento de elaborar este documento.

Tabla 8-37. Objetivos e indicadores del plan de residuos domésticos y comerciales 2017-2024.

INDICADOR	UNIDADES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Reducción del peso de los residuos producidos respecto a los generados en 2010- 3.264.736 t (I nº1)	%	17,35	17,01	14,85	10,09	18,65	13,87	18,52	12,87
Objetivo: reducción en un 10 % en 2020									
Unidades de consumo de bolsas de plástico por habitante y año (salvo bolsas de menos de 15 micras o las usadas por motivos de higiene o para evitar pérdidas de alimento).	Nº bolsas consumidas por hab/año	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Objetivo: Máximo: 90 bolsas hab/año Mínimo: 40 bolsas hab/año									
Porcentaje de reciclado procedente de recogida separada de residuos de envases domésticos respecto al reciclado total de envases. (I nº3)	%	84,09	86,03	88,34	90,36	92,15	89,40	88	85,27
Objetivo: mínimo 70% reciclado en 2020									
Porcentaje en peso de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº4)	%	80	82,97	65,79	73,36	63,68	61,55	61,33	59,40
Objetivo: mínimo 50% en 2020									
Porcentaje en peso de Biorresiduos destinados a la preparación para la reutilización y reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº5) -	%	7,33	6,90	10,02	17,06	24,88	29,08	32,93	35,43
Objetivo: mínimo 50% en 2020									
Porcentaje en peso de Metales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº6)	%	45,34	46,42	44,30	42,27	48,77	43,92	49,96	60,56
Objetivo: mínimo 60% en 2020									
Porcentaje en peso de Plásticos destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº7)	%	15,49	18,15	19,57	16	24,10	23,27	27,10	26,38
Objetivo: mínimo 55% en 2020									
Porcentaje en peso de Papel/cartón destinado a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº8)	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Objetivo: mínimo 70% en 2020									

INDICADOR	UNIDADES	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Porcentaje en peso de Vidrio destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº9)	% en peso	98,76	98,45	98,58	88,39	98,01	100,11	101,48	101,45
Objetivo: mínimo 60% en 2020									
Porcentaje en peso de Madera destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº10)	% en peso	5,57	6,56	7,98	5,40	6,52	8,91	8,78	10,27
Objetivo: mínimo 55 % en 2020									
Porcentaje en peso de Briks destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos. (I nº11)	%	27,18	19,64	29,02	22,71	28,10	31,35	35,83	42,54
Objetivo: mínimo 55 % reciclado en 2020									
Porcentaje en peso de Textiles destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado respecto al total de dichos residuos (I nº12)	%	1,21	4,73	4,28	2,78	2,38	2,19	3,77	5,79
Objetivo: mínimo 50% en 2020									
Porcentaje en peso de residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser destinados a la preparación para la reutilización respecto al total de residuos. (I nº13)	%	6,55	6,05	6,28	8,59	7,11	7,13	7,59	8,04
Objetivo: mínimo 2% en 2020									
Porcentaje de reciclado total y por materia (papel, vidrio, metales, plástico y madera). (I nº15)	%	16,57	18,42	20,76	25,30	23,94	23,72	26,24	26,32
Objetivo: mínimo 70% reciclado en 2020									
Porcentaje de residuos domésticos y comerciales depositados en vertedero sin tratamiento previo (I nº17)	%	71,66	73,76	73,38	71,63	62,94	63,15	60,06	58,37
Objetivo: cero									
Porcentaje de residuos vertidos respecto del total de los residuos municipales generados. (I nº 18)	%	74%	72%	72%	68%	69%	69%	70%	64%
Objetivo:									
Residuos biodegradables vertidos (I nº19)	toneladas/año	n. d	n. d	n. d	n. d	n. d	n. d	n. d	n.d
Objetivo: En 2016 cumplir con el máximo de 525.320 t									

n. d.: dato no disponible.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.4. Conclusiones del diagnóstico de la situación actual

A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes del diagnóstico efectuado de la gestión de los residuos municipales en la Comunidad de Madrid.

Tabla 8-38. Diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos municipales (2024).

Diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos municipales
Planificación de la gestión de residuos municipales
Es necesario continuar integrando la jerarquía de residuos y el concepto de gestión de residuos como un ciclo completo: limpieza viaria + recogida + tratamiento y la economía circular en la gestión de residuos lo que conlleva compra pública ecológica y la integración de criterios en las contrataciones de gestión de los servicios públicos.
Se deben aumentar las iniciativas enfocadas en la prevención de la generación de residuos.
Es necesario, contemplar medidas especiales para los municipios pequeños cuyas necesidades son muy diferentes a las de los municipios de tamaño medio y grande.
Se requiere un seguimiento continuo e impulso enfocado en lograr los objetivos de la planificación, tanto a nivel autonómico como municipal.
Es necesario potenciar las iniciativas municipales para potenciar la prevención y la mejora de la calidad de las recogidas separadas.
Adaptación de la normativa local a la normativa vigente
Se debe continuar avanzando en la adaptación de las ordenanzas municipales a la normativa vigente y a la planificación autonómica de residuos municipales.
Gestión de la información de residuos
La información de la gestión de residuos se debe establecer de una forma armonizada mejorando la información a usuarios y operadores
Transparencia y divulgación de información de la gestión de residuos
Es necesario que las entidades locales organicen y divulguen la información sobre la gestión de los residuos municipales para lograr mayor implicación de la ciudadanía y los comercios en una correcta aportación de los residuos municipales.
Sería recomendable mejorar la calidad de los datos reportados por los gestores de residuos y los SCRAP.
Control de calidad de la gestión de residuos
El control de calidad de la gestión de los residuos municipales es necesario para realizar el seguimiento y lograr los objetivos de la planificación autonómica. Para ello, la gestión de la información es esencial.
Extender el control de calidad no sólo a las empresas contratadas para la gestión de los servicios públicos o los SCRAP, sino también a la correcta aportación de los residuos por la ciudadanía y los comercios.
Necesidad de mejorar la digitalización de la gestión de la información autonómica y la trazabilidad de los residuos municipales.
Recursos técnicos y formación
Necesidad de aumentar los recursos técnicos en la gestión de residuos municipales.
Incrementar la formación de los recursos técnicos municipales y la colaboración entre administraciones.

Diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos municipales

Sistemas de recogida de los residuos

Los sistemas de recogida ofrecen, en muchos de los municipios, una gran variabilidad de sistemas para un mismo flujo.

La implantación de las recogidas separadas establecidas en la legislación vigente no es homogénea en todos los municipios, por lo que resulta prioritario continuar impulsándolas.

La dotación de contenerización para las recogidas separadas de biorresiduos, textiles y aceites usados de cocina es escasa en parte de los municipios. Las recogidas separadas han comenzado a establecerse en distintos municipios, pero necesita continuar ampliando su despliegue.

La disposición y dotación adecuada de contenedores es esencial para mejorar la calidad de las fracciones de recogida separada.

Se debe continuar ampliando la red de puntos limpios fijos y móviles.

Es necesario que todos los puntos limpios fijos se adapten no sólo para mejorar la gestión y la información sino también para enfocar los esfuerzos de incremento de los residuos destinados a preparación para la reutilización y reciclado, tanto de RAEE como de mobiliario, y otros residuos.

Instalaciones de tratamiento de residuos

Necesidad de acelerar la finalización de las actuaciones para disponer de las nuevas plantas de tratamiento previstas por las mancomunidades y la Comunidad de Madrid.

Necesidad de continuar mejorando la calidad de las distintas fracciones que entran en los procesos de tratamiento de las plantas para disminuir la cantidad de rechazo producido.

Mejorar los rendimientos de las instalaciones de tratamiento de residuos está condicionado por la correcta separación de los residuos.

Facilitar y agilizar la aportación de la información obligatoria de reportes de los gestores de residuos.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.5. Capacidad de las instalaciones públicas de tratamiento de residuos municipales requerida para 2032

En el año 2024, la Comunidad de Madrid cuenta con las siguientes capacidades de tratamiento para los diferentes flujos de residuos municipales:

Tabla 8-39. Capacidades de tratamiento para los diferentes procesos y flujos de residuos (2024).

Tipo de residuo / producto	Tipo de Tratamiento (nº de instalaciones)	Capacidad (t/año)
Envases con recogida separada	Clasificación de residuos de envases procedentes de la recogida separada de envases (6)	230.500
Mezcla de residuos (bolsa resto)	Selección y clasificación de residuos reciclables procedentes del flujo mezcla de residuos (bolsa resto) (5)	1.501.500
Materia orgánica de mezcla de residuos (bolsa resto)	Bioestabilización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) (4)	528.000
Biorresiduos y residuos de poda, y fracción vegetal de parques y jardines	Compostaje de material biodegradable procedente de la recogida separada de biorresiduos y fracción vegetal de poda, parque y jardines (5)	207.500
Materia orgánica de mezcla de residuos (bolsa resto)	Biometanización de la materia orgánica procedente de la fracción mezcla de residuos (bolsa resto) y de biorresiduos (algunos digestores se destinan sólo a biorresiduos) (3)	528.000
Rechazos de tratamiento de residuos	Planta de valorización energética Las Lomas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	365.000 (900-1000 t/día según PCI)
Rechazos de tratamiento de residuos	Depósitos controlados de residuos no peligrosos (4)	Capacidad remanente 2024 6.589.307 toneladas
Biogás de Biometanización	Producción de biometano a partir de biogás de biometanización (<i>upgrading</i> y depuración de biogás) (1)	4.000 m³/hora
Biogás de la desgasificación de vertedero	Generación eléctrica a partir de biogás de desgasificación de vertedero y biogás de biometanización (2)	10.000 m³/hora
Residuos voluminosos	Plantas de tratamiento de residuos voluminosos	72.400
Restos de animales de compañía muertos	Horno de incineración de restos animales domésticos muertos Las Dehesas [Parque Tecnológico de Valdemingómez]	860

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Para estimar las capacidades nominales futuras de las instalaciones de tratamiento de residuos, se debe tener en cuenta el crecimiento poblacional, la cantidad potencial de generación de cada tipo de residuo (composición) y el cumplimiento de los objetivos de la Unión Europea en relación con los residuos municipales.

- Las proyecciones poblacionales para el año 2032 del Instituto Nacional de Estadística (INE) para la Comunidad de Madrid, estiman que se alcanzará la cifra de 7.581.261 habitantes.
- Por otra parte, la campaña de caracterizaciones que se ha descrito en el apartado de composición de los residuos, ha obtenido los siguientes resultados para los flujos de residuos municipales que se tratan en las instalaciones públicas de la Comunidad de Madrid:

Tabla 8-40. Composición de los residuos municipales con destino a instalaciones públicas (2024).

Flujo residuos	2023 Composición bruta [%]
[1] Restos de alimentos (materia orgánica)	23,50 %
[2] Metales envase incluye c/i (total)	1,40 %
[3] Metales no envase (total)	0,90 %
[4] Plásticos envase incluye c-i	7,50 %
[5] Plásticos no envase	3,30 %
[6] Brik	1,10 %
[7] Celulosas y pañales	5,80 %
[8] Madera	3,50 %
[9] Otros	15,40 %
[10] Resto de podas	9 %
[11] Voluminosos	3,9 %
[12] Residuos multimaterial	1,5 %
[13] Otros	1,7 %
[14] Residuos destinados a eliminación	20 %

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

- Considerando las obligaciones normativas:
 - 15 % de reducción en la generación de residuos respecto a lo generado en 2010 (3.264.736 toneladas). La cantidad de residuos a generar en 2032, sería 2.775.026 toneladas. Con esta cifra de generación y la población esperada, la ratio de generación per cápita en 2032 sería de 372,32 kg/hab y año. Actualmente, la ratio asciende a 387,27, lo que implica una reducción de 3,87 %.
 - Esta cifra es plausible, teniendo en cuenta que la cantidad total anual de residuos municipales gestionados por el canal público, ha ido evolucionando a lo largo de los años del periodo 2016-2023, con un incremento del 5,16, a pesar de que, en el periodo considerado, la población ha tenido un incremento de 5,73 %.
 - El establecimiento de los sistemas de depósito, devolución y retorno supondrán una reducción de las cantidades de residuos de envases en las plantas de clasificación actuales y futuras.

Por otra parte, un número importante de las medidas propuestas para el periodo 2025-2032 se enfocan en la prevención de la generación de residuos.

- Límite de la cantidad de residuos a depositar en vertederos: 20 % de lo generado a partir de 2030. Esto obliga a vincular el límite de vertido con la generación.

A continuación, se calculan las capacidades nominales que deberían tener las instalaciones receptoras de los distintos flujos, considerando la composición los residuos de 2024 y la estimación de la generación de residuos municipales, en un escenario conservador, en 2032: 2.775.026 t.

El porcentaje de un flujo se calcula a partir de la suma de los porcentajes de los componentes que vienen indicados con un número definido en la tabla anterior.

Se ha considerado un cierto porcentaje de impropios en los flujos de biorresiduos y en el de envases. Estos impropios se han descontado de la cifra óptima de recogida ya que se descartarían en el pretratamiento previo al proceso de tratamiento propio de cada flujo. Su destino serían otras fracciones, fundamentalmente, el contenedor de mezcla de residuos o contenedor de bolsa resto.

Tabla 8-41. Estimación de la capacidad nominal de las instalaciones de tratamiento de residuos municipales en 2032.

Tipo y capacidad instalaciones								
Flujo residuos	2032 Composición bruta [%]	2032 Generación bruta [t/año]	2032 % Reducción generación	2032 Generación bruta con impropios [t/año]	2032 Tipo instalación	2032 Capacidad nominal requerida [t/año]	2024 Capacidad nominal existente [t/año]	2028 Capacidad nominal existente [t/año]
Biorresiduos [1]	23,50 %	652.131	13,00%	567.354	Tratamiento biorresiduos	567.354	207.500 (actual)	646.256 (futura)
Mezcla de envases (contenedor amarillo) [2]+[4]+[6]	10 %	277.503	13,00%	241.427	Separación y clasificación envases	241.427	230.500 (actual)	280.500 (futura)
Mezcla de residuos (contenedor Resto) [3] + [5] + [7] + [8] + [9] + [12]	32,10 %	890.783	13,00%	975.560	Separación y clasificación restos	975.560	1.501.500 (actual)	2.184.958 (futura))
Residuos biodegradables de parques y jardines [10]	9 %	249.752		249.752	Tratamiento residuos biodegradables de parques y jardines	249.752	207.500 (actual)	646.256 (futura)
Voluminosos [11]	3,90 %	108.226		108.226	Tratamiento de voluminosos	108.226	62.400 (actual)	142.262 (futura)
Resto de animales domésticos muertos		0,40		0,40	Horno de restos de animales domésticos	0,40	860 (actual)	1.417 (futura)
Rechazos de tratamiento					Valorización energética		365.000	365.000
Rechazos de tratamiento	20 %	190.005 (555.005-365.000)			Vertedero		Capacidad remanente 2024 6.589.307 toneladas	1.489.307 toneladas

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Los factores que determinan las proyecciones planteadas, son la población esperada en 2032, los objetivos establecidos por la Ley 7/2022, de 8 de abril y el Real Decreto Real Decreto 646/2022, de 7 de julio, y las capacidades nominales de las instalaciones existentes en 2024.

Las capacidades futuras de las instalaciones de tratamiento para 2032, están vinculadas a la construcción de las instalaciones de la Mancomunidad del Sur y Noroeste, cuya descripción se aporta en este plan.

La cifra de residuos destinados a eliminación (555.005 t/año 2032) corresponde al objetivo establecido en la normativa de vertederos (20% del residuo generado (estimación de 2.775.026 t/año 2032)).

Teniendo en cuenta que la incineradora de Las Lomas tiene una capacidad de incineración con aprovechamiento energético de 365,000 t/año (900-1000 t/día según PCI), la cantidad restante para eliminación en vertedero sería de 190.005 t/año. Esta cantidad es asumible por los 4 vertederos actuales que prevén sendas ampliaciones.

Ateniéndonos a la campaña de caracterizaciones realizadas por la DG de Transición energética y economía circular durante los años 2023 y 2024, se obtienen los siguientes macro resultados de composición de los residuos generados en la Comunidad de Madrid:

- Total residuos susceptibles de recogidas separadas: 80,9%
- Total residuos sin recogidas separadas: 19,1%

Estos resultados serían los esperables si el depósito de los residuos por ciudadanos, comercios e industrias fuese realizado correctamente, lo que no sucede en realidad. Por ello, el plan de residuos municipales plantea medidas enfocadas en mejorar el depósito correcto de los residuos con recogida separada, La reducción de la cantidad de residuos destinados a eliminación mediante depósito en vertedero será una consecuencia del cumplimiento de los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización energética.

El detalle de las nuevas instalaciones y sus capacidades se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 8-42. Futuras instalaciones de tratamiento de residuos municipales (2032).

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad(t/año)
2027	Mejora y renovación de la planta de clasificación de envases de Colmenar Viejo)	R12	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	35.000
2028	Nueva planta de clasificación de envases de Pinto	R12	Pinto	Mancomunidad del Sur	50.000
2027	Nueva planta de clasificación de fracción restos Colmenar Viejo	R12	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	283.458
2027	Nueva planta de preparación de CDR de Colmenar Viejo	R12	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	96.873
2028	Nueva planta de clasificación de fracción restos Pinto	R12	Pinto	Mancomunidad del Sur	400.000
2028	Nueva planta de preparación de CDR de Pinto	R12	Pinto	Mancomunidad del Sur	125.000
2027	Nueva planta de bioestabilización de materia orgánica de la fracción resto de Colmenar Viejo	R03	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	133.815

Año comienzo actividad	Nombre centro	Tipo tratamiento	Municipio de localización	Titular instalación	Capacidad(t/año)
2028	Nueva planta de bioestabilización de materia orgánica de la fracción resto de Pinto	R03	Pinto	Mancomunidad del Sur	180.000
2026	Ampliación y mejora de la planta de compostaje de biorresiduos de Fuenlabrada	R03	Fuenlabrada	Ayuntamiento de Fuenlabrada	32.500
2027	Nueva planta de tratamiento biológico de biorresiduos de Colmenar Viejo con pretratamiento para 62.337 t/año	R03	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	46.628
2027	Nueva Planta de compostaje de fracción biodegradable de residuos de parques y jardines de Colmenar Viejo	R03	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	18.000
2028	Ampliación planta de biometanización de biorresiduos de Pinto	R03	Pinto	Mancomunidad del Sur	75.000
2027	Nueva planta de tratamiento de voluminosos de Colmenar Viejo	R03	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	4.862
2028	Nueva planta de tratamiento de voluminosos Pinto	R03	Pinto	Mancomunidad del Sur	75.000
2027	Nueva planta de restos de animales de compañía muertos de Colmenar Viejo	D1001	Colmenar Viejo	Mancomunidad del Noroeste	57
2028	Nueva planta de restos de animales de compañía muertos de Pinto	D1001	Pinto	Mancomunidad del Sur	500

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Las nuevas instalaciones son las proyectadas por las Mancomunidades del Noroeste y Sur que se definen en un apartado posterior. Se prevé que estén acabadas en 2028.

Para el tratamiento de los distintos tipos de los residuos municipales, además de las instalaciones municipales, existe también una amplia red de instalaciones de gestores autorizados en la Comunidad de Madrid.

Como ejemplo destacable, se puede citar la nueva planta de biometanización que se instalará en Colmenar Viejo, la cual tendrá una capacidad de 75.000 t/año de biorresiduos recogidos separadamente. Se estima que la valorización producirá 8.948.239 Nm³/año de biogás; parte de éste será utilizado para autoconsumo de la propia planta y el resto será depurado para la obtención de biometano, inyectándose a la red gasista (4.935.702 Nm³/año).

La Comunidad de Madrid, en su apuesta por la colaboración público-privada como eje estratégico de esta Estrategia, apoyará cuantas iniciativas tengan como objetivo el adecuado tratamiento de los residuos municipales en la región y contribuyan al cumplimiento de los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y eliminación en vertedero impuestos por la normativa vigente, incluida la valorización energética de los residuos no reutilizables ni reciclables.

Por todo lo anterior, la Comunidad de Madrid contará con capacidad suficiente para tratar las cantidades estimadas de los flujos de residuos municipales que se generarán en 2032.

Adicionalmente, y en coherencia con los principios de eficiencia, sostenibilidad y equilibrio territorial que inspiran la Estrategia de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, si a pesar de todas las medidas propuestas en la misma, orientadas al cumplimiento de los objetivos establecidos en la legislación vigente en materia de residuos —incluida la construcción de nuevas infraestructuras de tratamiento—, durante el seguimiento de su desarrollo se detectaran desviaciones que comprometieran el alcance de dichos objetivos, y se identificara la necesidad de ampliar las capacidades de tratamiento, se proyectarán por las mancomunidades o entidades locales, en su caso, las nuevas instalaciones o complejos medioambientales necesarios, cuya ubicación deberá determinarse atendiendo a criterios de minimización del impacto ambiental y social, así como a la optimización logística derivada del análisis del origen y los flujos de residuos generados en la mancomunidad. El objetivo es que los centros de masas de los residuos se mantengan equilibrados, facilitando una gestión más eficiente y reduciendo las distancias de transporte, lo que contribuirá a la descarbonización y a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía. En cualquier caso, esta posibilidad se abordaría en coordinación con los agentes implicados, atendiendo a criterios técnicos, de sostenibilidad ambiental y de eficiencia, y siempre en el marco de la jerarquía de gestión de residuos establecida por la normativa aplicable.

8.6. Objetivos de plan de gestión de residuos municipales (2025-2032)

El presente plan, asume los objetivos establecidos en la Ley 7/2022, de 8 de abril, en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, la Ley 1/2025, de 1 de abril, de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario y la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid y en el nuevo PEMAR 2024-2035.

Los objetivos relativos a residuos de envases, RAEE y pilas y acumuladores se desarrollan en sus correspondientes planes. Entre los objetivos previstos, son de especial importancia, la recogida separada de biorresiduos, textiles, aceites y grasas comestibles, voluminosos y residuos peligrosos de origen doméstico, además de mejorar la calidad y la eficiencia de la recogida de envases, papel y cartón, vidrio, RAEE, pilas y acumuladores y medicamentos.

A medida que la recogida de biorresiduos se realice con mayor calidad, la cantidad de bioestabilizado disminuiría hasta desaparecer. De igual manera, el incremento de calidad en la recogida de la fracción de envases y de las recogidas monomateriales, provocarían una tendencia decreciente de la denominada bolsa resto, incrementando, sustancialmente, la recuperación de materias primas secundarias.

Considerando los objetivos del PEMAR, las obligaciones derivadas de la normativa estatal y de la Comunidad Autónoma y las debilidades detectadas en el diagnóstico de la gestión de los residuos municipales, se establecen los siguientes objetivos para el periodo 2025-2032.

Tabla 8.43. Objetivos del plan de residuos municipales (2025-2032).

Objetivos	Fecha de obligación
Prevención	
Reducir la generación de residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50 % de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20 % en las cadenas de producción y suministro respecto al año 2020	Desde 2020
Reducir los residuos generados respecto al 2010	13% en 2025 15% en 2030
Recogidas separadas	
Establecer en todas las entidades locales la recogida separada biorresiduos domésticos	31/12/2023
Establecer en todas las entidades locales la recogida separada de biorresiduos comerciales e industriales	30/6/2022
Establecer la recogida separada de los residuos textiles, los aceites de cocina usados, los residuos domésticos peligrosos y los residuos voluminosos (muebles y enseres) de origen doméstico	31/12/2024
Establecer la recogida separada de los residuos textiles, los aceites de cocina usados, los residuos domésticos peligrosos y los residuos voluminosos (muebles y enseres) de origen comercial.	31/12/2024 30/6/2022 (aceites usados de cocina)
Alcanzar el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente que debe ser como mínimo el 50% en peso del total de residuos municipales generados.	1/1/2035
Cumplir con la cantidad máxima de impropios en la recogida separada de biorresiduos	20% desde 2022 15% desde 2027
Preparación para la reutilización, reciclado y valorización	
La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50 % en peso.	01/01/2025 01/01/2030 01/01/2035
Se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 55% en peso en 2025, un 60% en 2030 y un 65% en 2035; y al menos un 5% en peso respecto al total corresponderá a la preparación para la reutilización, fundamentalmente de residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización en 2025, un 10% en 2030 y un 15% en 2035	
Establecimiento de medidas para implantar la separación y reciclado en origen de los biorresiduos mediante su compostaje doméstico y comunitario, o su recogida separada y posterior transporte y tratamiento en instalaciones específica de reciclado.	
Las instalaciones de tratamiento de residuos municipales deberán clasificarse de conformidad con las operaciones recogidas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, en el plazo de tres años desde la operación de éstas.	
Eliminación	
Reducción, según legislación vigente, de los residuos municipales biodegradables (RMB) destinados a vertedero.	Desde 2016
Vertido máximo de los residuos municipales generados: 40%	2025
Vertido máximo de los residuos municipales generados: 20% en 2030 y 10% en 2035.	2030
Continuar con la obligación de no depositar en vertedero residuos municipales sin tratar.	Desde 2020
Implantación de programas de refuerzo y mejora de los sistemas de recogida y tratamiento del biogás.	Desde 2020

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.7. Líneas de actuación y medidas asociadas

Las medidas previstas para conseguir los objetivos definidos se han estructurado en ejes estratégicos y líneas de actuación.

Alcanzar los objetivos de reducir la generación de residuos, la reutilización, consolidar las recogidas separadas con calidad, maximizar la recuperación de materias primas secundarias, la preparación para la reutilización y reducir el vertido requiere de medidas ajustadas y eficaces.

A continuación, se exponen las medidas previstas para el plan de residuos municipales.

Tabla 8-44. Líneas de actuación y medidas del plan de gestión de residuos municipales (2025-2032).

Ejes estratégicos, líneas de actuación y medidas para el plan de residuos municipales
E 1. Prevención en la producción, consumo y generación de residuos
Reducción en la generación de residuos
Promover acuerdos voluntarios con el sector de la hostelería, restauración, distribución y tercer sector para reducir el desperdicio alimentario generado en comercios y restauración.
Producción y consumo de bienes y servicios
Promoción de un consumo responsable y del comercio de productos de segunda mano (textiles, mobiliario, AEE) mediante la realización de actividades informativas dirigidas tanto a la ciudadanía como a las actividades económicas en materia de prevención en la generación de residuos textiles, consumo de “fast fashion”, y de lucha contra la obsolescencia percibida.
Compra pública ecológica
Promover la inclusión en pliegos de contratación de servicios y actividades públicas la implantación de las recogidas separadas.
Incentivar y fomentar la reutilización de productos.
E 2. Gestión de residuos y materias primas secundarias
Recogida separada
Incentivos en materia jurídica y digital para optimizar los sistemas de recogida separada de residuos, mejorando su eficiencia y alcance.
Promover el incremento y la mejora de la calidad en captación de todas las fracciones de residuos específicos destinadas a puntos limpios.
Promover el incremento y la mejora de la calidad en captación de todas las fracciones en grandes generadores para reducir el contenido de impropios y mejorar la gestión posterior para aumentar la cantidad de materias primas secundarias.
Incentivar la construcción, adaptación y mejora de puntos limpios fijos y adquisición de puntos móviles en la Comunidad de Madrid
Preparación para la reutilización
Incentivar la adaptación de los puntos limpios para que dispongan de áreas de preparación para la reutilización para RAEE y otros tipos de residuos y su adaptación a la normativa vigente.
Reciclado/Valorización material
Incentivar la construcción de grandes instalaciones de tratamiento de residuos que mejoren la gestión y el aprovechamiento de los recursos
Incentivar las instalaciones locales de tratamiento de biorresiduos y fomentar su valorización mediante la adquisición de dispositivos para compostaje doméstico y comunitario y trituración de podas.
Apoyar la valorización energética de los rechazos no reciclables ni reutilizables producidos en las instalaciones de tratamiento de residuos, bien directamente o mediante la preparación de combustible derivado de residuos (CDR) que podrá ser usado en instalaciones de incineración de residuos o en otro tipo de instalaciones.

Ejes estratégicos, líneas de actuación y medidas para el plan de residuos municipales
Incentivar la instalación de nuevas industrias de tratamiento de residuos municipales que gestionen residuos de varias mancomunidades (incluyendo el Ayuntamiento de Madrid).
Campaña de caracterizaciones del flujo de residuos municipales en las diferentes fases de la gestión de residuos de la Comunidad de Madrid.
Inspección y control
Reforzar las inspecciones en residuos municipales para controlar el adecuado cumplimiento de la legislación vigente.
E 3. Investigación, desarrollo, ecoinnovación y competitividad
Investigación, desarrollo y ecoinnovación
Incentivar los proyectos de investigación en el sector residuos en colaboración con los sectores del reciclado, ecodiseño, análisis del ciclo de vida, evaluación del impacto ambiental de los diversos productos, obras o servicios y de las organizaciones durante todo su ciclo de vida.
E 4. Transparencia, participación, divulgación y sensibilización
Comunicación y sensibilización
Incentivar a las entidades locales en la sensibilización para evitar el abandono de basura dispersa (littering) asociado a los envases y al resto de residuos.
Gestión de la información
Mejora de la información sobre la gestión municipal de los residuos.
Mejorar la digitalización de la información sobre gestión de los residuos municipales y los domésticos de origen industrial con gestión privada para alcanzar la trazabilidad digital.
Transparencia
Colaborar con las entidades locales en la divulgación a la ciudadanía de la información sobre la correcta gestión de los residuos municipales y sobre los impactos económicos y ambientales asociados a una inadecuada gestión.
E 5. Educación, formación y empleo
Educación y formación
Actuaciones en materia de formación sobre residuos dirigidas a los entes locales en relación con los modelos de recogida y tratamiento, objetivos, costes, ordenanzas, tasas, contratación de gestión de servicios públicos.
E 6. Colaboración público-privada y cooperación interadministrativa
Cooperación interadministrativa
Incentivos para los costes de transferencia y tratamiento de residuos en municipios con población igual o inferior a 5.000 habitantes.
Incentivos para cubrir los costes de recogida y transporte de residuos en municipios con población igual o inferior a 2.500 habitantes.
Incentivar la coordinación y cooperación intermunicipal en la recogida de residuos a través de las Mancomunidades de Interés General.
Incentivar el reciclado y la valorización de residuos y el tratamiento previo al vertido.
Incentivar a los municipios que acojan, en su territorio, instalaciones de tratamiento de residuos con carácter supramunicipal, mediante mecanismos que incluyan compensaciones económicas y/u otro tipo de contraprestaciones, reconociendo así su contribución a la gestión sostenible y a la economía circular en la Comunidad de Madrid.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.8. Nuevas infraestructuras de tratamiento de residuos municipales

Dos mancomunidades de tratamiento de residuos se encuentran en proceso de construcción de las nuevas infraestructuras de tratamiento necesarias para cumplir el objetivo de evitar el depósito de residuos sin tratamiento previo.

- La **Mancomunidad del Noroeste** precisa realizar una serie de modificaciones en las instalaciones existentes, así como la construcción del complejo ambiental previsto. Este complejo integrará los siguientes procesos:
 - Línea de pretratamiento de recogida separada de materia orgánica
 - Línea de pretratamiento de fracción resto
 - Línea de tratamiento biológico de materia orgánica de recogida separada
 - Línea de tratamiento biológico de materia orgánica contenida en fracción resto
 - Preparación de combustible sólido de residuo -CSR
 - Gestión de residuos voluminosos
 - Gestión de restos de animales de compañía muertos. Asimismo, está prevista la finalización de las obras de la planta de compostaje de restos vegetales, cuya construcción fue iniciada en 2023 por la Mancomunidad del Noroeste.
- La **Mancomunidad del Sur** también está trabajando para realizar mejoras en las instalaciones existentes y construir las necesarias para el adecuado tratamiento de los residuos que recibe. Las actuaciones y capacidades de tratamiento previstas en el complejo de Pinto son las que se indican a continuación:
 - Planta de fracción de envases que requiere la adecuación de la planta de clasificación de envases existente y aumento de la capacidad nominal de tratamiento
 - Planta de fracción orgánica procedente de la recogida separada (FORS) para lo que se requiere la adecuación y renovación de planta de biometanización existente
 - Planta de fracción voluminosos
 - Planta de fracción resto
 - Planta de tratamiento biológico de la materia orgánica recuperada (MOR) del proceso de tratamiento de la fracción resto.
 - Planta de preparación de combustible derivado de residuos
 - Planta de tratamiento de animales de compañía muertos.
- También está previsto mejorar las instalaciones de tratamiento existentes en el municipio de **Fuenlabrada** para poder realizar el tratamiento de:
 - 32.500 t/año -Planta de fracción orgánica de recogida separada, FORS (adecuación de la planta existente)
- El **Ayuntamiento de Madrid** tiene previstas actuaciones para mejorar el tratamiento de sus residuos consistentes en:
 - Mejora de la Planta de las Dehesas en el tratamiento mecánico-biológico de la fracción resto.
 - Mejora de la Planta de las Dehesas en el tratamiento de residuos voluminosos.
 - Aumento de la capacidad de tratamiento en las líneas de envases de Las Dehesas.
 - Ampliación de la capacidad del vertedero de Las Dehesas.
 - Mejora de la planta de clasificación de La Paloma en el tratamiento de la fracción de envases; en ejecución.
 - Mejoras en la planta de clasificación de La Paloma, para el tratamiento de la fracción resto, adaptación al tratamiento de FORS y mejora del proceso de compostaje; en ejecución.
 - Minimización de olores en las Plantas de La Paloma y Las Dehesas; en ejecución.
 - Mejoras en la Planta de las Lomas que incluye la automatización de los procesos (ya finalizada).
 - Renovación técnica en la planta de Las Lomas y mejoras para la preparación de materia orgánica procedente de recogidas no selectiva y rechazos no valorizables materialmente para su aprovechamiento energético posterior.
 - Minimización de olores en las plantas de biometanización del Parque Tecnológico Valdemingómez.

- **Mancomunidad del Este:** probablemente, a medida que se consoliden todas las recogidas separadas establecidas en la normativa vigente, algunos de procesos de estas instalaciones deberán sufrir ajustes.

Por último, sería necesario realizar algunas modificaciones mecánicas y de configuración, en las plantas públicas de clasificación existentes para adecuarse a las nuevas recogidas separadas, incrementando el porcentaje del flujo de residuos que se dirigen a la selección y clasificación de materiales reciclables.

8.9. Seguimiento y evaluación

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

Tabla 8-45. Indicadores del plan de residuos municipales (2025-2032).

Objetivo	Indicador	Periodicidad	Unidades	Cálculo
Prevención				
Reducir la generación de residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50 % de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20 % en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020	Número de iniciativas ejecutadas para prevenir el desperdicio alimentario	Anual	Nº de iniciativas	
Reducir los residuos generados respecto al 2010, según el porcentaje previsto en la legislación	Porcentaje de reducción del peso de la generación de residuos respecto a 2010	Anual	%	Cantidad de residuos generados en el año de cálculo (t)/Cantidad de residuos generados en 2010 (t) Referencia= 3.264.736 t
Recogidas separadas				
Establecimiento de la recogida separada biorresiduos domésticos por las entidades locales	Nº municipios con recogida separada de biorresiduos domésticos	Anual	Número	
Establecimiento de la recogida separada de los residuos textiles, los aceites de cocina usados, los residuos domésticos peligrosos y los residuos voluminosos (muebles y enseres) de origen doméstico por las entidades locales	Nº municipios con recogida separada de textiles domésticos Nº de municipios con recogida separada de aceites usados de cocina domésticos Nº de municipios con puntos limpios fijos Nº de municipios con recogida separada de voluminosos	Anual	Número	

Objetivo	Indicador	Periodicidad	Unidades	Cálculo
Recogidas separadas				
Establecimiento de la recogida separada de los residuos textiles, los aceites de cocina usados, los residuos domésticos peligrosos y los residuos voluminosos (muebles y enseres) de origen comercial.	Nº municipios con recogida separada de textiles comerciales Nº de municipios con recogida separada de aceites usados de cocina comerciales Nº de municipios con puntos limpios fijos Nº de municipios con recogida separada de voluminosos	Anual	Número	
Alcanzar el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente, que debe ser como mínimo el 50% en peso del total de residuos municipales generados.	Porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente respecto a la cantidad de residuos municipales generados	Anual	%	Toneladas de residuos municipales recogidos de forma separada/ Toneladas de residuos municipales generados
Cumplir con la cantidad máxima de impropios en la recogida separada de biorresiduos	Porcentaje de residuos no biorresiduos recogidos en la fracción de biorresiduos respecto a la cantidad total de residuos recogidos separadamente en la fracción biorresiduos	Anual	%	Toneladas de residuos no biorresiduos recogidos en la fracción biorresiduos/Toneladas recogidas en la fracción de biorresiduos
Preparación para la reutilización y reciclado				
La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables debe alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso, 55% en 2025, 60% en 2030 y 65% en 2035, alcanzando objetivos por flujo: residuos textiles, 5% en 2025, RAEE 10% en 2025 residuos de mobiliario y enseres potencialmente reciclables 15% en 2025	Porcentaje en peso de los residuos domésticos y comerciales recuperados (papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables) respecto a los correspondientes residuos domésticos recuperables	Anual	%	toneladas de residuos domésticos y comerciales recuperados/ toneladas de residuos recuperables [incluir las mismas categorías de residuos en numerador y denominador de los residuos definidos para el cálculo total y por tipo de residuo] Nota: al no ser envases no se podría utilizar en el denominador "residuos puestos en el mercado" y se podría pensar en realizar campañas de menor magnitud anuales
Establecimiento de medidas para implantar la separación y reciclado en origen de los biorresiduos mediante su compostaje doméstico y comunitario, o su recogida separada y posterior transporte y tratamiento en instalaciones específica de reciclado	Nº de iniciativas anuales para fomentar o impulsar la recogida separada y tratamiento de biorresiduos	Anual	Número iniciativas/año	

Objetivo	Indicador	Periodicidad	Unidades	Cálculo
Preparación para la reutilización y reciclado				
Las instalaciones de tratamiento de residuos municipales deberán clasificarse de conformidad con las operaciones recogidas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, en el plazo de tres años desde la operación de éstas	Nº de autorizaciones anuales adaptadas a la nueva nomenclatura de clasificación de las instalaciones de tratamiento de residuos municipales	Anual	N.º autorizaciones/año	
Eliminación				
Reducción de la cantidad de residuos municipales biodegradables (RMB) destinados a vertedero, que desde el año 2016 será del 35% respecto de los RMB generados en 1995	Porcentaje de la cantidad de residuos municipales biodegradables anuales respecto a la cantidad de residuos biodegradables depositados en vertedero en 1995	Anual	%	toneladas de residuos vertidos biodegradables anualmente/toneladas de residuos vertidos biodegradables vertidos en 1995
Vertido máximo de los residuos municipales generados: 40% en 2025, 20% en 2030 y 10% en 2035	Porcentaje de residuos municipales vertidos anuales respecto a los residuos municipales generados	Anual	%	toneladas residuos municipales vertidos/ toneladas de residuos municipales generados
Continuar con la obligación de no depositar en vertedero residuos municipales sin tratar.	Porcentaje de la cantidad de residuos municipales vertidos sin tratamiento previo respecto a la cantidad total de residuos vertidos	Anual	%	toneladas de residuos municipales vertidos sin tratamiento previo/ toneladas de residuos municipales vertidos

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.10. Presupuesto y financiación

El presupuesto previsto en la Estrategia de Economía circular, en la que se integra el plan de residuos municipales, contempla una serie de medidas transversales que afectarán a los diferentes planes de residuos. Entre estas actuaciones se encuentran, entre otras, aquellas concernientes a la comunicación, a la investigación y a la prevención que serán ejecutadas de forma coordinada para todos los flujos de residuos de forma que se optimice y priorice su ejecución en función de las necesidades e importancia los objetivos a conseguir.

Por este motivo, en algunas de las medidas previstas en el plan de residuos municipales, el presupuesto se localiza en las medidas transversales o en el Programa de Prevención de la Estrategia de Economía Circular.

8.10.1. Presupuesto

Tabla 8-46. Presupuesto del plan de residuos municipales (2025-2032).

Presupuesto EECCM 2025-2032 Plan de gestión de residuos municipales	Presupuesto (€)
E 1. Prevención en la producción, consumo y generación de residuos	
Reducción en la generación de residuos ⁽²⁾	
Producción y consumo de bienes y servicios ⁽²⁾	
E 2. Gestión de residuos y materias primas secundarias	
Recogida separada ⁽³⁾	19.288.859
Preparación para la reutilización ⁽³⁾	
Compra pública ecológica ⁽¹⁾	
Reciclado/Valorización material ⁽³⁾	144.146.261
Inspección y control ⁽⁴⁾	
E 3. Investigación, desarrollo, ecoinnovación y competitividad	
Investigación, desarrollo y ecoinnovación ⁽¹⁾	
E 4. Transparencia, Participación, Divulgación y Sensibilización	
Transparencia ⁽¹⁾	
Gestión de la información ⁽¹⁾	
Comunicación y sensibilización ⁽¹⁾	
E 5. Educación, formación y empleo	
Educación y formación ⁽⁴⁾	
E 6. Colaboración público-privada y cooperación interadministrativa	
Cooperación interadministrativa ⁽³⁾	132.692.739
Total plan residuos municipales	296.127.859

⁽¹⁾ Incluidas en el presupuesto de medidas transversales

⁽²⁾ Incluidas en el presupuesto del programa circular de prevención de residuos

⁽³⁾ Presupuestadas en el propio plan

⁽⁴⁾ No requieren dotación presupuestaria específica para su ejecución

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

8.10.2. Modelo de financiación de la gestión de residuos municipales para el periodo 2025-2032

8.10.2.1. Financiación de la gestión de residuos municipales por las entidades locales y mancomunidades

La ejecución de las medidas corresponde a los distintos agentes que intervienen en la producción y gestión de los residuos municipales. La colaboración activa de las entidades locales, los sistemas de responsabilidad ampliada del productor y la ciudadanía, resulta imprescindible para alcanzar los objetivos establecidos en este Plan.

El papel de las entidades locales es, especialmente, importante para el desarrollo e implementación de las medidas previstas en el plan de residuos municipales, como entidad pública más cercana al ciudadano.

Por este motivo, la Comunidad de Madrid incentivará económicamente a las entidades locales para el desarrollo de las actuaciones que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de la gestión de residuos municipales en el marco de la economía circular.

La financiación de las actuaciones incluidas en este plan estará sujeta a las disponibilidades presupuestarias en los correspondientes presupuestos anuales.

Los servicios de recogida y transporte de los residuos municipales, incluido el mantenimiento de los puntos limpios, son competencia de las entidades locales.

En el caso de la recogida separada de las distintas fracciones de residuos municipales obligatorias según la Ley 7/2022, la financiación se ajustará a lo dispuesto en la normativa vigente, pudiendo realizarse mediante los convenios suscritos entre la Comunidad de Madrid, las entidades locales y los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, según proceda.

La financiación de la gestión de las estaciones de transferencia, el transporte desde éstas hasta las instalaciones de tratamiento, así como el propio tratamiento de los residuos, corresponderán a la mancomunidad de tratamiento que resulte competente.

8.10.2.2. Financiación de la gestión de residuos municipales por la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid incentivará económicamente a los municipios para la gestión de los residuos municipales.

Con objeto de seguir el espíritu de la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local, y que los costes para la administración regional sean lo más ajustados posible, para todos los supuestos de subvención por tratamiento o recogida de residuos, la financiación de la Comunidad de Madrid será por el menor coste al que se pueda prestar el servicio. El incremento de coste por la toma de decisiones que supongan un mayor gasto para la Comunidad de Madrid será asumido por el municipio que las adopte.

Se establecen los siguientes incentivos económicos a las entidades locales y mancomunidades para la gestión de residuos municipales:

A) Incentivos para la construcción de grandes instalaciones de tratamiento

La Comunidad de Madrid financiará hasta un máximo del 50 % de la inversión realizada por las entidades locales a través de las mancomunidades.

El importe máximo de subvención de la Comunidad de Madrid para la construcción de las citadas instalaciones, por habitante censado en la Comunidad de Madrid, será de 79 €/ hab. (IVA incluido).

Estos incentivos serán aportados por la Comunidad de Madrid durante un período de financiación de hasta 15 años, una vez construidas las infraestructuras a financiar. En ningún caso las mancomunidades recibirán de la Comunidad de Madrid un importe de subvención superior al 50% de la inversión realizada.

Para el cálculo de la población se considerarán los municipios mancomunados o servidos por la mancomunidad a la firma del acuerdo de subvención. Los municipios servidos y no mancomunados deberán dar su aprobación para que se compute su población para el otorgamiento de la subvención. En caso de no conformidad del municipio, la mancomunidad podrá no prestarles el servicio o, en caso de prestarlo, cobrar el precio que establezca a tal fin.

En el caso de percibir otras subvenciones, y ser el total de las subvenciones a recibir superior al coste real de la inversión, la subvención de la Comunidad de Madrid se reducirá en la cuantía necesaria para que las mancomunidades no obtengan un saldo positivo.

Una vez que se haya financiado, en su importe máximo, a una mancomunidad para la construcción de una gran instalación de tratamiento por la población de un determinado municipio, ni esa ni ninguna otra mancomunidad podrá volver a recibir subvención alguna para la construcción de grandes instalaciones de tratamiento del mismo tipo o finalidad, en razón de la población de dicho municipio.

Las mancomunidades deberán determinar su sistema de financiación para hacer frente al 50% del coste de inversión no financiada por la Comunidad de Madrid.

Para la cuantificación de la población de los municipios de la Comunidad de Madrid se considerarán los datos de padrón del INE de uno de enero del año anterior al primer año de vigencia de la subvención.

B) Incentivos para los costes de transferencia y tratamiento de residuos en municipios con población igual o inferior a 5.000 habitantes

La Comunidad de Madrid apoyará económicamente a los municipios a través de las mancomunidades que gestionen los servicios de transferencia y tratamiento de sus residuos municipales.

Los municipios de la Comunidad de Madrid con población igual o inferior a 5.000 habitantes dispondrán de incentivos que se aplicarán hasta el 31 de diciembre de 2032, según la siguiente escala:

- Año 2025, 2026 y 2027: 70% del coste de transferencia y tratamiento.
- Año 2028 y 2029: 60% del coste de transferencia y tratamiento.
- Año 2030, 2031 y 2032: 50% del coste de transferencia y tratamiento.

C) Incentivos para cubrir los costes de recogida y transporte de residuos en municipios con población igual o inferior a 2.500 habitantes

La Comunidad de Madrid financiará la recogida y el transporte de los residuos municipales hasta el 31 de diciembre de 2032, como se indica a continuación:

- Todos los municipios de la región con población igual o inferior a 1.000 habitantes dispondrán de una financiación autonómica destinada a cubrir los costes de recogida y transporte de residuos municipales hasta el importe máximo establecido de 90 € por habitante y año (IVA incluido)
- Todos los municipios de la región con población comprendida entre 1.001 y 2.500 habitantes dispondrán de una financiación autonómica para cubrir hasta el 70% de los costes de recogida y transporte de residuos municipales, con un importe máximo de 90 € por habitante y año (IVA incluido).

La parte del coste de recogida que supere dicho importe será en su totalidad sufragada por las Entidades Locales.

Para el cálculo de todas las subvenciones en el periodo 2025 – 2032 se tomará como población de los municipios la de los datos de padrón del INE de uno de enero del año anterior al año de vigencia de la subvención.

D) Incentivos para fomentar la coordinación y cooperación intermunicipal en la recogida de residuos a través de las Mancomunidades de Interés General

Con el objetivo de garantizar la adecuada prestación del servicio de recogida y transporte de residuos municipales y reforzar la coordinación y cooperación intermunicipal, la Comunidad de Madrid establecerá un sistema de incentivos destinado a los municipios con población igual o inferior a 20 000 habitantes que presten el servicio de recogida y transporte de forma mancomunada dentro de una Mancomunidad de Interés General. Esta medida tiene por finalidad impulsar un modelo supramunicipal con la colaboración entre ayuntamientos, optimizar los recursos disponibles y promover una gestión más eficiente, sostenible y económica de los residuos municipales, especialmente en los entornos rurales y con desafíos demográficos. Con ello se refuerza la coordinación territorial en la prestación del servicio y se avanza hacia un modelo de gestión más integrado y coherente con los principios de la economía circular. La Comunidad de Madrid concederá un incentivo económico de 10 € por habitante, aplicable sobre los primeros 5 000 habitantes de cada municipio beneficiario que participe en una Mancomunidad de Interés General y preste el servicio de recogida y transporte de residuos de forma mancomunada.

En la siguiente tabla se refleja el modelo de financiación para el periodo 2025-2032 de las actuaciones descritas anteriormente y otras que complementan la gestión de los residuos municipales en la Comunidad de Madrid:

Tabla 8-47. Modelo de financiación del plan de residuos municipales (2025-2032).

Tipos de incentivos	Detalle
Incentivos para la construcción de grandes instalaciones de tratamiento de residuos que mejoren la gestión y el aprovechamiento de los recursos	• La Comunidad de Madrid financiará hasta un máximo del 50 % de la inversión realizada por las entidades locales a través de las mancomunidades. • El importe máximo de subvención de la Comunidad de Madrid para la construcción de las citadas instalaciones, por habitante censado en la Comunidad de Madrid, será de 79 €/ hab. (IVA incluido). • Estos incentivos serán aportados por la Comunidad de Madrid en un período de financiación de hasta 15 años.
Incentivos para puntos limpios	• Incentivos para la construcción, adaptación y mejora de puntos limpios fijos y adquisición de puntos móviles en la Comunidad de Madrid.
Incentivos para impulsar las instalaciones locales de tratamiento de biorresiduos y fomentar su valorización	• Adquisición de dispositivos para compostaje doméstico y comunitario y trituración de podas.
Incentivos para los costes de transferencia y tratamiento de residuos en municipios con población igual o inferior a 5.000 habitantes	• Incentivos para municipios con población igual o inferior a 5.000 hab. Porcentaje de coste de transferencia y tratamiento e impuesto al vertido 2025: 70%; 2026: 70%; 2027: 70%; 2028: 60% 2029: 60%; 2030: 50%; 2031: 50%; 2032: 50%
Incentivos para fomentar la coordinación y cooperación intermunicipal en la recogida de residuos a través de las Mancomunidades de Interés General	• Incentivo económico de 10 € por habitante, destinado a los municipios con población igual o inferior a 20 000 habitantes que presten el servicio de recogida y transporte de forma mancomunada dentro de una Mancomunidad de Interés General, aplicable sobre los primeros 5 000 habitantes de cada municipio beneficiario.

Tipos de incentivos	Detalle
Incentivos para cubrir los costes de recogida y transporte de residuos en municipios con población igual o inferior a 2.500 habitantes	• Todos los municipios de la región con población igual o inferior a 1.000 habitantes dispondrán de una financiación autonómica destinada a cubrir los costes de recogida y transporte de residuos municipales hasta el importe máximo establecido de 90 € por habitante y año (IVA incluido) • Todos los municipios de la región con población comprendida entre 1.001 y 2.500 habitantes dispondrán de una financiación autonómica para cubrir hasta el 70% de los costes de recogida y transporte de residuos municipales, con un importe máximo de 90 € por habitante y año (IVA incluido). • Incentivos dirigidos a mancomunidades de municipios que presten servicios de recogida y transporte. • Excepcionalmente se estudiará la posibilidad de financiación directa de la recogida y transporte por la Comunidad de Madrid de aquellos municipios no mancomunados en los que no haya municipios cercanos con similares características de población ni exista mancomunidad de recogida próxima que le pueda prestar el servicio.
Incentivos en materia jurídica y digital para optimizar los sistemas de recogida separada de residuos, mejorando su eficiencia y alcance	• Incentivos para estudios jurídicos: en materia de adaptación y creación de ordenanzas y programas relacionados con la economía circular y la gestión de residuos. • Incentivos para actuaciones de transparencia, información y divulgación, como por ejemplo: - Mejora en la recogida de datos de la gestión de residuos - Gestión de los reportes anuales a la Administración regional - Mejora de la información a usuarios sobre el servicio de las recogidas separadas de residuos • Incentivos para estudios de mejoras en las recogidas separadas, como por ejemplo: - Fomentar la recogida separada de los grandes productores de residuos - Fomentar las recogidas directas del canal HORECA, allí donde exista una alta concentración de generadores de residuos. - Mejora de las recogidas separadas existentes: optimización de rutas y mejora en la ubicación de los contenedores - Fomentar la recogida separada de textiles - Fomentar la recogida separada de aceites y grasas alimentarias - Caracterizaciones de los biorresiduos recogidos de forma separada y otros flujos - Actuaciones encaminadas a cumplir los objetivos de la EEC - Estudios de pago por generación
Incentivos para promover el reciclado y la valorización de residuos y el tratamiento previo al vertido	• Destinado a mancomunidades de tratamiento.
Incentivos para la instalación de nuevas industrias de tratamiento de residuos municipales que gestionen residuos de varias mancomunidades (incluyendo el Ayuntamiento de Madrid)	• Colaboración público-privada para el reciclado de residuos textiles y otros tipos de residuos, como colchones. • Incorporación en los criterios económicos del/los convenios marco con los SCRAP involucrados.
Incentivos para municipios que acojan instalaciones de tratamiento de residuos con carácter supramunicipal, mediante mecanismos que incluyan compensaciones económicas y/u otro tipo de contraprestaciones, reconociendo así su contribución a la gestión sostenible y a la economía circular.	• Se considerarán aquellos municipios que alberguen instalaciones destinadas mayoritariamente a la gestión de residuos municipales, incluidos vertederos autorizados para su eliminación.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Se considerará como población de referencia, la de los censos municipales oficiales existentes a 1 de enero del año previo al incentivo.

En el año de aprobación del plan de gestión de residuos municipales se aplicará como incentivo el previsto en los presupuestos aprobados para ese año.

8.10.2.3. Condiciones de otorgamiento de incentivos de la Comunidad de Madrid

Este modelo de financiación de la Comunidad de Madrid vinculará los incentivos a las entidades locales y mancomunidades al cumplimiento de las obligaciones establecidas en la normativa vigente en materia de residuos, así como a la acreditación del avance en la aplicación de las medidas previstas en el presente Plan. Asimismo, podrán contemplarse incentivos adicionales destinados a favorecer y facilitar dicho cumplimiento.

- La Comunidad de Madrid financiará a los municipios a través de las mancomunidades de recogida. No se concederá financiación a municipios que no formen parte de una mancomunidad.
- De forma excepcional, podrá estudiarse la financiación directa de la recogida y transporte por parte de la Comunidad de Madrid en el caso de aquellos municipios no mancomunados que no cuenten con municipios cercanos de características similares ni con una mancomunidad próxima que pueda prestar el servicio.
- Los municipios no mancomunados deberán tener un convenio de colaboración o figura similar con la mancomunidad que les preste el servicio.
- Los incentivos de recogida y transporte indicados, hacen referencia exclusivamente a las recogidas separadas obligatorias de residuos municipales.
- Los incrementos de coste de la recogida o de la transferencia y tratamiento de residuos municipales motivados por decisiones de los municipios, no serán financiados por la Comunidad de Madrid, debiendo los municipios hacerse cargo en su totalidad de dichos incrementos. En consecuencia, si en una mancomunidad existiera una tasa de recogida superior para municipios no mancomunados, y un municipio decidiese no mancomunarse, la diferencia sería abonada íntegramente por el municipio correspondiente.
- Las mancomunidades o agrupaciones que reciban ayudas de la Comunidad de Madrid para la recogida o el tratamiento deberán, en el caso de tratarse de municipios de su entorno geográfico, prestar obligatoriamente los citados servicios a los municipios que lo soliciten.
- En casos de extraordinaria y urgente necesidad las mancomunidades, agrupaciones y entidades locales deberán prestar los servicios citados en el punto anterior, a otros municipios o mancomunidades en aquellas situaciones en las que debiera tener que llegar a actuar la Comunidad de Madrid.
- Los municipios que reciban ayudas de la Comunidad de Madrid para la recogida y transporte y que no cumplan con sus obligaciones financieras con las mancomunidades o agrupaciones que presten el servicio podrán dejar de percibir las ayudas de la Comunidad de Madrid. En tal caso, las mancomunidades o agrupaciones no tendrán la obligación de realizar el servicio.
- Las subvenciones al tratamiento indicadas hacen referencia exclusivamente a la transferencia y tratamiento en las grandes instalaciones de tratamiento de titularidad pública.
- Las entidades locales, incluidas las mancomunidades o agrupaciones que reciban ayudas de la Comunidad de Madrid tanto para recogida como para tratamiento deberán remitir anualmente un informe de gestión de residuos, reportando los datos del año anterior en tiempo y forma.
- Asimismo, deberán disponer de una ordenanza fiscal en la que se contemplen las fianzas de gestión de RCD.
- En todos los casos las ayudas de la Comunidad de Madrid estarán condicionadas a una adecuada gestión de los residuos por parte de cada uno de los actores y en particular por el cumplimiento de lo establecido en el presente Plan.

Anexo 8.1: Mancomunidades de recogida de residuos municipales (2024)

Tabla 8-48. Entidades locales integradas en las mancomunidades de recogida y transporte de residuos municipales.

Mancomunidades de recogida	Municipios
Mancomunidad de municipios Alto Henares	Anchuelo, Corpa, Pezuela de las Torres, Santorcaz, Los Santos de la Humosa, Valverde de Alcalá, Villalbilla
Mancomunidad de recogida y tratamiento de basuras y parque móvil de vehículos de representación de servicios	Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella, Zarzalejo, Colmenar del Arroyo
Mancomunidad de Servicios El Molar, San Agustín de Guadalix y Guadalix de la Sierra	Guadalix de la Sierra, El Molar, San Agustín de Guadalix
Mancomunidad de servicios Los Olmos	Ambite, Olmeda de las Fuentes, Pozuelo del Rey, Villar del Olmo
Mancomunidad de Servicios Río Cofio	Santa María de la Alameda, Valdemaqueda
Mancomunidad de servicios Tielmes-Valdilecha (biorresiduos)	Tielmes, Valdilecha
Mancomunidad El Alberche	Sevilla la Nueva, Villamanta, Villamantilla, Villanueva de Perales
Mancomunidad El Jarama	Talamanca de Jarama, Valdepiélagos, Valdettorres de Jarama
Mancomunidad Los Pinares	Aldea del Fresno, Cadalso de los Vidrios, Cenicientos, Chapinería
	Colmenar del Arroyo, Navas del Rey, Pelayos de la Presa, Rozas de Puerto Real, San Martín de Valdeiglesias, Villa del Prado
Mancomunidad MISECAM	Belmonte de Tajo, Brea de Tajo, Carabaña, Estremera, Fuentidueña de Tajo, Orusco de Tajuña, Perales de Tajuña, Valdaracete, Valdelaguna, Villamanrique de Tajo, Villarejo de Salvanés
	Tielmes y Valdilecha (fracciones distintas de biorresiduos)
Mancomunidad Valle Norte Lozoya	Acebeda, La, Alameda del Valle, Atazar, El, Berrueco, El, Berzosa del Lozoya, Braojos, Buitrago de Lozoya; Bustarviejo, Cabanillas de la Sierra, Cabrera, La, Canencia, Cervera de Buitrago, Garganta de los Montes, Gargantilla del Lozoya y Pinilla de Buitrago, Gascones, Hiruela, La, Horcajo de la Sierra-Aoslos, Horcajuelo de la Sierra, Lozoya, Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias, Madarcos, Montejo de la Sierra, Navalafuente, Navarredonda y San Mamés, Patones, Pedrezuela, Pinilla del Valle, Piñuécar-Gandullas, Prádena del Rincón, Puebla de la Sierra, Puentes Viejas, Rascafría, , Redueña, Robledillo de la Jara, Robregordo, Serna del Monte, La, Somosierra,Torrelaguna, Torremocha de Jarama, Valdemanco , Vellón, El. Venturada,Villavieja del Lozoya

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Anexo 8.2: Relación de municipios integrantes o asociados a cada mancomunidad de tratamiento de residuos municipales (2024)

Tabla 8-49. Relación de las Mancomunidades de tratamiento y municipios asociados.

Mancomunidades de tratamiento	Municipios
Mancomunidad del Este	Ajalvir;; Alcalá de Henares; Ambite; Anchuelo; Arganda del Rey, Camarma de Esteruelas; Campo Real; Corpa; Coslada; Daganzo de Arriba; Fresno de Torote; Loeches; Meco,Mejorada del Campo; Nuevo Baztán; Olmeda de las Fuentes; Paracuellos de Jarama; Pezuela de las Torres; Pozuelo del Rey; Ribatejada; Rivas-Vaciamadrid, San Fernando de Henares; Santorcaz; Santos de la Humosa, Los; Torrejón de Ardoz; Torres de la Alameda; Valdeavero; Valverde de Alcalá; Velilla de San Antonio; Villalbilla; Villar del Olmo
Mancomunidad del Noroeste	Acebeda, La; Alameda del Valle; Alcobendas; Algete; Alpedrete; Atazar, El; Becerril de la Sierra, Berrueco, El; Berzosa del Lozoya; Boalo, El; Braojos; Buitrago de Lozoya; Bustarviejo; Cabanillas de la Sierra; Cabrera, La; Canencia; Cercedilla; Cervera de Buitrago; Cobeña; Collado Mediano; Collado Villalba; Colmenar Viejo; Escorial, El; Fuente el Saz de Jarama; Galapagar; Garganta de los Montes; Gargantilla del Lozoya y Pinilla de Buitrago; Gascones; Guadalix de la Sierra; Guadarrama; Hiruela, La; Horcajo de la Sierra-Aoslos; Horcajuelo de la Sierra; Hoyo de Manzanares; Lozoya; Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias; Madarcos; Manzanares el Real; Miraflores de la Sierra; Molar, El; Molinos, Los; Montejo de la Sierra; Moralarzal; Navacerrada; Navalafuente; Navarredonda y San Mamés; Patones; Pedrezuela; Pinilla del Valle; Piñuécar-Gandullas; Prádena del Rincón; Puebla de la Sierra; Puentes Viejas; Rascafría; Redueña; Robledillo de la Jara; Robregordo; San Agustín del Guadalix; San Lorenzo de El Escorial; San Sebastián de los Reyes; Santa María de la Alameda; Serna del Monte, La; Somosierra; Soto del Real; Talamanca de Jarama; Torrelaguna; Torrelodones; Torremocha de Jarama; Tres Cantos; Valdemanco; Valdeolmos-Alalpardo; Valdepiélagos; Valdettorres de Jarama; Vellón, El; Venturada; Villavieja del Lozoya
Mancomunidad del Sur	Álamo, El; Alcorcón; Aldea del Fresno; Aranjuez; Arroyomolinos; Batres; Belmonte de Tajo; Boadilla del Monte; Brea de Tajo; Brunete; Cadalso de los Vidrios; Carabaña; Casarrubuelos; Cenicientos; Chapinería; Chinchón; Ciempozuelos; Colmenar de Oreja; Colmenar del Arroyo; Colmenarejo; Cubas de la Sagra; Estremera; Fresnedillas de la Oliva; Fuenlabrada; Fuentidueña de Tajo; Getafe; Griñón; Humanes de Madrid; Leganés; Majadahonda; Moraleja de En medio; Morata de Tajuña; Móstoles; Navalagamella; Navalcarnero; Navas del Rey; Orusco de Tajuña; Parla;Pelayos de la Presa; Perales de Tajuña; Pinto; Pozuelo de Alarcón; Quijorna; Robledo de Chavela; Rozas de Madrid, Las; Rozas de Puerto Real; San Martín de la Vega; San Martín de Valdeiglesias; Serranillos del Valle; Sevilla la Nueva; Tielmes; Titulcia; Torrejón de la Calzada; Torrejón de Velasco; Valdaracete; Valdelaguna; Valdemaqueda; Valdemorillo; Valdemoro; Valdilecha; Villa del Prado; Villaconejos; Villamanrique de Tajo; Villamanta; Villamantilla;; Villanueva de la Cañada; Villanueva de Perales; Villanueva del Pardillo; Villarejo de Salvanés; Villaviciosa de Odón;Zarzalejo

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Anexo 8.3: Relación de puntos limpios fijos y móviles (2024)

Tabla 8-50. Relación de puntos limpios fijos y móviles.

Municipios	Nº Puntos limpios fijos 2024	Nº Puntos limpios móviles 2024
Total Comunidad de Madrid	130	58
Ajalvir	1	
Álamo, El	1	
Alcalá de Henares	1	1
Alcobendas	1	1
Alcorcón	2	2
Algete	2	1
Alpedrete	1	
Anchuelo	1	
Aranjuez	1	1
Arganda del Rey	1	1
Arroyomolinos	1	
Atazar, El		
Becerril de la Sierra	1	
Boadilla del Monte	1	1
Boalo, El	1	
Brea de Tajo	1	
Brunete	1	1
Bustarviejo		
Cabanillas de la Sierra	1	
Cabrera, La	1	
Camarma de Esteruelas	1	
Campo Real	1	
Casarrubuelos	1	
Cenicientos		
Cercedilla	1	
Chinchón	1	1
Ciempozuelos	1	1
Cobeña	1	
Collado Mediano	1	
Collado Villalba	1	1
Colmenar de Oreja	1	
Colmenar Viejo	1	2
Colmenarejo	1	
Coslada	1	1
Cubas de la Sagra	1	1

Municipios	Nº Puntos limpios fijos 2024	Nº Puntos limpios móviles 2024
Daganzo de Arriba	1	
Fresno de Torote	1	
Fuenlabrada	1	2
Fuente el Saz de Jarama	1	
Fuentidueña de Tajo	1	
Galapagar	1	
Getafe	2	2
Griñón	1	
Guadalix de la Sierra	1	
Guadarrama	1	
Humanes de Madrid		1
Leganés	1	1
Loeches	1	
Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias	1	
Madrid	16	16
Majadahonda	1	
Manzanares el Real		1
Meco	1	
Mejorada del Campo	1	
Miraflores de la Sierra	1	
Molar, El	1	
Molinos, Los	1	
Moraleja de Enmedio	1	
Moralzarzal	1	
Morata de Tajuña	1	
Móstoles	2	2
Navacerrada	1	
Navalafuente	1	
Navalagamella	1	
Navalcarnero	1	
Navas del Rey	1	
Nuevo Baztán	1	
Paracuellos de Jarama	1	1
Parla	2	1
Pedrezuela	1	
Pelayos de la Presa	1	
Pinto	2	1
Pozuelo de Alarcón	2	1
Quijorna	1	

Municipios	Nº Puntos limpios fijos 2024	Nº Puntos limpios móviles 2024
Rivas-Vaciamadrid	2	1
Rozas de Madrid, Las	2	2
San Agustín de Guadalix	1	
San Fernando de Henares		1
San Lorenzo de El Escorial	1	
San Martín de la Vega	1	
San Martín de Valdeiglesias	1	
San Sebastián de los Reyes	1	1
Santorcaz		
Serranillos del Valle	1	
Sevilla la Nueva	1	1
Soto del Real	1	
Talamanca de Jarama	1	
Torrejón de Ardoz	1	2
Torrejón de la Calzada	1	1
Torrejón de Velasco	1	
Torrelaguna	1	
Torrelodones	1	
Torremocha de Jarama	1	
Torres de la Alameda	1	1
Tres Cantos	1	1
Valdeavero	1	
Valdemaqueda	1	
Valdemorillo	1	
Valdemoro	1	
Valdetorres de Jarama	1	
Valdilecha	1	
Velilla de San Antonio	1	
Venturada	1	
Villa del Prado	1	
Villalbilla	1	
Villanueva de la Cañada	1	
Villanueva de Perales	1	
Villanueva del Pardillo	1	
Villar del Olmo	1	1
Villarejo de Salvanés	1	
Villaviciosa de Odón	2	1
Zarzalejo	1	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.

Anexo 8.4: Relación de municipios que utilizan las estaciones de transferencia (2024)

Tabla 8-51. Relación de las estaciones de transferencia y los municipios que utilizan su servicio.

Estaciones de transferencia	Municipios
Estación de Transferencia de Collado-Villaba (Mancomunidad del Noroeste)	Alpedrete; Becerril de la Sierra; Boalo, El; Cercedilla; Collado Mediano; Collado Villalba; Escorial, El; Galapagar; Guadarrama; Hoyo de Manzanares; Molinos, Los; Moralzarzal; Navacerrada; San Lorenzo de El Escorial; Santa María de la Alameda; Torrelorones
Estación de transferencia de Colmenar de Oreja (Mancomunidad del Sur)	Aranjuez; Belmonte de Tajo; Brea de Tajo; Carabaña; Chinchón; Colmenar de Oreja; Estremera; Fuentidueña de Tajo; Morata de Tajuña; Orusco de Tajuña; Perales de Tajuña; Tielmes; Valdaracete; Valdelaguna; Valdilecha; Villaconejos; Villamanrique de Tajo; Villarejo de Salvanés
Estación de transferencia de Colmenar del Arroyo (Mancomunidad del Sur)	Aldea del Fresno; Cadalso de los Vidrios; Cenicientos; Chapinería; Colmenar del Arroyo; Fresnedillas de la Oliva; Navalagamella; Navas del Rey; Pelayos de la Presa; Robledo de Chavela; Rozas de Puerto Real; San Martín de Valdeiglesias; Sevilla la Nueva; Valdemaqueda; Villa del Prado; Villamanta; Villamantilla; Villanueva de Perales; Zarzalejo
Estación de Transferencia de El Molar (Mancomunidad del Noroeste)	Guadalix de la Sierra; Molar, El; Patones; Pedrezuela; Torrelaguna; Torremocha de Jarama; Vellón, El; Venturada
Estación de transferencia de Las Rozas de Madrid (Mancomunidad del Sur)	Boadilla del Monte; Brunete; Colmenarejo; Majadahonda; Pozuelo de Alarcón; Quijorna; Rozas de Madrid, Las; Valdemorillo; Villanueva de la Cañada; Villanueva del Pardillo
Estación de transferencia de Leganés (Mancomunidad del Sur)	Alcorcón; Fuenlabrada; Humanes de Madrid; Leganés; Móstoles; Navalcarnero; Villaviciosa de Odón
Estación de Transferencia de Lozoyuela (Mancomunidad del Noroeste)	Acebeda, La; Alameda del Valle; Atazar, El; Berrueco, El; Berzosa del Lozoya; Braojos; Buitrago del Lozoya; Bustarviejo; Cabanillas de la Sierra; Cabrera, La; Canencia; Cervera de Buitrago; Garganta de los Montes; Gargantilla del Lozoya y Pinilla de Buitrago; Gascones; Hiruela, La; Horcajo de la Sierra-Aoslos; Horcajuelo de la Sierra; Lozoya; Lozoyuela-Navas-Sieteiglesias; Madarcos; Montejo de la Sierra; Navalafuente; Navarredonda y San Mamés; Pinilla del Valle; Piñuécar-Gandullas; Prádena del Rincón; Puebla de la Sierra; Puentes Viejas; Rascafría; Redueña; Robledillo de la Jara; Robregordo; Serna del Monte, La; Somosierra; Valdemanco ; Villavieja del Lozoya
Estación de Transferencia de San Sebastián de los Reyes (Mancomunidad del Noroeste)	Alcobendas; Algete; Cobeña; Fuente el Saz de Jarama; San Sebastián de los Reyes; Talamanca de Jarama; Valdeolmos-Alalpardo; Valdepiélagos; Valdetorres de Jarama

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior.