PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

2025

Memoria de gestión



Índice

CAPÍTULO 1. EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ 3
CAPÍTULO 2. POBLACIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS 41
CAPÍTULO 3. CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LA PALOMA" 51
CAPÍTULO 4. CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LAS DEHESAS" 65
CAPÍTULO 5. CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA "LAS LOMAS"..... 83
CAPÍTULO 6. CENTRO DE DESGASIFICACIÓN Y GENERACIÓN ELÉCTRICA "LA GALIANA"..... 94
CAPÍTULO 7. COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN.....101
CAPÍTULO 8. PLANTA DE TRATAMIENTO DE MATERIA ORGÁNICA "LOS CANTILES".....122
CAPÍTULO 9 CONTROL AMBIENTAL E INSPECCIÓN EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ.....137
CAPÍTULO 10. BALANCE ECONÓMICO 170



CAPÍTULO 1

EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

1.1. INTRODUCCIÓN

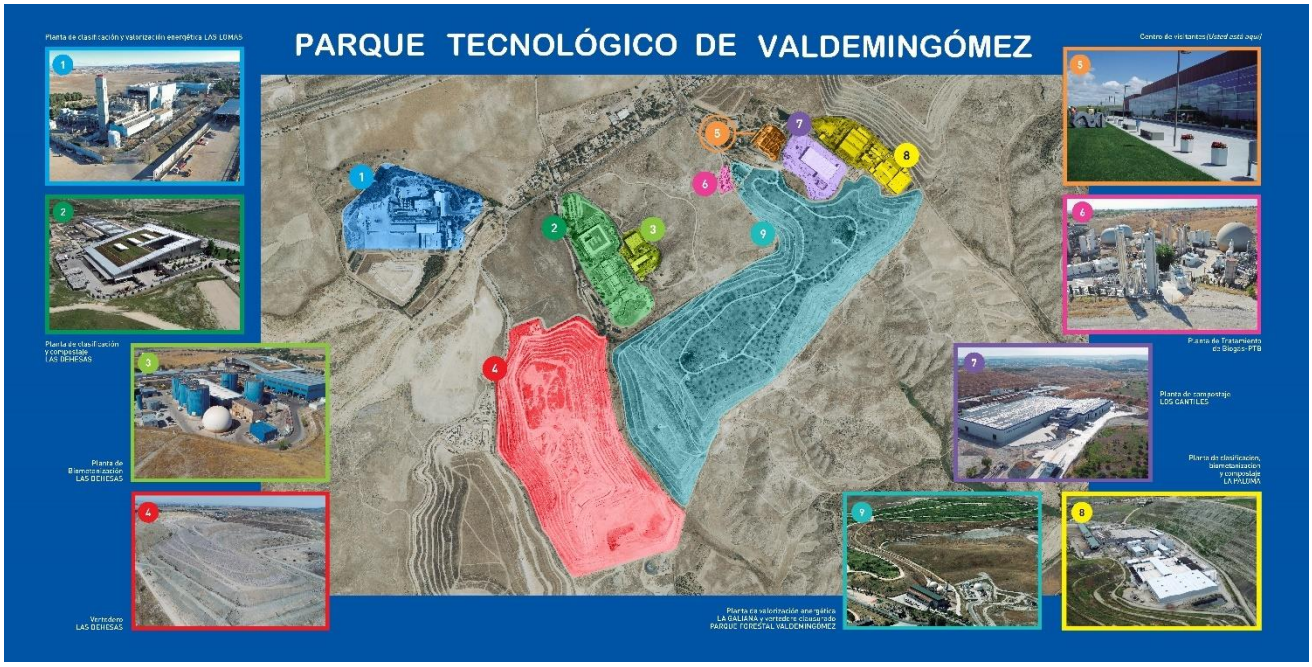
El Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV) está constituido por el conjunto de instalaciones de tratamiento de residuos domésticos y comerciales cuyas competencias de gestión corresponden al Ayuntamiento de Madrid[1].

Estos residuos son sometidos a tratamientos de separación, clasificación y recuperación de materiales; la materia orgánica es sometida a tratamiento de biometanización y el biogás obtenido es depurado para su inyección en la red gasista; además, se realiza tratamiento de compostaje para la producción de material bioestabilizado y compost.

Por otra parte, los rechazos no valorizados se destinan a valorización energética en la planta "Las Lomas" o bien a eliminación en el vertedero controlado de "Las Dehesas". El biogás procedente de la desgasificación de vertedero, tanto del vertedero clausurado como del que se encuentra en explotación, es recuperado y sometido a valorización energética.

Por último, el digestato procedente de la biometanización de la materia orgánica recogida de forma separada se deriva a la planta de tratamiento de materia orgánica "Los Cantiles" para producir compost de alta calidad.

En el siguiente mapa se puede observar la ubicación de las instalaciones que componen el Parque Tecnológico de Valdemingómez, situado al sudeste de la ciudad, en el distrito de Villa de Vallecas.



Mapa de ubicación de las instalaciones que componen el PTV

Para llevar a cabo la gestión de residuos, el Parque Tecnológico de Valdemingómez integra nueve grandes instalaciones de carácter industrial (que aparecen numeradas en el mapa de ubicación sobre estas líneas) en las que se da tratamiento a 3.448 toneladas diarias de residuos:

[1] Esta Memoria está dedicada, por tanto, a los residuos domésticos y comerciales generados en la ciudad de Madrid que se tratan en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, pero igualmente se incluye alguna referencia concreta al conjunto de los residuos domésticos y comerciales cuya recogida gestiona el Ayuntamiento de Madrid aunque no se traten en el PTV, y también a los residuos comerciales gestionados por la vía privada directamente con gestores, de cara fundamentalmente al cómputo del cumplimiento de los objetivos legales de gestión de residuos municipales.

- Dos **plantas de tratamiento y clasificación de residuos**: "**La Paloma" (nº 8) y "Las Dehesas" (nº 2)**.
- Dos plantas de **biometanización: "Planta de biometanización Las Dehesas" (nº 3) y "Planta de biometanización de La Paloma" (nº 8)**, en las que se trata la fracción orgánica de los residuos domésticos para producir biogás.
- Una **planta de tratamiento del biogás** de biometanización (PTB nº 6) para depurar el biogás y transformarlo en biometano de modo que pueda ser inyectado en la red gasista nacional.
- Un **centro de clasificación y valorización energética** de residuos, **"Las Lomas" (nº 1)**, que produce energía eléctrica a partir de los rechazos de los procesos de clasificación.
- Una **planta para la desgasificación y valorización energética del biogás** del vertedero clausurado de Valdemingómez, así como una parte del biogás producido en las plantas de biometanización: "**La Galiana" (nº 9)**.
- Una planta de tratamiento de materia orgánica, **"Los Cantiles" (nº 7)**, que ha entrado en funcionamiento a finales de 2024, encargada de producir compost.
- Un **vertedero** en explotación asociado a la planta **"Las Dehesas" (nº 4)**.

Estas instalaciones se complementan con otras destinadas a dependencias municipales y a funciones de educación ambiental (**Centro de Visitantes, nº 5**).

La gestión de los residuos realizada por estas instalaciones, que funcionan las 24 horas del día durante todos los días del año, se lleva a cabo mediante gestión indirecta por medio de contratos de gestión de servicio público, uno por cada una de las plantas de tratamiento de residuos. Asimismo, dado que se trata de instalaciones de carácter industrial, de relevancia medioambiental, están sometidas a numerosos controles, tanto internos como externos, por lo que resultan continuamente afectadas por la normativa y reglamentación europea, estatal y autonómica relacionadas con la gestión de los residuos y el medio ambiente.

Para el seguimiento y la supervisión de estas instalaciones se cuenta con la colaboración de empresas especializadas en control de calidad y ambiental, encargadas de verificar que tales actividades se ajustan a los términos contractuales y a los requisitos normativos vigentes.

La gestión de los residuos que se lleva a cabo en el Parque Tecnológico de Valdemingómez se basa en los siguientes procedimientos:

- Preparación de los residuos para la posterior separación y clasificación de materiales reciclables y de la fracción orgánica que contienen.
- Producción de energía eléctrica mediante la valorización energética de los rechazos generados en los procesos de separación y clasificación.
- Biometanización de la fracción orgánica de los residuos.
- Inyección a la red gasista del biometano producido a partir del biogás procedente de la biometanización de la materia orgánica.
- Bioestabilización o compostaje de la materia orgánica y del digesto procedente de la biometanización, de manera separada según su origen, por una parte, la materia orgánica recogida selectivamente -FORS- y por otra la materia orgánica recuperada -MOR- de otras fracciones de residuos.
- Depósito en vertedero de rechazos y residuos no valorizados.
- Generación de energía eléctrica mediante la combustión en motores del biogás producido por la degradación anaerobia de los residuos depositados en vertedero.
- Incineración de restos de animales.
- Actividades de educación ambiental y promoción de las actividades del Parque Tecnológico de Valdemingómez.
- Caracterización de los diferentes flujos de residuos.
- Control ambiental y control de calidad de los procesos de tratamiento y eliminación de residuos.

El Parque Tecnológico de Valdemingómez está adscrito a la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez (DGPTV), cuya organización y competencias se establecen por Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, de 29 de junio de 2023, por el que se dispone la organización y las competencias del Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad (BOAM núm. 9419 de 05/07/2023), y que se resumen a continuación:

A. En materia de planificación, coordinación y promoción:

a) Impulsar, planificar, coordinar y ejecutar planes, programas, proyectos y actividades relativos al tratamiento y eliminación de residuos domésticos de competencia municipal.
b) Promover y gestionar la investigación relacionada con nuevos procesos y métodos de tratamiento y eliminación de residuos, en colaboración con otras administraciones públicas, universidades y centros de investigación públicos y privados.
c) Elaborar estudios y modelos de reutilización de materiales y recursos energéticos procedentes del tratamiento y eliminación de residuos.
d) Ejecutar proyectos y programas financiados por la Unión Europea o por otras organizaciones públicas o privadas, en materia de residuos sólidos.
e) Promover, planificar, coordinar, ejecutar y gestionar actuaciones encaminadas a la difusión de la información y sensibilización ambiental y fomento de las políticas de reciclaje relativas a las materias de esta dirección general.
f) Gestionar y administrar los sistemas de información que integren los datos e información necesarios para el desarrollo de las actuaciones de esta dirección general.
g) Planificar y ejecutar las acciones de control de la contaminación y corrección de los efectos producidos por los procesos de tratamiento de residuos, dentro del marco de las competencias atribuidas a esta área.
h) Supervisar e informar con carácter previo y vinculante las actuaciones municipales en materia de gestión de residuos que afecten al tratamiento de estos.
i) Impulsar medidas para promover el uso racional de la energía y la eficiencia energética en las instalaciones de tratamiento de residuos.

B. En materia de infraestructuras municipales de tratamiento y eliminación de residuos y gestión energética:

a) Proyectar, construir, conservar y explotar las infraestructuras y equipamientos ambientales relativos al tratamiento y eliminación de residuos de competencia municipal y al aprovechamiento de otras fuentes energéticas y combustibles generados en instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos, así como la clausura y restauración de estas instalaciones.
b) Controlar, supervisar y conservar las instalaciones de carácter análogo a las previstas en el apartado anterior, cuya gestión se encomiende por el Ayuntamiento de Madrid a empresas privadas o públicas.
c) Formular y ejecutar acciones para optimizar los procesos de las plantas de tratamiento y eliminación de residuos.
d) Captar, tratar, explotar y actualizar los datos y variables que caractericen la calidad del medio en las instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos y en su ámbito de influencia.
e) Realizar las correspondientes acciones de inspección, control y corrección, en las instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos y su ámbito de influencia.

C. En materia de autorizaciones, inspección y control:

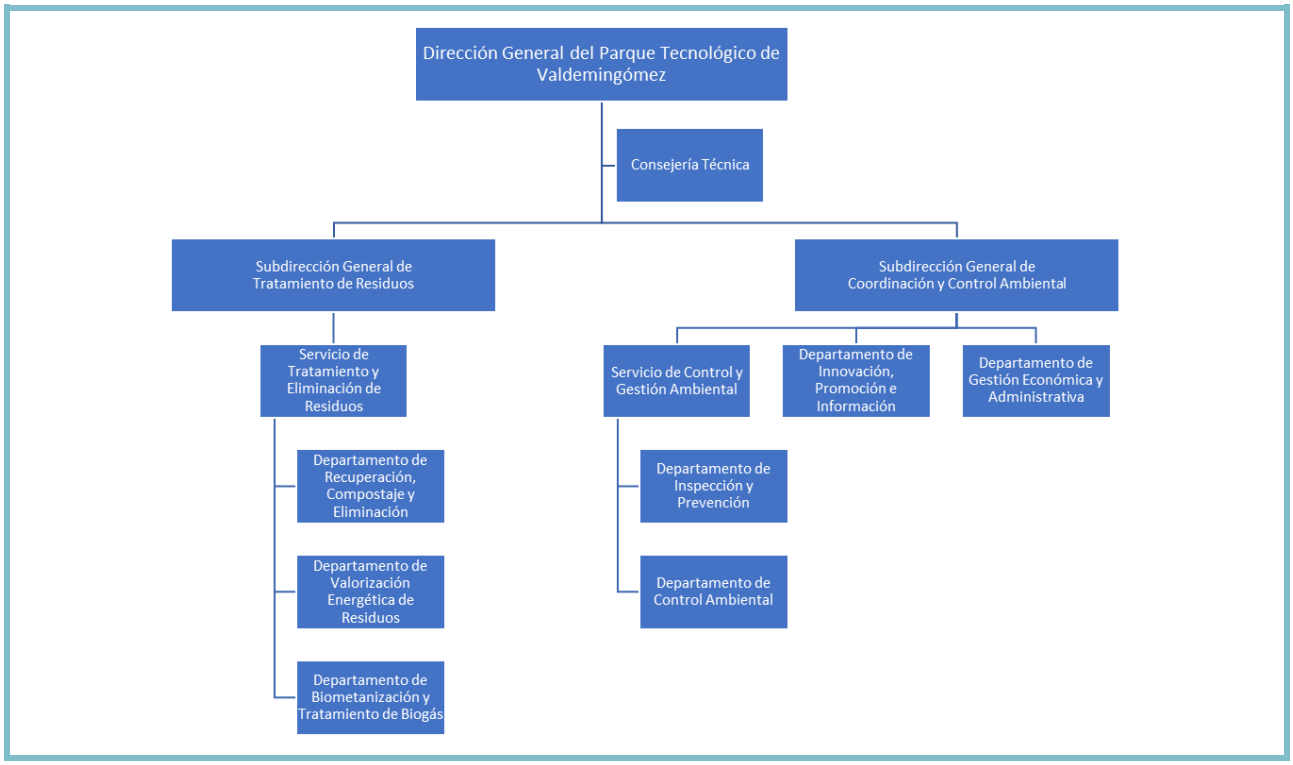
a) Inspeccionar y controlar los residuos generados en la ciudad de Madrid para los que se solicite la autorización de tratamiento/eliminación en las instalaciones municipales.
b) Tramitar y resolver las autorizaciones previstas en la normativa aplicable a la materia de esta dirección general.
c) Establecer, tramitar y ejecutar los procedimientos de admisibilidad de residuos en las instalaciones municipales de acuerdo con la normativa vigente en cada momento.

1.2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez cuenta con dos Subdirecciones Generales:

- Subdirección General de Tratamiento de Residuos: unidad encargada de la gestión de los contratos de explotación de las instalaciones de tratamiento y clasificación, biometanización, compostaje, valorización energética y eliminación del PTV.
- Subdirección General de Coordinación y Control Ambiental: esta unidad tiene funciones de carácter transversal que afectan directa o indirectamente a la gestión de residuos que se realiza en el PTV, entre las que se encuentra la coordinación de los aspectos de funcionamiento general como el control de parámetros ambientales y de calidad, caracterizaciones de residuos, intercambio de documentación para la coordinación de las actividades empresariales, así como supervisión y/o tramitación de las autorizaciones de tratamiento en el PTV.

Además, desde esta Subdirección se coordina y supervisa el servicio de inspección para el control de las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez, formado por Encargados de Medio Ambiente (EMA) y Agentes de Residuos Medioambientales (ARMA).



Organigrama de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez

Para llevar a cabo sus competencias, la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez ha contado en 2025 con un total de 63 personas y ha dispuesto de un presupuesto de 119.880.500,13 € lo que resulta un coste medio de 95,25 euros por tonelada tratada (referido a las 1.258.611 toneladas tratadas en total).

Este presupuesto incluye los costes asociados al impuesto al vertido y la incineración (19.848.756,00 €) establecido en la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que supone, después de los costes de gestión de las plantas de tratamiento, el gasto anual más importante. En el presupuesto de 2025 se pueden destacar las inversiones asociadas a las obras de desodorización de "Las Dehesas", aún en ejecución, y a las obras de mejora de las líneas de bolsa amarilla de "La Paloma", por un importe total de ambas de 10.218.687,92 €.

1.3. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

El principal objetivo del tratamiento de los residuos es la recuperación de materiales reciclables (también llamados materiales técnicos), la valorización energética de los rechazos y el tratamiento de la materia orgánica. Los materiales recuperados se entregan a gestores autorizados para su reciclaje y/o reutilización y puesta de nuevo en el mercado. La valorización energética permite recuperar la energía contenida en los rechazos que resultan del tratamiento. Y, por último, la materia orgánica se destina bien a biometanización, para producir biogás, o bien a compostaje, para obtener compost o material bioestabilizado. Los rechazos no valorizados energéticamente son depositados en vertedero controlado que cuenta con sellado, desgasificación y valorización energética del biogás.

Todos los procesos de tratamiento se someten a controles de calidad para garantizar el cumplimiento de los parámetros medioambientales establecidos en la normativa vigente.

A. Residuos tratados

Durante el año 2025 se gestionaron en el Parque Tecnológico de Valdemingómez un total de 1.258.611 toneladas de residuos domésticos, un 1,8 % más que en el año 2024, debido a la situación socioeconómica y al incremento de la población de la ciudad de Madrid (según el Padrón Municipal 2025 la población municipal se ha incrementado un 1,9 % respecto a 2024).

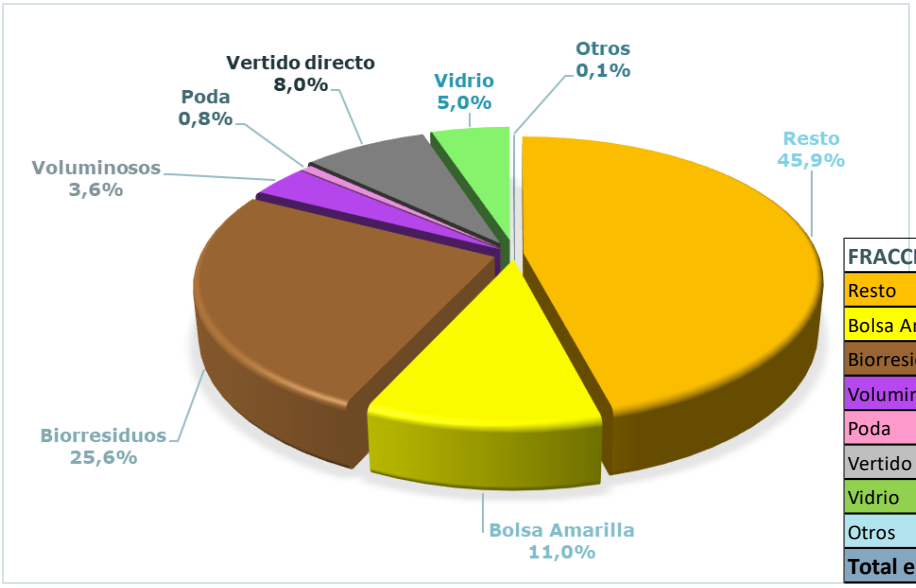
La fracción que más se ha incrementado porcentualmente en 2025 ha sido la bolsa amarilla (plásticos, metales y briks) que ha crecido en 5% (pasando de 131.612 t en 2024 a 138.063 t en 2025). En está fracción desde el año 2024 se ha producido la apertura del contenedor amarillo a materiales plásticos, metales y briks (sean envases o no envases).

Los biorresiduos recogidos selectivamente en el cubo marrón continúan aumentando, en 2025 un 1,5% respecto al año anterior (pasando de 317.835 t a 322.663 t), el porcentaje de aumento de está fracción se ha reducido respecto a años anteriores por lo que las cantidades anuales de FORS recogidas podrían presentar indicios de estabilización.

La fracción resto ha presentado un incremento del 1% respecto al año anterior, aproximadamente un punto por debajo del crecimiento poblacional del 1,9%.

Los residuos totales depositados en vertedero han disminuido en un 1,6% (576.975 t en 2025 respecto a 586.523 t en 2024), los rechazos de tratamiento de plantas del PTV han disminuido en un 3,7% (476.886 t en 2025 vs 495.056 t en 2024). Sin embargo, el vertido directo ha sido de 100.090 t que supone un incremento de 8.623 toneladas respecto al año anterior debido al incremento este año de entrada de residuos de cribado y limpieza de tanques de tormentas procedentes de las depuradoras de Madrid asociado a la elevada pluviosidad del 2025 que fue uno de los más húmedos de la serie histórica.

En el Gráfico 1.1. se representa el porcentaje de residuos de cada fracción gestionado en el Parque Tecnológico de Valdemingómez en 2025, mientras que en el Gráfico 1.2. se puede observar la evolución diaria de las entradas de residuos durante todo el año. Cabe destacar el incremento de entrada de residuos en mayo una vez que finalizó la huelga de recogida de residuos que tuvo lugar en la ciudad de Madrid a finales de abril.



FRACCIÓN	2025
Resto	578.024
Bolsa Amarilla	138.063
Biorresiduos	322.663
Voluminosos	45.908
Poda	9.633
Vertido directo	100.090
Vidrio	63.484
Otros	748
Total entradas	**1.258.611**

Gráfico 1.1.
Distribución porcentual, por fracciones, de las toneladas de entrada de residuos en el PTV en 2025

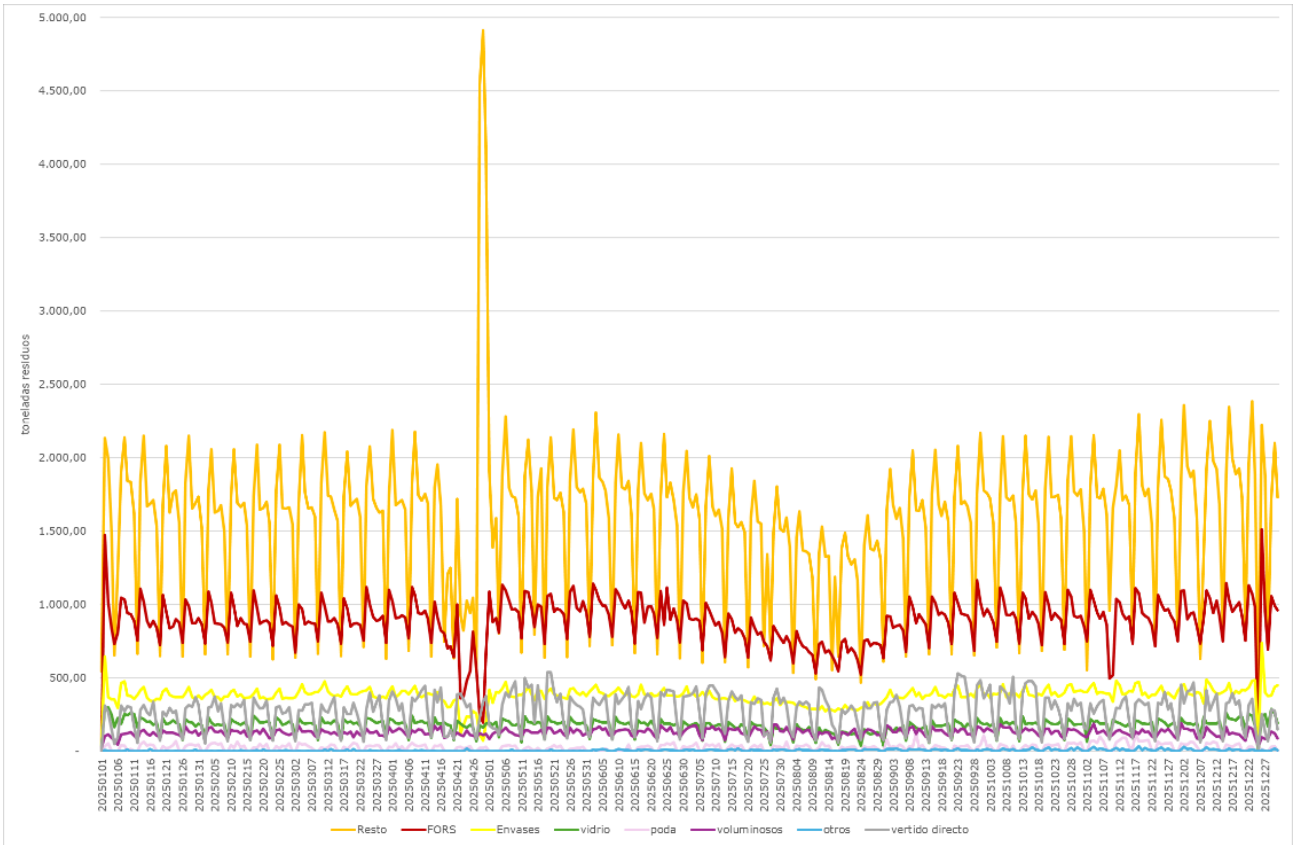


Gráfico 1.2.
Evolución diaria de entradas de residuos por flujo al PTV en 2025

Al analizar la evolución 2021-2025 de las fracciones de residuos gestionados en el PTV procedentes de la ciudad de Madrid, se observa que se ha producido una reducción de la fracción resto del 7,4%, asociada a un incremento de la fracción biorresiduo (34%) y de la fracción bolsa amarilla (49,7%).

También cabe señalar el descenso paulatino producido en el vertido directo, con una reducción de 101.255 toneladas en los últimos cuatro años. Esto está relacionado con la implantación de diferentes medidas municipales en la recogida y tratamiento: medidas operativas en las plantas del PTV (habilitación de fosos para la descarga de todo tipo de vehículos de caja con brazo elevador) y mejoras en los nuevos contratos de los servicios de recogida de residuos, limpieza viaria y zonas verdes, que permiten avanzar en una mayor separación en origen de las distintas fracciones antes de su tratamiento.

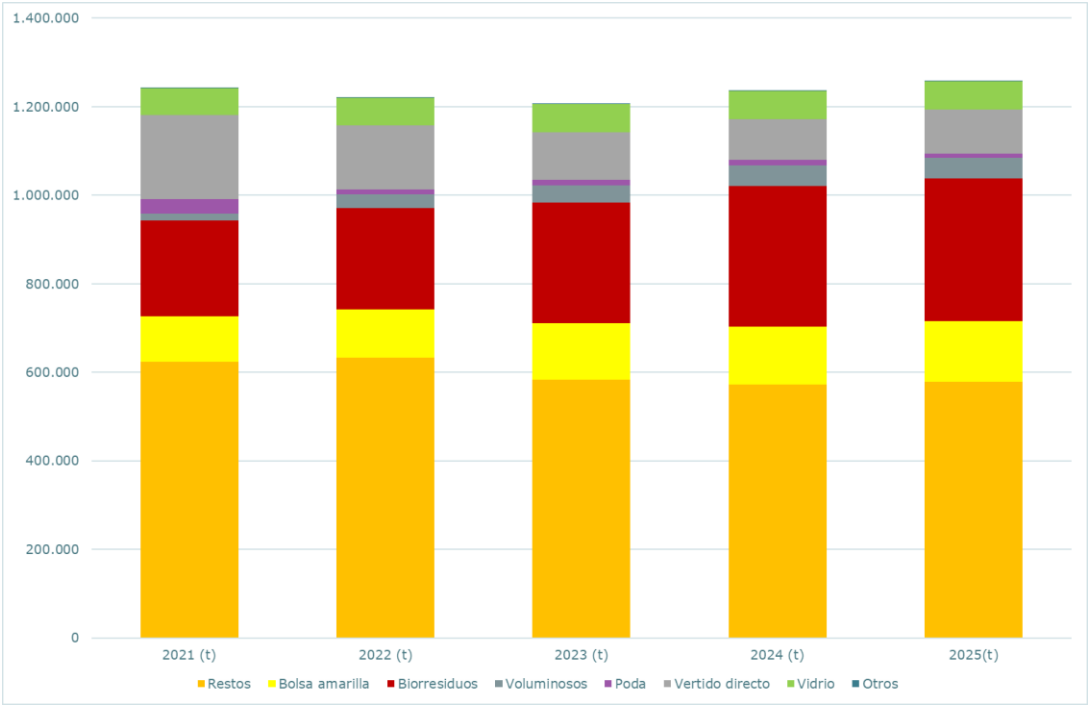


Gráfico 1.3.
Evolución del flujo de entradas en el PTV (residuos generados en ciudad de Madrid)

	2021 (t)	2022 (t)	2023 (t)	2024 (t)	2025 (t)
Restos	**624.172**	**633.590**	**584.029**	**572.179**	**578.024**
Bolsa amarilla	**103.009**	**108.804**	**127.335**	**131.612**	**138.063**
Biorresiduos	**215.485**	**228.496**	**271.575**	**317.835**	**322.663**
Voluminosos	**15.592**	**31.571**	**39.723**	**45.452**	**45.908**
Poda	**33.641**	**10.241**	**11.658**	**13.136**	**9.633**
Vertido directo	**189.625**	**145.039**	**107.490**	**91.467**	**100.090**
Vidrio	**60.399**	**63.183**	**64.081**	**63.924**	**63.484**
Otros	**1.270**	**636**	**680**	**508**	**748**
TOTAL	**1.243.192**	**1.221.559**	**1.206.573**	**1.236.114**	**1.258.611**

Distribución de los residuos tratados por plantas

Al analizar la evolución 2021-2025 de las fracciones de residuos generados en la ciudad de Madrid, se observa que se ha producido una reducción de la fracción resto, asociada a un incremento de la fracción biorresiduo y de la fracción bolsa amarilla.

La Tabla 1.1. recoge los destinos por planta y tipo de tratamiento de los residuos generados en la ciudad de Madrid que han sido tratados durante el año 2025 en el Parque Tecnológico de Valdemingómez.

ENTRADAS DE RESIDUOS AL PTV SEGÚN FRACCIÓN Y PLANTA DE DESTINO (2025)							
TRATAMIENTO	**FRACCIÓN**	**LA PALOMA**	**LAS LOMAS**	**LAS DEHESAS**	**BIO LAS DEHESAS**	**LOS CANTILES**	**TOTAL**
Fracción RESTO	Bolsa de restos	110.833	281.490	88.950			481.274
	Limpieza	1	69.084	5.897			74.982
	Actividad comercial	7	2.563	18.201			20.771
	Otros	-	36	645		316	996
	Subtotal	**110.841**	**353.173**	**113.693**	**-**	**316**	**578.024**
Fracción BOLSA AMARILLA	Bolsa de envases	41.492		94.978			136.470
	Limpieza			344			344
	Actividad comercial			966			966
	Otros			-		284	284
	Subtotal	**41.492**	**-**	**96.288**	**-**	**284**	**138.063**
Fracción BIORRESIDUOS	Bolsa de biorresiduos	65.519			235.105		300.624
	Actividad comercial	375			16.030	5.153	21.558
	Otros				-	480	480
	Subtotal	**65.894**	**-**	**-**	**251.135**	**5.634**	**322.663**
Voluminosos	Puntos Limpios			14.103			14.103
	Tratamiento de muebles (Recogida de Muebles)			30.180			30.180
	Limpieza			271			271
	Actividad comercial			1.353			1.353
	Subtotal			**45.908**			**45.908**
Animales muertos	**Subtotal**			**94**			**94**
Acopio de poda	**Subtotal**			**58**	**194**	**9.380**	**9.633**
Residuos a valorización energética (particulares)	**Subtotal**		**582**				**582**
Residuos depositados directamente en vertedero	Restos			3.955			3.955
	Envases			8			8
	Parques y Jardines			16.842			16.842
	Voluminosos			16			16
	Limpieza			10.852			10.852
	Actividad comercial			68.158			68.158
	Otros (voluminosos, vidrio clínico)			259			259
	Subtotal			**100.090**			**100.090**
Vidrio planta de transferencia	Vidrio			62.479			62.479
	Actividad comercial			925		80	1.005
	Subtotal			**63.404**		**80**	**63.484**
Papel/Cartón Caracterizaciones	**Subtotal**					**71**	**71**
TOTAL ENTRADAS		**218.227**	**353.755**	**419.535**	**251.329**	**15.765**	**1.258.611**

Tabla 1.1.
Destinos por planta y tipo de tratamiento de los residuos generados en la ciudad de Madrid[2] (año 2025, en toneladas)

[2] En el PTV, desde el 31 de marzo de 2021 ya no se tratan residuos procedentes de otros municipios, habiéndose tratado los residuos de Arganda del Rey y de Rivas Vaciamadrid desde los años 80 en las instalaciones del PTV; y los residuos de la Mancomunidad del Este desde enero de 2020 a marzo de 2021 en virtud del convenio firmado con esta Mancomunidad y la Comunidad de Madrid.

En el siguiente gráfico se representa el porcentaje de las entradas de residuos al PTV que se ha gestionado en cada una de las plantas del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

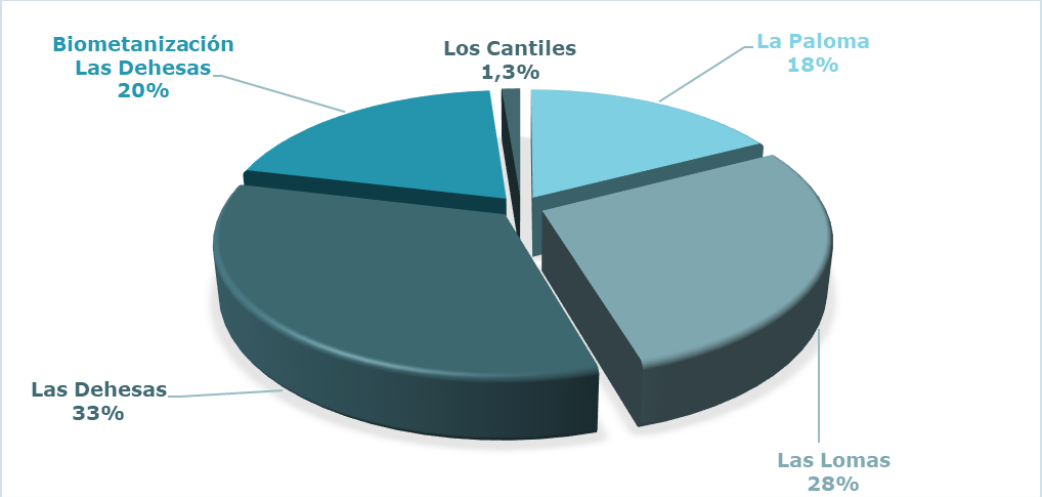


Gráfico 1.4.
Distribución porcentual, por centros, de las toneladas de entrada de residuos en el PTV en 2025

B. Recuperación de materiales reciclables

Plástico, metal, brik, papel y cartón, vidrio

Tras el tratamiento de los residuos que han llegado al Parque Tecnológico de Valdemingómez, se han recuperado 79.750 toneladas de materiales reciclables, un 6,3 % más que en 2024.

En la siguiente tabla se puede observar la evolución de los materiales recuperados en los últimos cinco años.

MATERIALES TÉCNICOS RECUPERADOS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Papel-Cartón (Recuperado en planta)	11.416	10.858	9.793	13.675	12.757
Vidrio (Recuperado en planta)	306	223	220	215	172
Plásticos	31.431	32.403	35.440	36.446	39.896
Ferromagnéticos	12.131	11.546	10.836	10.919	11.436
Otros metales no envases	608	662	465	488	286
Férrico quemado	5.254	5.802	12.052	3.961	3.284
Aluminio	2.762	3.015	3.252	4.494	4.988
Férrico recuperado Complejo Biometanización	296	349	401	309	343
Brik	3.513	3.387	4.831	4.540	5.594
Minerales	0	0	0	0	996
TOTAL	**67.715**	**68.246**	**77.289**	**75.048**	**79.750**

Tabla 1.2.
Materiales recuperados en el PTV (2021-2025, en toneladas)

En los Gráficos 1.5. y 1.6. se representa el porcentaje de recuperación de cada material respecto al total recuperado, así como la comparativa de la recuperación de los diferentes materiales en los últimos cinco años (2021-2025).

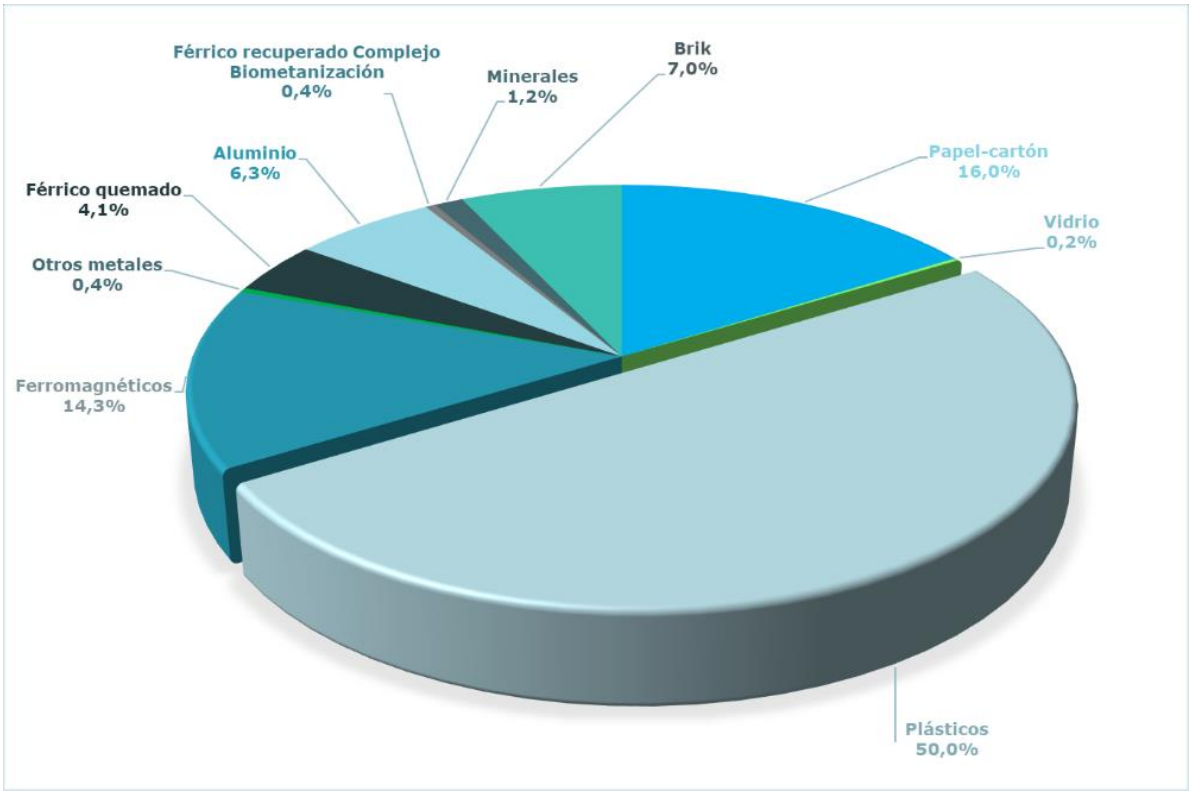


Gráfico 1.5.
Porcentaje de recuperación de cada material respecto al total recuperado en 2025



Gráfico 1.6.
Materiales recuperados en el PTV de 2021 a 2025, en toneladas



Balas de aluminio recuperado

Materia orgánica

En el PTV han entrado 322.663 toneladas de fracción orgánica recogida de forma separada en el cubo marrón. Además, se recupera materia orgánica procedente de otras fracciones de residuos.

La materia orgánica es sometida a tratamiento de digestión anaerobia que permite, por un lado, la obtención de biogás y, por otro, digestato que se somete a tratamiento de compostaje. Finalmente, a partir de la materia orgánica contenida en los residuos domiciliarios se ha obtenido compost cuando la materia orgánica procede de recogida selectiva en origen (FORS) y material bioestabilizado cuando la materia orgánica se ha recuperado de otras fracciones (MOR); por sus características fisicoquímicas el bioestabilizado y el compost pueden ser utilizados como enmiendas orgánicas o fertilizantes del suelo.

La gestión de la materia orgánica ha permitido obtener 31.373 toneladas de material bioestabilizado y compost, de las que 16.927 toneladas proceden de la materia orgánica recogida de forma separada (FORS). Se ha producido un incremento del 334,6% respecto al año anterior debido a la puesta en marcha de la nueva planta de compostaje de "Los Cantiles" y a los mejores rendimientos obtenidos en la planta de compostaje de "La Paloma", que en 2025 ya no ha tenido que gestionar digestato de FORS (que se ha tratado en "Los Cantiles").

PRODUCTOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA MATERIA ORGÁNICA	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Material bioestabilizado	6.734	6.630	6.114	3.276	14.446
Compost procedente de la FORS	6.674	6.192	4.556	3.943	16.927
TOTAL	**13.409**	**12.822**	**10.670**	**7.219**	**31.373**

Tabla 1.3.
Productos obtenidos a partir de la materia orgánica (2021-2025 en toneladas)

C. Valorización energética de residuos

La valorización energética de los rechazos de los procesos de separación y clasificación, así como el aprovechamiento energético del biogás generado en el antiguo vertedero de Valdemingómez y en el vertedero de Las Dehesas proporcionó 228.471 MWh de energía eléctrica en el año 2025, cantidad suficiente para abastecer a aproximadamente 71.397 viviendas (con un consumo medio anual por vivienda de 3,2 MWh de energía eléctrica) durante un año (equivalente al abastecimiento de una ciudad del tamaño de Alcalá de Henares en Madrid). Del total de energía eléctrica generada, el 30,5 %, es decir, 69.719 MWh, corresponde a autoconsumo en las propias instalaciones, y el 69,5 % restante, 158.752 MWh, fue exportado a la red eléctrica.

La planta de tratamiento de biogás ha inyectado en la red gasista 14.487.494 Nm^3 de biometano, que en términos de energía equivale a 156.150 MWh térmicos, un 0,4 % menos que en 2024.

Con dicha cantidad de biometano podría abastecerse a más de 30.636 hogares (con un consumo medio anual de gas por vivienda 5,097 MWh[3] térmicos), equivalente al abastecimiento de una ciudad del tamaño de Aranjuez, o bien el suministro anual de 480 autobuses[4] de la Empresa Municipal de Transportes.

En la siguiente tabla se recopila la información sobre la producción energética en el Parque Tecnológico de Valdemingómez en los últimos cinco años.

BALANCE ENERGÉTICO DEL PTV	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Energía eléctrica producida (MWh eléctricos)	303.843	272.292	243.799	244.557	228.471
Energía producida a partir de biometano (MWh térmicos)	98.333	139.651	155.673	156.821	156.150

Tabla 1.4.
Producción de energía eléctrica y térmica en el PTV (2021-2025)

Gracias a la sustitución de combustibles fósiles por el biometano y la energía eléctrica generados en el PTV a partir de residuos, en 2025 se ha estimado un ahorro de emisiones de 114.974 toneladas de CO_2 equivalente:

- 75.624 t/CO_2 equivalente procedentes de energía eléctrica de origen renovable generada en el PTV, y
- 39.350 t/CO_2 equivalente en base al biometano de origen renovable inyectado a la red de gas.

	MWh/año	t/CO_2 evitado	Notas
Energía eléctrica producida	228.471	75.624	CO_2 evitado (factor conversión 0,331 kg CO_2/kWh)
Energía térmica – biometano inyectado a red	156.150	39.350	CO_2 evitado (factor conversión 0,252 kg CO_2/kWh)
TOTAL		**114.974**	

Tabla 1.5
Toneladas de emisiones evitadas de gases de efecto invernadero en 2025

[3] El consumo medio anual de gas por vivienda es de **5,097** MWh/año, consumo promedio de gas natural en casa española según el estudio SPAHOUSEC II del IDAE.

[4] El consumo de autobuses estándar de la flota de EMT de GNC está establecido en 325 MWh/año.

En el Gráfico 1.7. se puede observar el origen de la electricidad (por planta productora) generada en el Parque Tecnológico de Valdemingómez.

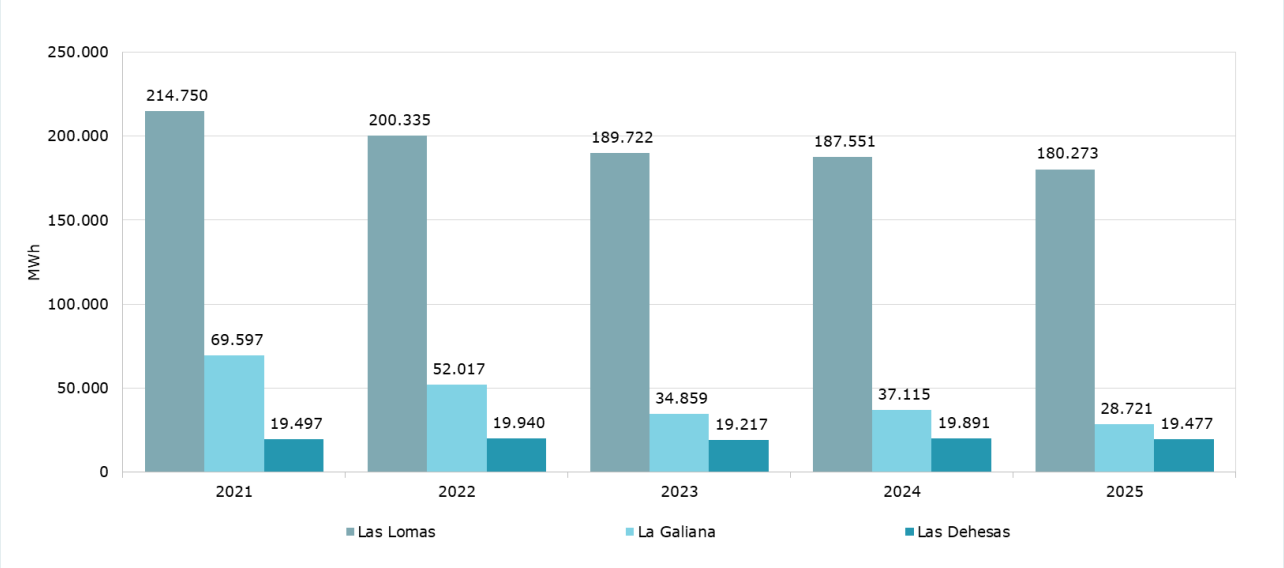


Gráfico 1.7.
Origen de la electricidad generada (MWh) en el PTV (2021-2025)

En el Gráfico 1.8. se recopilan datos sobre el destino de la energía eléctrica producida, que se distribuye entre el autoconsumo en las propias instalaciones generadoras de electricidad y la exportación a la red eléctrica.

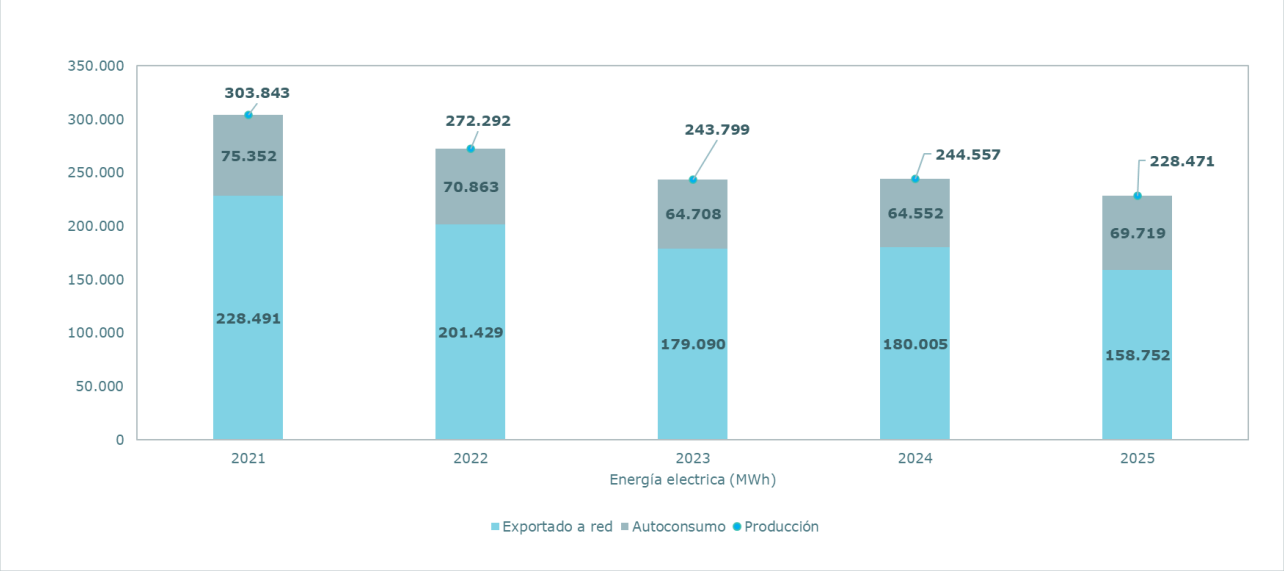


Gráfico 1.8.
Generación y destino de la energía eléctrica en el PTV (2021-2025)

A modo de resumen, en los Gráficos 1.9. y 1.10. se presentan las principales cifras expuestas en este capítulo, junto con todos los flujos de materia y energía correspondientes.

En el Gráfico 1.11. se puede observar cómo contribuye la gestión del Parque Tecnológico de Valdemingómez a la economía circular, ya que la valorización de los residuos domésticos generados en la ciudad de Madrid durante el año 2025 ha permitido la reintroducción de materiales recuperados de los residuos en el mercado y la generación de energía de origen renovable, lo que supone numerosos beneficios ambientales, que se concretan en:

- Ahorro de recursos naturales gracias a la recuperación de materiales.
- Reducción del volumen de residuos enviados a vertedero mediante la producción de energía eléctrica y biogás.
- Reducción de emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero asociadas a producción de energía/biometano renovable debido a la sustitución de las emisiones procedentes de otras fuentes de energía (p.ej. combustibles fósiles).

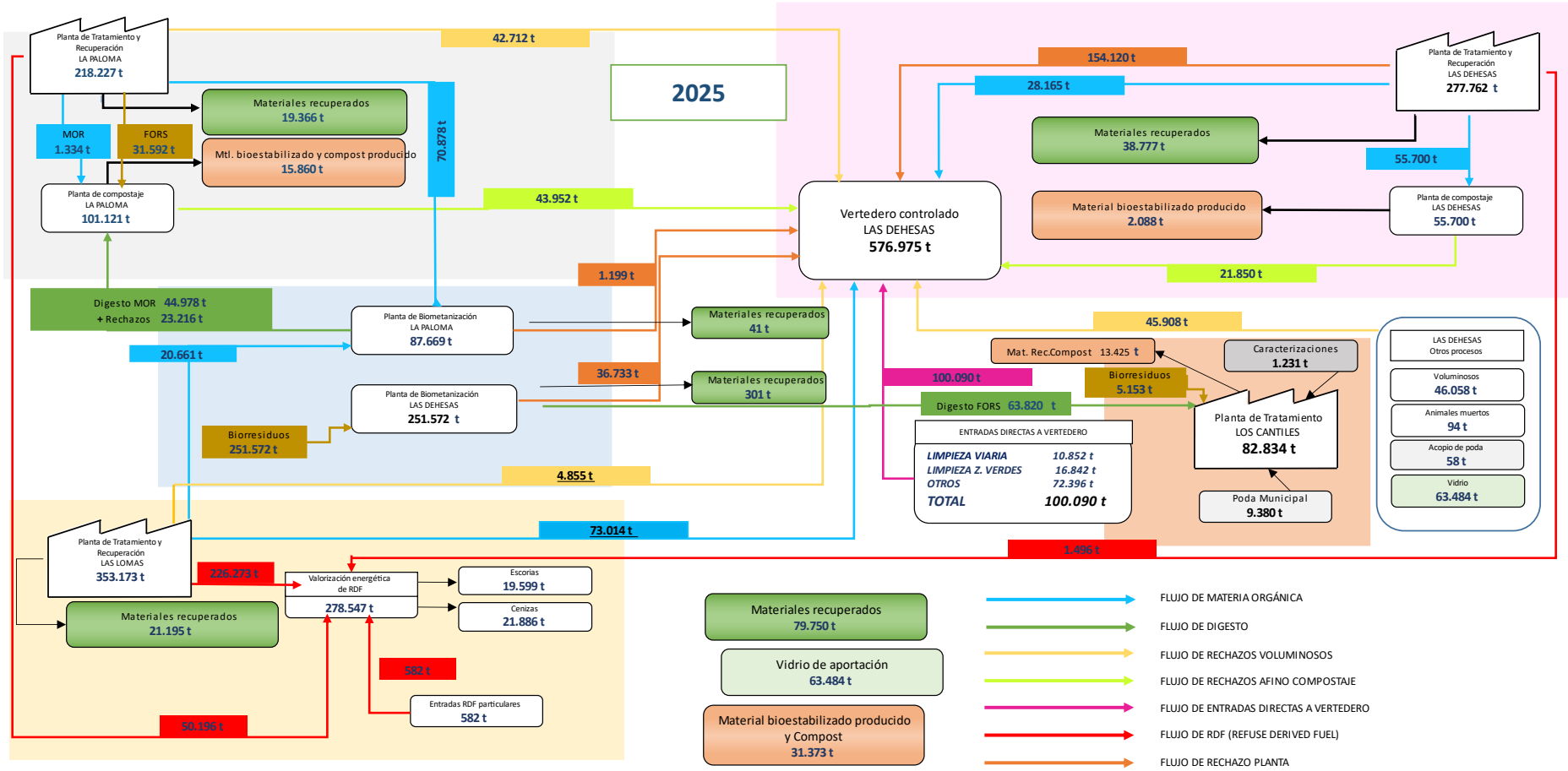


Gráfico 1.9.
Principales flujos de materiales del PTV (2025)

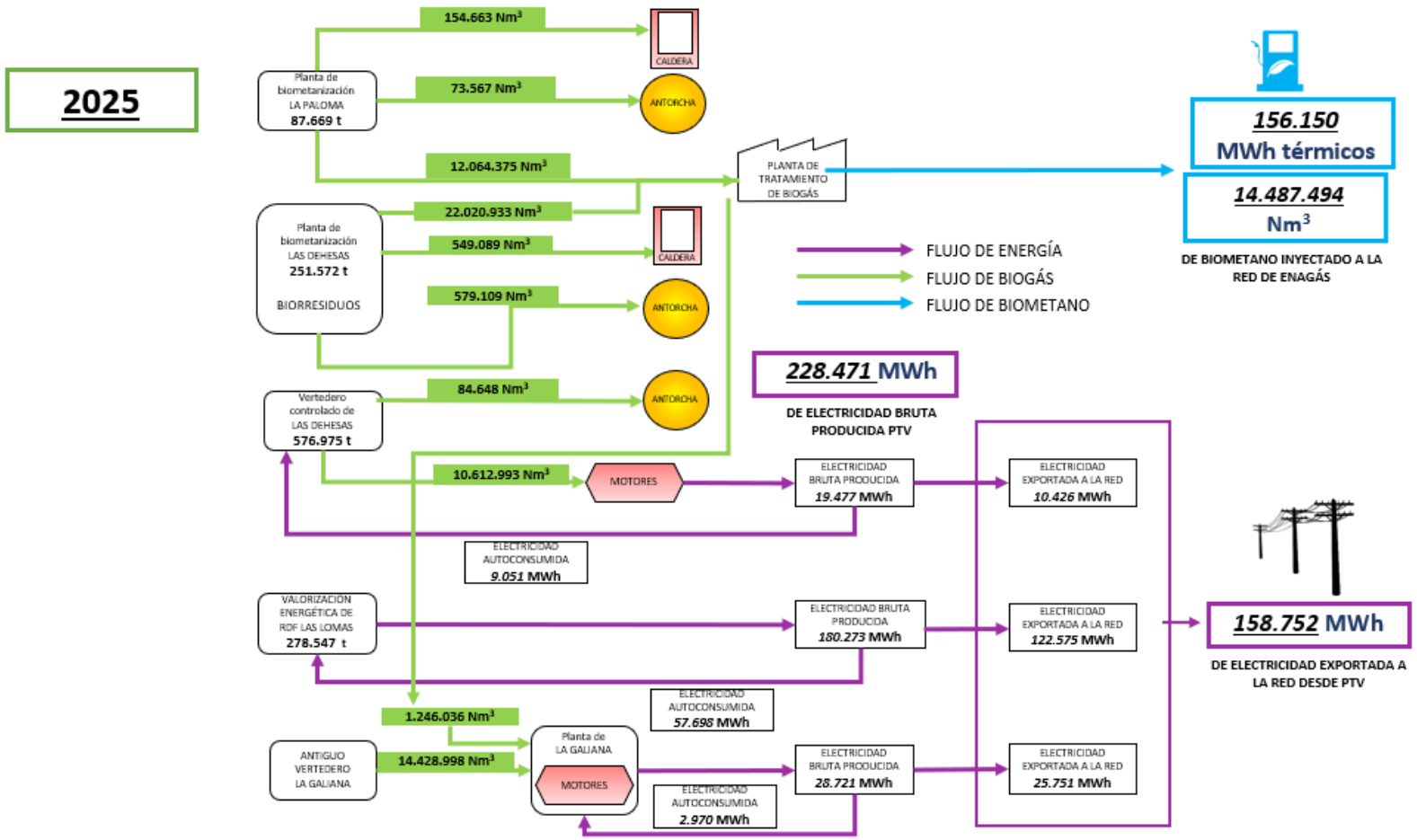


Gráfico 1.10.
Principales flujos de biogás y energía del PTV (2025)



Gráfico 1.11.
Principales líneas de trabajo Economía Circular del PTV (2025)

D. Situación de cumplimiento de los objetivos de reciclaje y vertido en la ciudad de Madrid

La jerarquía de residuos es el principio básico que define el orden de prioridades establecidas en la normativa nacional y europea sobre la gestión de los residuos: a) prevención; b) preparación para la reutilización; c) reciclado; d) otro tipo de valorización, por ejemplo, la valorización energética; y e) eliminación. El objetivo es maximizar el aprovechamiento de los recursos que contienen los residuos y avanzar hacia un modelo económico cada vez más circular que maximice el tiempo que los recursos permanecen en el ciclo económico. En coherencia con este planteamiento de la jerarquía de residuos la Unión Europea y la Ley de residuos 7/2022 establecen unos exigentes objetivos de gestión de residuos: en el año 2035 hay que reciclar el 65% de los residuos municipales y sólo podrá ir a vertedero un máximo del 10% de estos residuos.



Gráfico 1.12.
Jerarquía de residuos: situación actual y objetivo

A su vez, la normativa prevé los siguientes objetivos intermedios:

OBJETIVOS	AÑO			
	2020	2025	2030	2035
Preparación para la reutilización y reciclaje de residuos municipales (%)	50	55	60	65
Vertido de residuos municipales (%)		<40	<20	<10

Tabla 1.6.
Objetivos comunitarios de reciclaje y eliminación de residuos. Periodo 2020-2035

La situación de cumplimiento de los principales objetivos de gestión de residuos de la ciudad de Madrid es la siguiente: en el año 2025 se recogieron 1.393.537 toneladas de residuos. De ellas, 1.258.611 toneladas se trataron en PTV y 134.926 toneladas se gestionaron a través del servicio municipal de recogida y se entregaron directamente a gestores de residuos, como, por ejemplo: recogida separada de pilas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -RAEEs-, papel-cartón, aceite vegetal, textil, residuos de construcción y demolición (RCDs) o puntos limpios. Los residuos vegetales generados en el mantenimiento de los jardines y zonas verdes son recogidos por servicios municipales y gran parte se tratan en la instalación municipal de Migas Calientes.

Aparte de estos residuos gestionados por los servicios públicos municipales hay que tener en cuenta que existen residuos comerciales asimilables a domésticos gestionados directamente por gestores privados fuera del circuito municipal. A la hora de evaluar el cumplimiento de los objetivos normativos de gestión de residuos municipales se debe tener en cuenta el total de los residuos domésticos y comerciales (gestionados tanto por vía pública como privada).

La siguiente tabla muestra los objetivos de reciclaje y eliminación de residuos alcanzados en el año 2025

RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES GESTIONADOS EN EL PTV 2025		RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES GESTIONADOS POR EL AYUNTAMIENTO DE MADRID 2025		RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES GESTIONADOS POR EL AYTO MADRID Y COMERCIALES GESTIONADOS POR VÍA PRIVADA EN 2025	
% DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE	33%	% DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE	39%	% DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE	54%
% VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	23%	% VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	20%	% VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	15%
% VERTIDO	45%	% VERTIDO	40%	% VERTIDO	31%

Tabla 1.7.
Objetivos de reciclaje y eliminación de residuos alcanzados en el año 2025

Los porcentajes anteriores se calculan siguiendo este criterio: del total de residuos gestionados anualmente, un porcentaje acaba depositado en el vertedero de Las Dehesas, otro porcentaje se valoriza energéticamente mediante incineración en la planta de las Lomas[5] y el resto de los residuos se consideran preparados para la reutilización o reciclado.

A la hora de realizar los cálculos de situación de cumplimiento de los objetivos no se tienen en cuenta los residuos procedentes de depuradoras (22.335,86 t en 2025 procedentes del Canal de Isabel II y destinados a vertedero) de conformidad con la definición de residuos municipales de la ley 7/2022 donde se indica que "Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición."

En 2025 el porcentaje de preparación para la reutilización y reciclaje se situó en el 39%, si se tienen en cuenta únicamente los residuos municipales gestionados por el sistema municipal de recogida y tratamiento de residuos del Ayuntamiento, y se estima que se situaría en torno al 54% si se incluyen también los residuos comerciales asimilables a domésticos gestionados por directamente por gestores privados fuera del circuito municipal. Muy próximo, por tanto, al objetivo del 55% planteado para el año 2025.

El porcentaje de vertido se va reduciendo progresivamente: en el año 2025 se situó en el 40% si tenemos en cuenta únicamente los residuos gestionados por la vía municipal y en torno al 31% según la estimación que computa también los residuos comerciales asimilables a domésticos que se gestionan por el circuito privado. Por tanto, se cumpliría el objetivo intermedio para el año 2025 de no superar el 40% de vertido.

Es importante destacar que la gestión de residuos en las grandes ciudades tiene dificultades adicionales por la proximidad de las instalaciones a los núcleos de población densamente poblados y la falta de espacio donde ubicar las instalaciones. Además, en Madrid existe un porcentaje muy importante de población flotante cuyos residuos es más complejo gestionar. Por otra parte, también se generan sinergias y economías de escala que son aspectos positivos para la gestión de residuos.

[5] El Ayuntamiento de Madrid evita que cerca de 300.000 toneladas al año de rechazos de tratamiento se depositen en el vertedero gracias a la planta de valorización energética de Las Lomas, que además genera energía eléctrica a partir de la combustión de residuos.

E. Plan Vertido Cero Técnico: 1ª Fase cumplimiento de los objetivos intermedios de gestión de residuos de 2025

La D.G. del Parque Tecnológico de Valdemingómez está ejecutando el Plan "Vertido Cero Técnico", que tiene por objeto establecer una serie de actuaciones y medidas que permitan reducir el depósito de residuos en vertedero en la ciudad de Madrid y de este modo avanzar en el cumplimiento de los objetivos intermedios de gestión de residuos municipales establecidos en la normativa nacional y europea.

En concreto, se trata de cumplir el objetivo de vertido vigente de un máximo del 40% y llegar en 2030 al siguiente objetivo de vertido, según el cual el porcentaje de residuos destinado a vertedero no puede superar el 20%, y al objetivo de reciclaje del 60 % de los residuos municipales generados.

La elaboración de dicho plan está prevista en el Proyecto de "Estrategia de prevención y gestión de residuos domésticos y comerciales de la ciudad de Madrid – 2030" en la Acción 23 "Análisis del depósito en vertedero" donde se indica:

"*Se establecerá una Hoja de Ruta específica que coordine y recopile las actividades y medidas en materia de reducción del vertido, para dar cumplimiento al objetivo comunitario de llevar a vertedero como máximo el 10% de los residuos generados ("cero técnico"). Se pondrá especial atención en reducir el envío de materia orgánica y en evitar al máximo el vertido directo.*"

El Plan "Vertido Cero Técnico" prevé las siguientes actuaciones y medidas:

- Medidas de mejora del tratamiento en las plantas del PTV para incrementar la recuperación de materiales y el reciclaje, así como para reducir el rechazo destinado a vertedero (modernización de equipos y líneas de clasificación, adaptación de fosos para recibir todo tipo de vehículos de recogida, etc.).
- Medidas jurídicas basadas en incluir cláusulas en los contratos a licitar en las que se establecen sistemas de pago por materiales recuperados (no por toneladas de residuos tratadas) y con importantes descuentos en las certificaciones económicas por las toneladas de rechazo destinado a vertedero, para incentivar la recuperación de materiales y la reducción del vertido.
- Aprovechamiento de la capacidad máxima de valorización energética de rechazos para evitar su destino a vertedero. En 2025 se han preparado los nuevos pliegos del contrato de explotación de "Las Lomas" que buscan una mejorar del rendimiento de la instalación.
- Medidas operativas en las plantas del PTV que incrementen el porcentaje de reciclado: se están reprocesando flujos de rechazos que aún tienen materiales técnicos por recuperar (Ej. rechazo de pretratamiento de la Bio de las Dehesas gestionado en los fosos de "Las Dehesas") Esta actuación, que supone un coste extra de 766.021,11 €, permite reducir la cantidad de residuos depositados en vertedero al optimizar el tratamiento previo.
- La puesta en marcha de "Los Cantiles" debe suponer una mejora en el rendimiento del compostaje de digestato de FORS (permitiendo un mayor secado, una menor generación de rechazo y la obtención de un compost de calidad). Además, la puesta en marcha de "Los Cantiles" debe desahogar los residuos tratados en el resto de las plantas de compostaje del PTV mejorando el rendimiento de sus balances de explotación.
- Estudio y valoración de proyectos de reciclaje químico para avanzar en la valorización material de los residuos.
- Aplicación de medidas de Economía Circular por parte del Ayuntamiento de Madrid[6]: fomentar el uso de productos reciclados, contratación pública verde, uso de energía y biocombustibles renovables...

[6] La Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, establece en su artículo 9 que "Las entidades locales con una población de derecho superior a 5.000 habitantes aprobarán, en el ámbito de sus competencias, sus propios planes en materia de economía circular."

- Realización de estudios que permitan estimar de manera más precisa los residuos comerciales gestionados por vía privada de la ciudad de Madrid para poder verificar adecuadamente el grado de cumplimiento de los objetivos de gestión de residuos municipales de reciclaje y vertido.
- Campañas exhaustivas de inspección en vertedero por parte de los servicios municipales para controlar los residuos que se depositan en el mismo y adoptar medidas para minimizar la eliminación de residuos en vertedero (Plan ECOVER).
- Control estricto de los gestores de residuos particulares titulares de autorización de tratamiento de residuos en el PTV para asegurar que traen los residuos correctamente separados en origen.
- Control adecuado de los residuos destinados a vertedero y verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de tratamiento previo al depósito de residuos municipales en vertedero de conformidad con la OM TED/834/2023, de 18 de julio. Esto se está realizando a través del contrato de "Servicio de caracterización de residuos, de fracciones intermedias y de rechazos en las plantas de tratamiento de residuos urbanos del Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº 300/2022/00012), con un coste anual de 125.391,96 €.
- En el marco del contrato de "Control de calidad de los procesos y funcionamiento de las plantas de tratamiento de residuos domésticos del Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº 300/2025/00401) actualmente en ejecución, se evalúa el rendimiento de las instalaciones de tratamiento mecánico y bioestabilización que generan rechazos que se destinan a vertedero.
- Se están implantando medidas operativas en las plantas para permitir la descarga en foso de camiones tipo ampliroll y así evitar el depósito de los residuos de grandes productores en el vertedero sin pasar por planta. El importe de esta medida, que se prevé entre en servicio a lo largo de 2026, asciende a 543.823,54 €.

F. Trazabilidad del tratamiento final de los residuos domésticos en el Parque Tecnológico de Valdemingómez

Los tratamientos de los residuos que entraron en el PTV en el año 2025, clasificados por fracciones, son los que se indican a continuación, teniendo en cuenta los balances de las plantas y los procesos de tratamiento realizados para cada una de las fracciones:

Fracción resto: mezcla no selectiva de residuos municipales no reciclables (LER 20 03 01)



Tratamiento en las plantas de separación y clasificación de la fracción resto del PTV.
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11
R0101 Utilización principal como combustible en instalaciones de incineración de residuos (combustión).
Valorización energética de rechazos en la planta "Las Lomas"
D0502 Depósito en vertederos de residuos no peligrosos. Eliminación de la fracción no valorizada.

Porcentajes de eliminación y valorización (**2025**)	**42%**	eliminación en vertedero
	44%	valorización energética
	14%	preparación para la reutilización y reciclaje

Fracción plástico, metal y brik: contenedor amarillo (LER 15 01 06)



Tratamiento en las plantas de separación y clasificación de la fracción resto del PTV.
Tratamiento en las plantas de separación y clasificación de la bolsa amarilla del PTV.
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11. Quedan aquí incluidas operaciones previas de valorización incluido el tratamiento previo.

Porcentajes de eliminación y valorización (**2025**)	**39%**	eliminación en vertedero
	8%	valorización energética
	53%	preparación para la reutilización y reciclaje

Fracción orgánica recogida separadamente: biorresiduo orgánico (LER 20 01 08) y Residuos de mercados (frutas y verduras) (LER 20 03 02)



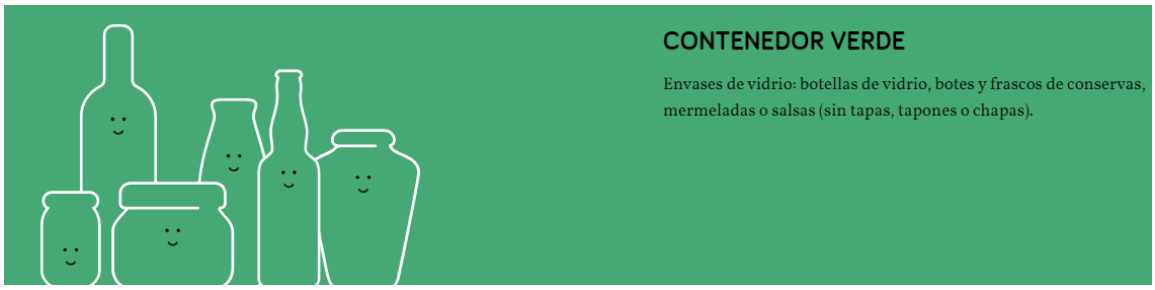
Tratamiento en la planta de Biometanización de Las Dehesas, Planta de compostaje de Los Cantiles y en la planta de tratamiento de La Paloma.
R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11
R0302: Digestión anaerobia.
Tratamiento del digerido en las plantas de compostaje del PTV. R0301 Compostaje.
Eliminación de la fracción no valorizable: D0502 Depósito en vertederos de residuos no peligrosos.
Valorización energética de rechazos en la planta de Las Lomas: R0101 Utilización principal como combustible en instalaciones de incineración de residuos (combustión).

Porcentajes de eliminación y valorización (**2025**)	**43%**	eliminación en vertedero
	4%	valorización energética
	53%	preparación para la reutilización y reciclaje

Residuos biodegradables de parques y jardines (LER 20 02 01)

Podas (LER 20 02 01), tratamiento de podas en instalaciones del PTV.
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11
Quedan aquí incluidas operaciones previas de valorización incluido el tratamiento previo.

Porcentajes de eliminación y valorización (**2025**)	**100%**	preparación para la reutilización y reciclaje

Vidrio recogido separadamente (LER 15 01 07)		
		
Almacenamiento en la planta de transferencia de vidrio de Las Dehesas. R1301 Almacenamiento de residuos, en el ámbito de la recogida.		
Porcentajes de eliminación y valorización (**2025**)	**100%**	preparación para la reutilización y reciclaje

Voluminosos: (LER 20 03 07)		
D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas de D1 a D12.		
Porcentajes de eliminación y valorización (**2025**)	**96 %**	eliminación en vertedero
	4 %	preparación para la reutilización y reciclaje

Está información se encuentra disponible en el documento informativo del tratamiento final de residuos, publicado en el apartado "Documentación asociada" del trámite de Autorización de tratamiento de residuos domésticos o asimilables en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, en Sede Electrónica.

1.4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

El programa de Educación Ambiental que se lleva a cabo desde esta Dirección General permite visualizar todos los procesos industriales a los que, hoy en día, se pueden someter los residuos tratados en el PTV, unas instalaciones únicas desde un punto de vista técnico y didáctico. El programa tiene como objetivos generales la sensibilización y concienciación ambiental de los ciudadanos a través de actividades formativas e informativas relacionadas con los residuos, su separación y valorización. Las actuaciones incluidas contemplan visitas adaptadas a los diferentes grupos de población que pueden participar en ellas (colegios, universidades, administraciones, empresas, …). A través de estas visitas es posible apreciar el esfuerzo técnico, económico y humano que es necesario realizar para que los residuos de una gran ciudad como Madrid reciban, a diario, el tratamiento que exigen la protección de la salud humana y del medio ambiente, el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, y la legislación aplicable en cada caso.

Los objetivos de este programa que se viene desarrollando desde la Dirección General desde el año 2007 son los siguientes:

- Mejorar el conocimiento sobre la gestión de los residuos que se lleva a cabo por el Ayuntamiento de Madrid, favoreciendo entre los ciudadanos la adquisición de conocimientos mediante una metodología vivencial, interactiva, activa y participativa, con la intención última de mejorar la formación de los participantes y la calidad del medio ambiente.
- Fomentar entre los escolares y los ciudadanos la separación en origen de los residuos.
- Concienciar a los docentes sobre la importancia de la sensibilización ambiental.
- Dar a conocer, desde un punto de vista educativo, cómo se debe realizar la separación en origen de los residuos y las consecuencias que una incorrecta separación pueden tener sobre su gestión.
- La promoción a nivel nacional e internacional de las actividades que se desarrollan en el Parque Tecnológico de Valdemingómez.
- Realizar una divulgación de la actividad que se lleva a cabo en las diferentes instalaciones del Parque y de la importancia que esta tiene en la gestión de una ciudad como Madrid, mediante visitas presenciales al PTV, visitas online, creación de contenido para redes sociales, página web, etc.
- Extender la concienciación ambiental a los hogares madrileños a través de los escolares.

En la página web Visitas al Parque Tecnológico de Valdemingómez del Ayuntamiento de Madrid puede encontrarse toda la información relativa a las visitas, además de material didáctico.

Nuevo contrato de educación ambiental

El 19 de junio de 2025 comenzó a ejecutarse el nuevo contrato titulado Gestión de las actividades de educación ambiental llevadas a cabo en el programa integral de educación ambiental que se desarrolla en el PTV, lo que ha permitido recuperar la normalidad en cuanto a las visitas y actividades educativas realizadas. Además, este contrato incorpora visitas familiares los sábados, un huerto urbano, un espacio en el Centro de Innovación para la Economía Circular (CIEC), proyecciones cinematográficas, conciertos, mascota robotizada, etc., lo que mejora la oferta de actividades y permite al PTV ser más atractivo para los visitantes.



Centro de Visitantes del PTV

Durante 2025 se han recibido un total de 4.925 visitantes, 4.760 visitaron las instalaciones del PTV y 165 visitaron el CIEC, procedentes de España y de otros países.



Visitas y actividades educativas realizadas en el PTV y en el CIEC

El Gráfico 1.13. refleja la distribución de las visitas realizadas al PTV según el motivo de la visita. Cabe destacar que las visitas recibidas estuvieron principalmente relacionadas con actividades docentes o educativas (68,3 %), seguidas de actividades profesionales (18,4 %), actividades culturales (9,9 %) y de divulgación (1,8 %).

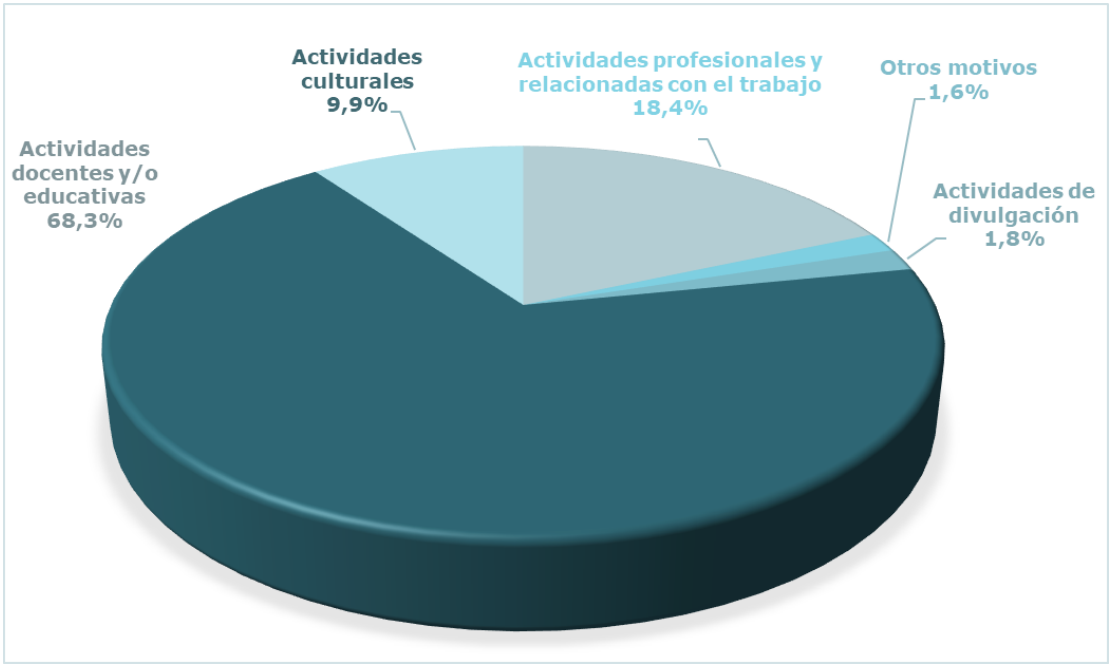


Gráfico 1.13.
Porcentaje de visitas al PTV durante el año 2025, según motivo de visita

En el Gráfico 1.14. se recoge el porcentaje de visitantes según su origen.

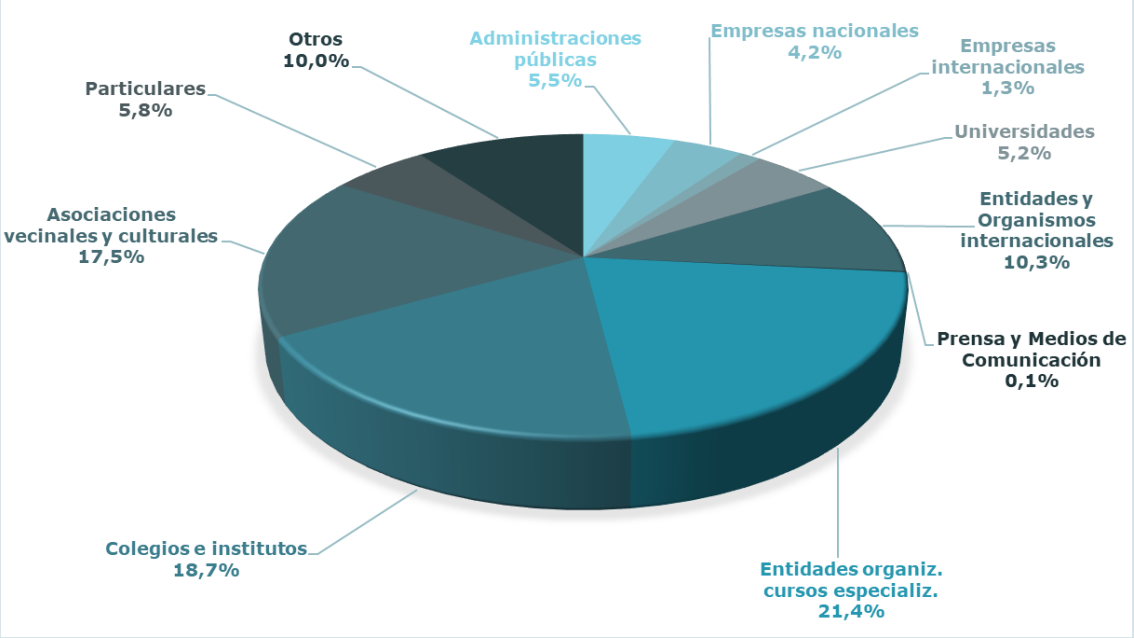


Gráfico 1.14.
Porcentaje de visitantes del PTV por origen

1.5. TASA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CIUDAD DE MADRID

La implantación de la tasa de gestión de residuos en la ciudad de Madrid, en cumplimiento de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, constituye un hito en la financiación de los servicios municipales de gestión de residuos domésticos.

La tasa de residuos según el artículo 11.3 de la Ley 7/2022, debe cubrir los costes reales de la gestión de residuos lo que incluye como costes brutos "*las operaciones de recogida, transporte y tratamiento de los residuos, incluidos la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento y vigilancia posterior al cierre de los vertederos, las campañas de concienciación y comunicación"*. Hay que tener en cuenta que para la determinación de estos costes de la gestión de residuos no se han incluido los relativos al servicio de limpieza viaria en la ciudad de Madrid, al considerarse que el artículo 21.1.e) del Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales impide el establecimiento de tasas por la "Limpieza de la vía pública".

A estos costes brutos se les han de descontar "*los ingresos derivados de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor, de la venta de materiales y de energía*" para obtener los costes netos de la gestión de residuos en la ciudad de Madrid.

La metodología de cálculo del importe de la tasa en función de los costes del sistema de gestión de residuos de la ciudad de Madrid se completa con la implantación de un sistema de "pago por generación" tal y como exige el mismo artículo 11 en su apartado 3 de la Ley 7/2022 de residuos. Ello supone que la tasa debe permitir implantar sistemas de pago por generación, y estos sistemas se establecerán en función de la cantidad de residuos que se han generado y de cómo se hayan separada estos residuos, tal y como refleja el Anexo V, punto 2 de la Ley 7/2022: "según la cantidad real de residuos generados y proporcionar incentivos para la separación en origen de los residuos reciclables y para la reducción de los residuos mezclados".

Con esto se consigue que el ciudadano tome conciencia de los costes que supone la gestión de los residuos y que se vea incentivado a disminuir la cantidad de residuos que genera, así como a separarlos adecuadamente y evitando que los residuos aparezcan fuera de los contenedores, ya que una mala gestión de los residuos por parte de los ciudadanos va en detrimento de la calidad de vida en la ciudad e incrementa los costes de recogida y limpieza.

La tasa de gestión de residuos del Ayuntamiento de Madrid incluye una parte, tarifa básica, que está vinculada al valor catastral y está asociada a la disponibilidad del servicio que representa la mera posibilidad de utilizar el servicio de recogida, transporte y tratamiento de residuos de competencia municipal. Y la otra parte de la tasa es variable, tarifa por generación, y se determina en función de los residuos generados aplicando un coeficiente de calidad de la separación de residuos según el porcentaje de residuos separados correctamente en cada barrio.

La metodología aplicada para el diseño de la tasa consiste en analizar para la unidad territorial de referencia (distrito o barrio), la cantidad de residuos generados, así como la calidad de su separación en los contenedores adecuados para cada fracción:

- La **cuantificación de los residuos generados** se determina en función del pesaje de los vehículos municipales de recogida a su paso por las básculas de entrada en las plantas de tratamiento de residuos del PTV, en función de los itinerarios de dichos vehículos y del número de vaciados de contenedores en cada ubicación, se estiman las toneladas generadas en cada unidad territorial (barrio o distrito). En cuanto a la estimación de la generación de residuos comerciales, la Agencia Tributaria ha puesto en marcha un contrato específico para cuantificar la cantidad de residuos generados en cada tipo de actividad comercial.
- La **calidad de la separación de los residuos** se analiza mediante "caracterizaciones" de cada fracción. Las caracterizaciones son análisis de la composición de los residuos aplicando una determinada metodología, lo que permite estimar, para cada fracción de residuos o contenedor analizado, las cantidades y porcentajes de residuos que han sido depositados correctamente en dicho contenedor ("residuos propios") y aquellos que deberían haberse depositados en otro contenedor ("residuos impropios"). La adecuada separación de los residuos se valora en función del cumplimiento de lo previsto en la Ordenanza municipal de residuos[7] . El Ayuntamiento informa periódicamente del contenido de esta Ordenanza[8]. Las caracterizaciones permiten estimar el comportamiento ciudadano a partir de los datos reales de la calidad de la separación de los residuos recogidos en los contenedores analizados a nivel de distrito y barrio
- La **unidad geográfica o territorial de referencia** para el análisis de las cantidades de residuos generadas y de la calidad de la separación a través de caracterizaciones, se ha concluido que un análisis por vivienda, teniendo en cuenta el número de viviendas en Madrid (2,2 millones) o un análisis por comunidad de vecinos, resulta técnica y económicamente inviable. Las caracterizaciones que se estaban ya llevando a cabo en los contratos vigentes del servicio de recogida y del servicio de tratamiento, permitían desagregar en el momento de implantación de la tasa[9] la información a nivel de distrito (21 distritos en la ciudad). Ahora bien, se están poniendo en marcha los procedimientos para llevar a cabo las modificaciones contractuales oportunas para poder incrementar sustancialmente el número de caracterizaciones de manera que se pueda disponer de información de caracterizaciones a nivel de barrio (en Madrid hay 131 barrios)

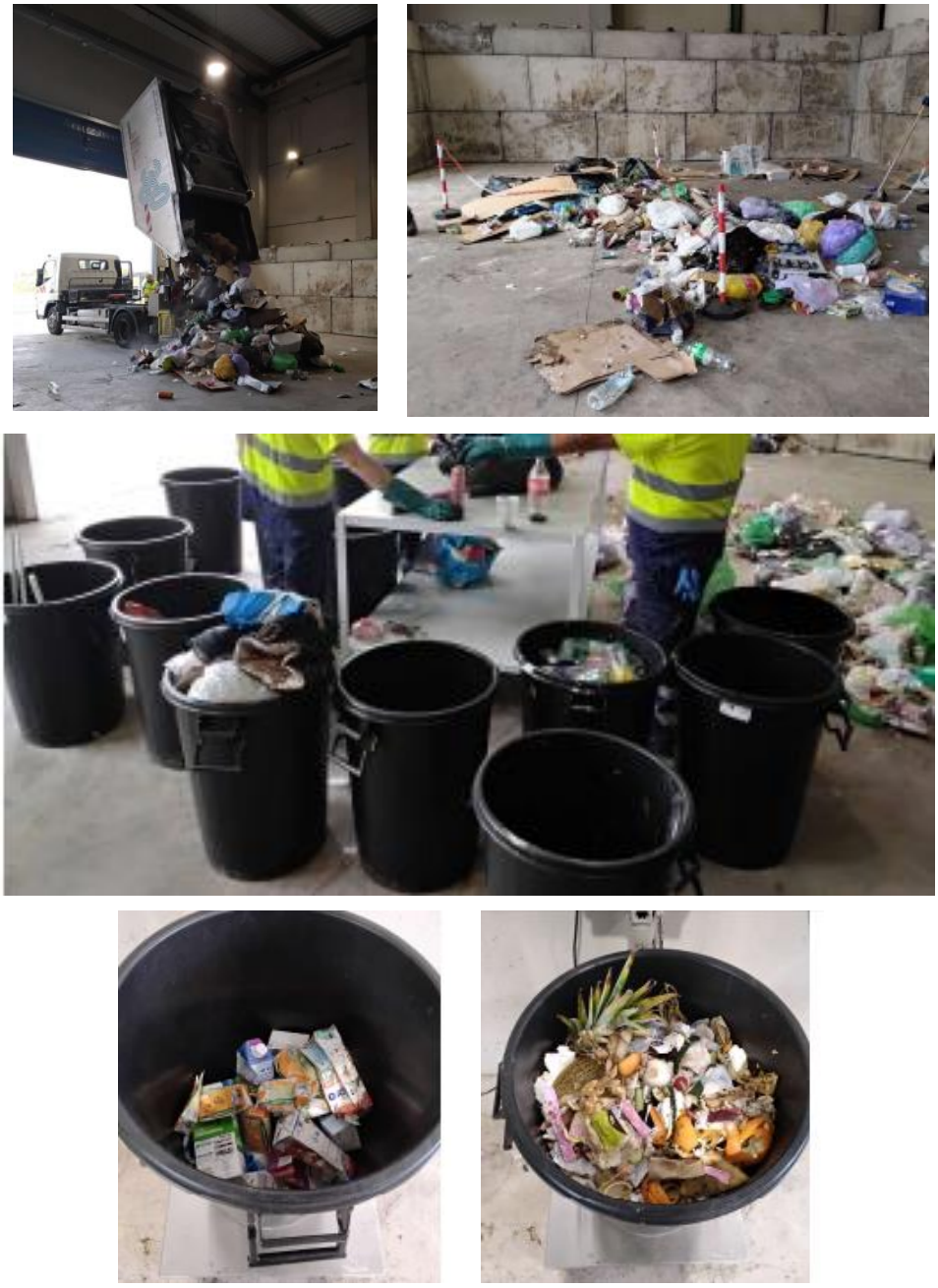
[7] Capítulo IV de la Ordenanza 12/2022, de 20 de diciembre, de Limpieza de los Espacios Públicos y Gestión de Residuos del Ayuntamiento de Madrid.

[8] https://limpiezayresiduosmadrid.es/: recoge información sencilla sobre los servicios, además de materiales informativos y didácticos de utilidad. También se puede ampliar información en la web municipal, www.madrid.es/reciclaje.

[9] Hay que tener en cuenta que la Ordenanza Fiscal 8/2024, de 23 de diciembre, Reguladora de la Tasa por prestación del servicio de gestión de residuos de competencia municipal, se tramitó y aprobó en el año 2024, de manera que los resultados de las caracterizaciones que se proporcionaron para la tasa que se aplicó en 2025 se facilitaron de conformidad con la información disponible en ese momento.

Una de las claves de este planteamiento de la Tasa de gestión de residuos de Madrid se asienta sobre las caracterizaciones de residuos domésticos y asimilables a domésticos generados en la ciudad de Madrid. Estos trabajos de caracterización de los residuos son realizados por empresas especializadas del sector que aplican protocolos normalizados con el fin de garantizar que los resultados obtenidos sean comparables y representativos. El Ayuntamiento sigue las directrices establecidas en el documento elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico "Diseño de una caracterización normalizada de los residuos municipales" (Caracterización normalizada de residuos municipales).

Durante 2025 se ha habilitado una nave específica en la planta de Los Cantiles para la realización de caracterizaciones de la tasa a nivel de barrio, que han permitido realizar aproximadamente entre 6 y 7 muestras diarias (alguna menos durante el fin de semana) procedentes de los distintos turnos de recogida. El muestreo se lleva a cabo de forma aleatoria con el fin de evitar sesgos asociados a la estacionalidad y garantizar la representatividad de los resultados.



Trabajos de caracterizaciones de la tasa a nivel de barrio en la nave de caracterizaciones de Los Cantiles

La información obtenida en los trabajos de caracterización se publica en el portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid e incluye la información obtenida en la Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos (DGSLyR) y en la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez (DGPTV): Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV): caracterizaciones de residuos tasa municipal - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid.

A su vez la Agencia Tributaria de Madrid publica la información necesaria para el cálculo de la cuota de la tasa de gestión de residuos para uso residenciales.

Tablas para el cálculo de la cuota de la tasa de gestión de residuos (TGR) - Información - Conjunto de datos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid

La implantación de la Tasa de Gestión de Residuos (TGR) en la ciudad de Madrid ha supuesto un avance decisivo para cumplir con la Ley 7/2022 en el plazo previsto por dicha norma. El objetivo de este instrumento económico es garantizar la financiación del servicio municipal de gestión de residuos, así como incentivar la reducción de residuos mezclados y la correcta separación en origen a través de la aplicación del principio de pago por generación. Todo ello requiere seguir trabajando de forma constante en mejorar la calidad y actualización de la información ambiental, así como en comunicar de manera eficaz a la ciudadanía las repercusiones técnicas, ambientales, económicas y sociales asociadas a la reducción en la generación de residuos y a su correcta separación, para maximizar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos y avanzar hacia un modelo de economía circular.

1.6. NUEVOS PROYECTOS E INICIATIVAS

La Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez está continuamente trabajando en mejorar la calidad de sus servicios con nuevos proyectos e iniciativas. Durante el año 2025 se han desarrollado los siguientes:

A. Estrategia de Prevención y Gestión de Residuos municipales de la Ciudad de Madrid – 2030

El 12 de abril de 2025, la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid aprobó definitivamente la Estrategia de Prevención y Gestión de Residuos Domésticos y Comerciales de la Ciudad de Madrid 2030, cuyo objetivo es avanzar hacia un modelo de gestión más sostenible, eficiente y alineado con los principios de la economía circular.

La Estrategia se ha configurado teniendo en cuenta que la ciudad se enfrenta a tres grandes retos actualmente:

Por un lado, ha de poner todas las medidas necesarias para cumplir con los objetivos de gestión de residuos que marca Europa en este ámbito para 2030. En segundo lugar, ha de ser un eje adicional de sostenibilidad de la ciudad, aplicando mejoras en el tratamiento y la reducción de residuos para así disminuir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente, con especial énfasis en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y sustancias odoríferas. Por último, ha de maximizar la transformación de residuos en nuevos recursos, contribuyendo a la economía circular en el municipio, según las prioridades de gestión de la jerarquía de recursos.

Los detalles de la Estrategia están disponibles en el siguiente enlace a la web municipal: Estrategia de residuos - Ayuntamiento de Madrid

Todas las ciudades de más de 5.000 habitantes precisan de un programa de gestión de residuos para dar cumplimiento a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, con la finalidad de planificar de manera coherente las necesidades organizativas de la prevención, la recogida, transporte y tratamiento de residuos para dar cumplimiento a los objetivos obligatorios de gestión de residuos

El documento se ha sometido a los trámites oportunos para que cumpla con todos los requisitos legales. En febrero de 2025, la Comunidad de Madrid emitió la Declaración ambiental estratégica favorable de la estrategia, un trámite medioambiental que se obvió en la Estrategia de Residuos que se aprobó el 16 de mayo de 2019, razón por la cual fue declarada nula de pleno de derecho por los tribunales. El texto también se ha elevado a información pública, habiéndose aceptado, total o parcialmente, el 57 % de las alegaciones recibidas.

La Estrategia cuenta con 9 programas, 44 acciones y más de 100 actuaciones. Entre otras medidas cabe destacar:

- **Plan de vertido cero (técnico)** para lograr el cumplimiento del objetivo de la reducción del vertido del 10% para el año 2035. Ya se ejecutó la 1ª Fase de este Plan orientada al cumplimiento de los objetivos de gestión de residuos de este año 2025: el 55% de reciclaje y el 40% de vertido.
- **Mejoras en los contratos** de recogida y de tratamiento de residuos en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez
- **Estrategia específica para la gestión de los residuos generados en los edificios municipales** para potenciar la labor ejemplificadora de la administración.
- Análisis de posibles **aportaciones al Distrito de Vallecas** por el déficit de aprovechamiento urbanístico que supone la ubicación en su distrito de unas instalaciones de tratamiento de residuos que dan servicio a todo el municipio.
- **Colaboraciones para realizar labores de formación y educación ambienta**l con escuelas de formación profesional, centros escolares y otras organizaciones.
- Potenciar el **ReMAD**: Iniciativa municipal para impulsar la economía circular mediante el intercambio de objetos entre la ciudadanía para darles una segunda vida.
- **Medidas de innovación**: proyecto piloto de caracterizaciones masivas automatizadas en la planta de Los Cantiles y proyecto piloto de pirólisis en la planta de Biometanización de Las Dehesas.

Programa	Nº Acciones
Programa 1: Prevención o minimización de residuos	3
Programa 2: Adaptación del sistema de contenerización y recogida	13
Programa 3: Adaptación de las instalaciones de tratamiento	7
Programa 4: Reducción de impactos del PTV	8
Programa 5: Gestión de residuos institucionales	1
Programa 6: Adaptación de los convenios RAP	1
Programa 7: Información, comunicación y concienciación ciudadana	6
Programa 8: Gobernanza y mejora regulatoria	2
Programa 9. Programa I+D+i	3
TOTAL	**44**

Periódicamente los organismos responsables de la Estrategia realizan seguimiento del grado de ejecución de las acciones y medidas previstas en la misma, así como de los indicadores de evolución, para evaluar si la Estrategia está avanzando correctamente en el cumplimiento de sus objetivos.

B. Desarrollo del sistema de gestión de información del PTV: Plataforma de Análisis de Datos Avanzada (ADA)

Se encuentra en ejecución (último año de proyecto) el contrato de desarrollo de un nuevo sistema de gestión de la información de PTV, la plataforma de Análisis de Datos Avanzada (ADA). El objeto principal de este contrato es implantar una nueva plataforma de gestión de datos que vendrá a sustituir el anterior y obsoleto sistema de adquisición y explotación de datos (SAED).

ADA pretende avanzar hacia un modelo moderno de arquitectura escalable, segura y abierta sobre infraestructura en Amazon Web Services (AWS). Esta nueva plataforma de información pretende establecerse como el instrumento de comunicación, análisis y gestión de la información, para cubrir las necesidades de operativa y estrategia de las plantas de gestión de residuos del PTV. Dichas tareas resultan imprescindibles para la facturación y certificación de todos los contratos de limpieza, recogida, transporte y tratamiento de residuos de la ciudad de Madrid.

Este contrato entró en vigor el 22 de noviembre de 2023 e incluye, como elementos más destacados:

- Nueva arquitectura de solución basada en Cloud (AWS) para alojar los procesos del Parque junto con la apertura a sistemas externos de los colaboradores en la gestión de residuos.
- Abandono del uso de papel (albarán) en la gestión de la entrada de residuos al Parque. Toda la gestión de negocio se llevará a cabo digitalmente sobre la nueva plataforma mediante la provisión de planificaciones desde los propios orígenes de las recogidas de residuos. El subsistema de planificación de vía (ADA_via) está actualmente en estado de preproducción y terminando las últimas pruebas.
- Automatización del pesaje estático y gestión inteligente de stocks de materiales por volumetría mediante visión artificial y uso de tarjetas RFID para el control de las balas de material.
- Mantenimiento predictivo inteligente de todo el hardware de nivel inferior de las estaciones de pesaje y del resto de elementos físicos de la solución.
- Automatización completa de los procedimientos de visitas al Parque y de las autorizaciones de tratamiento de residuos de particulares.
- Interfaces abiertos de comunicación con plataformas propietarias.
- ADA se podrá integrar con soluciones de terceros a través de la exposición de un nuevo API de comunicación. Como ejemplo, se está trabajando ya en la integración de las básculas de la planta de los Cantiles.
- Plataforma de Analítica de Datos (ADA_litica) se encuentra actualmente en producción:
- Cuadros de mando y cuadros de gestión sobre la información generada, que acelera y facilita la toma de decisiones.
- Integración de nuevas señales (IoT, caudalímetros, SCADAS) y automatización de su gestión dentro de la plataforma.
- Modelos predictivos que permitirán redimensionar los procesos de las plantas con más tiempo.
- Asesoramiento en materia legal y en materia de ciberseguridad.
- Redimensionamiento de las comunicaciones: se está desplegando un paraguas 5G para datos y telefonía sobre todo el dominio del Parque.

En paralelo, se ha dotado de antenas satélites para garantizar la comunicación en báscula.

C. Transparencia y Datos Abiertos

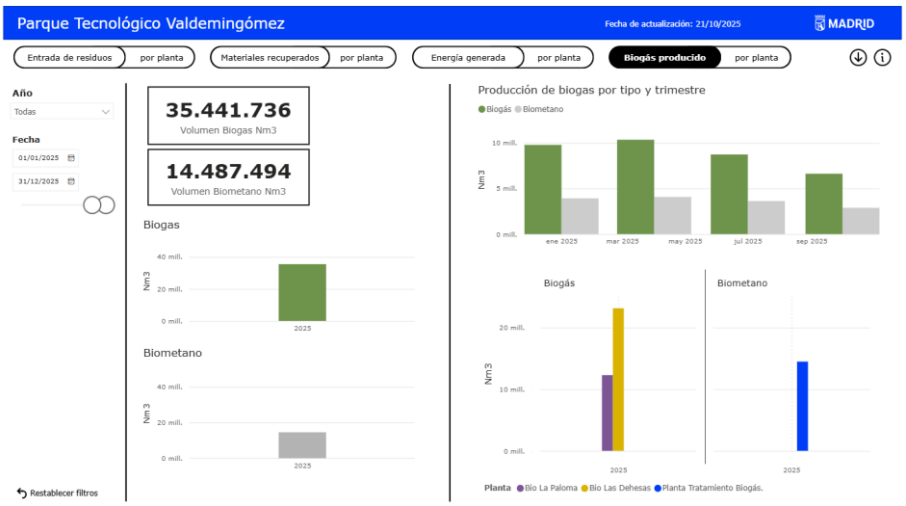
En el año 2025, el Parque Tecnológico de Valdemingómez ha sido galardonado en la con la distinción de Transparencia (categoría de datos abiertos) entregada por el Ayuntamiento de Madrid por el proyecto 'Valdemingómez, en datos abiertos 4.0', que incluye cuatro conjuntos de datos y una visualización[10].



Estos conjuntos de datos están publicados desde 2024 en el portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid, y pueden consultarse en los siguientes enlaces:

- Entradas de residuos Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV): entradas de residuos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
- Energía eléctrica generada a partir de los residuos Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV): energía eléctrica generada a partir de los residuos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
- Recuperación de materiales Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV): recuperación de materiales - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid
- Biogás y biometano generado a partir de los residuos Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV): biogás y biometano generado a partir de los residuos - Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid

Dicha información se puede visualizar en el cuadro de mandos del PTV en Microsoft Power BI:



[10] El Ayuntamiento entrega las distinciones de transparencia y datos abiertos del año 2025 Transparencia en el ayuntamiento de Madrid

1.7. PARTICIPACIÓN EN JORNADAS Y CONGRESOS

La Dirección General ha desarrollado durante este año diversos proyectos e iniciativas relacionados con la gestión de los residuos con la firme voluntad de continuar colaborando con instituciones de todo el mundo compartiendo experiencias y promoviendo prácticas sostenibles para hacer frente a los retos ambientales globales.

Entre ellas destacamos la participación en GreenCities (Málaga), Recuwaste (Mataró), Jornada sobre Valorización Energética de Residuos en la Comunidad de Madrid (Madrid), AEVERSU SUMMIT (Madrid), SICMA 2025 (Madrid), Jornadas de Valoriza (Logroño), Smart City Expo World Congress (Barcelona), en la Ecofira-Feria Internacional de las Soluciones Medioambientales y Transición Ecológica (Valencia), 18º Congreso Internacional de Bioenergía (Valladolid), Jornada PlasticLab (Madrid), jornada de presentación de la Estrategia de Gestión de Residuos de la Ciudad de Madrid y múltiples visitas de delegaciones internacionales, entre otras.

A. Jornada PlasticLab

El 28 de mayo de 2025 la DG del PTV celebró, en el Centro Cultural Casa de Vacas, la Jornada de PlasticLab, con objeto de profundizar en la gestión del residuo de plástico film y el plástico de baja densidad que aparece en las distintas fracciones de los residuos municipales, para incrementar sus porcentajes de recuperación, reciclaje y valorización.

El objeto principal de esta jornada fue que los distintos eslabones de la cadena de valor de esta fracción de residuos pusieran de manifiesto sus propuestas para poder mejorar la clasificación, recuperación y reciclaje de este material, así como las dificultades técnicas o económicas que estos procesos suponen. Además, supuso un análisis de experiencias de reciclaje mecánico, químico y de valorización de estos residuos que ya se estén poniendo en marcha.







Jornada PlasticLab

B. Visitas de delegaciones extranjeras

El Ayuntamiento de Madrid continúa consolidándose como referente internacional en sostenibilidad urbana y gestión avanzada de residuos. En 2025 diversas delegaciones extranjeras procedentes de Europa, América, Asia y África han mostrado un creciente interés por conocer de primera mano el funcionamiento del PTV, centro neurálgico del sistema de tratamiento de residuos de la capital.



Visita de Korean Waste Association

1.8. FONDOS NEXTGENERATION DE LA UNIÓN EUROPEA

La gestión de los residuos es una parte fundamental de las políticas públicas orientadas a la sostenibilidad y al cuidado del medio ambiente. En línea con estos objetivos, la Unión Europea ha puesto en marcha el programa NextGeneration EU, destinado a apoyar la recuperación económica y social, impulsando al mismo tiempo un modelo más sostenible y respetuoso con el entorno. Estos fondos se canalizan, en España, a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En este contexto, y de acuerdo con la normativa europea, estatal y autonómica, la Comunidad de Madrid ha promovido una serie de líneas de ayuda dirigidas a mejorar la aplicación de la normativa de residuos. Estas ayudas tienen como finalidad prevenir la generación de residuos, fomentar su reutilización y reciclado, potenciar su valorización y reducir el impacto ambiental asociado a su gestión. De este modo, se avanza en el cumplimiento de los objetivos legales y en los compromisos relacionados con la transición ecológica y la lucha contra el cambio climático.

Las ayudas financiadas con fondos europeos NextGeneration EU se conceden conforme a criterios de transparencia y buen uso de los recursos públicos, y están sometidas a los mecanismos de seguimiento y control establecidos por la normativa vigente, así como al cumplimiento de los objetivos fijados en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En el marco de esta convocatoria de ayudas, el Ayuntamiento de Madrid ha recibido financiación europea para el desarrollo de distintos proyectos en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, que se concretan en las siguientes actuaciones:

- Línea de actuación 2, tratamiento por compostaje de biorresiduos: CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE MATERIA ORGÁNICA "LOS CANTILES" (EXPEDIENTE 10-MRR2-00007.8/2022).

- Línea de actuación 4.2, tratamiento de fracción selectiva de bolsa amarilla: PROYECTO DE MEJORA DE LAS LÍNEAS DE TRIAJE Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES DE "LA PALOMA" (EXPEDIENTE 10-MRR4-00013.6/2022).

- Línea de actuación 4.3, tratamiento mecánico biológico de fracción resto: PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID. "LAS LOMAS Y LAS DEHESAS" (EXPEDIENTE 10-MRR4-00050.2/2022).

La información económica relativa a la financiación procedente de estos fondos europeos recibida en el año 2025 se detalla en el Capítulo 10 de esta Memoria.



Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Gobierno de España · Vicepresidencia Tercera del Gobierno · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Comunidad de Madrid

MADRID

1.9. HUELGA DE RECOGIDA DE RESIDUOS ABRIL-MAYO 2025

El 21 de abril de 2025 los trabajadores del servicio de recogida de residuos convocaron una huelga indefinida en el marco de las negociaciones llevadas a cabo entre sindicatos y empresas encargadas de este servicio. El Ayuntamiento de Madrid, como es su obligación, fijó unos servicios mínimos del 50 % alternos por distritos al objeto de recoger la mitad de los distritos un día y la otra mitad al día siguiente, excepto hospitales y colegios que debían mantener el 100 % de los servicios para evitar problemas de salubridad.

Las instalaciones del PTV fueron avisadas de que se preveía una entrada irregular de vehículos de recogida: inferior a la habitual durante los días de huelga y superior a lo normal una vez se desconvocase la huelga. Por otro lado, se estimaba que era posible que la recogida selectiva se viera afectada y que se incrementara temporalmente el porcentaje de impropios.

Finalmente, la huelga fue desconvocada el día 27 de abril a las 23h (momento en el cual dejaron de funcionar los servicios mínimos). Los días siguientes se incrementaron significativamente las entradas de residuos en el PTV hasta que se regularizó la situación (aproximadamente el 3 de mayo) y se retiraron de las calles los residuos que habían quedado acumulados en los contenedores y sus alrededores.

Durante la huelga y después de la misma, a través del sistema informático de control de básculas del PTV (ADA) se realizó un seguimiento en tiempo real de las entradas al PTV de las toneladas de residuos procedentes de recogida domiciliaria y su comparación con las toneladas habituales, con el fin de evaluar el cumplimiento de los servicios mínimos, tomar las medidas operativas oportunas de reparto de los residuos entre las plantas del PTV y realizar una adecuada coordinación con los Servicios de Limpieza y Residuos.

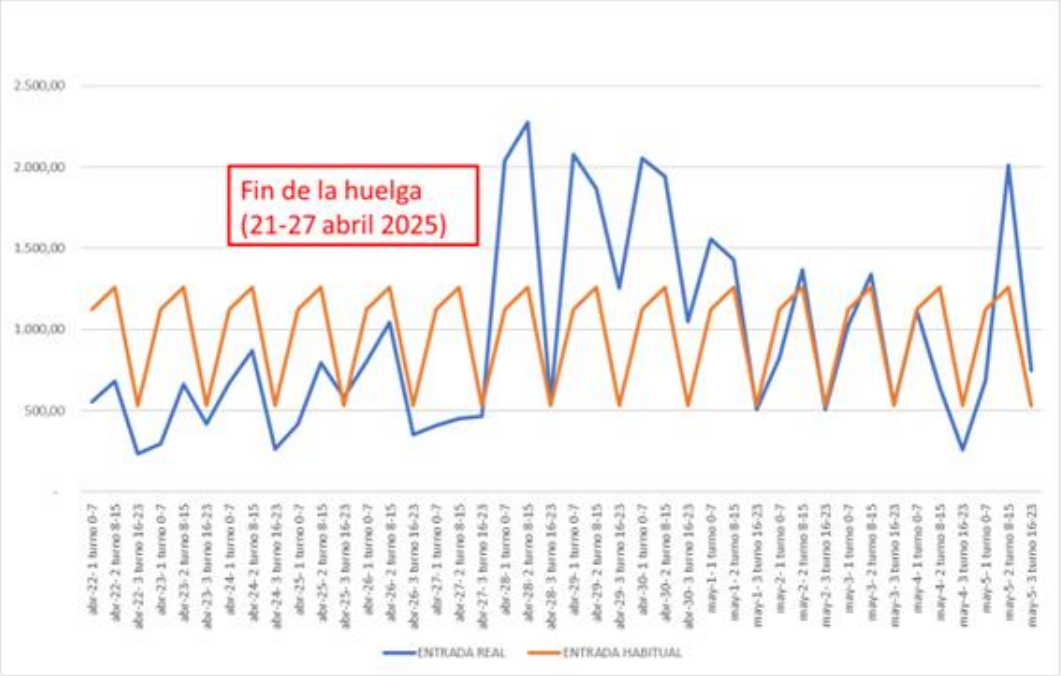


Gráfico 1.15
Evolución de las entradas de residuos domiciliarios al PTV entre el 22 de abril y el 3 de mayo de 2025 (toneladas reales versus toneladas habituales)

Una vez finalizada la huelga, se produjo un gran incremento en los residuos que entraron a las plantas del PTV, por lo que desde la DG del PTV se tomaron las medidas operativas necesarias para gestionar dicho incremento: incrementar los turnos de trabajo o desviar las entradas de unas plantas a otras en función de la capacidad de tratamiento y la situación de llenado de los fosos.



Estado de los contenedores durante el período de huelga






Estado de la vía pública durante el período de huelga



CAPÍTULO 2

POBLACIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS

2.1. POBLACIÓN GENERADORA DE LOS RESIDUOS TRATADOS EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

La ciudad de Madrid constituye el núcleo urbano más poblado de España. Según los datos publicados por el Padrón Municipal 2025 del Ayuntamiento de Madrid, la población empadronada en ese año fue de 3.527.924 habitantes, lo que representa un aumento del 1,9 % respecto al año anterior. En el Gráfico 2.1. se puede observar la evolución de los habitantes de Madrid en los últimos años.

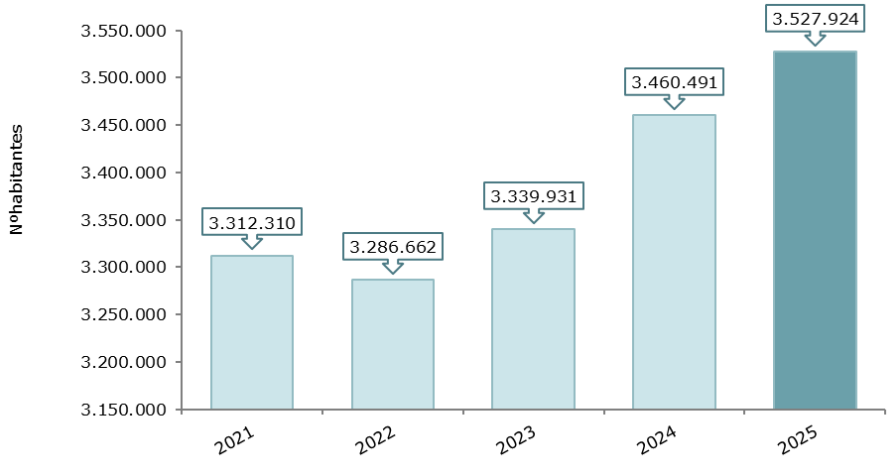


Gráfico 2.1.
Evolución de la población de la ciudad de Madrid durante el periodo 2021-2025

A esta población hay que añadir:

- 11,2 millones de visitantes[11]: turistas que permanecen en Madrid una media de dos pernoctaciones, equivalentes a 62.027 habitantes permanentes.
- 1,48 millones de personas estimadas que constituyen la población flotante de la ciudad, que acuden a diario a Madrid atraídos por su actividad social, económica, cultural y administrativa. Esta población equivale a 515.777 habitantes permanentes.

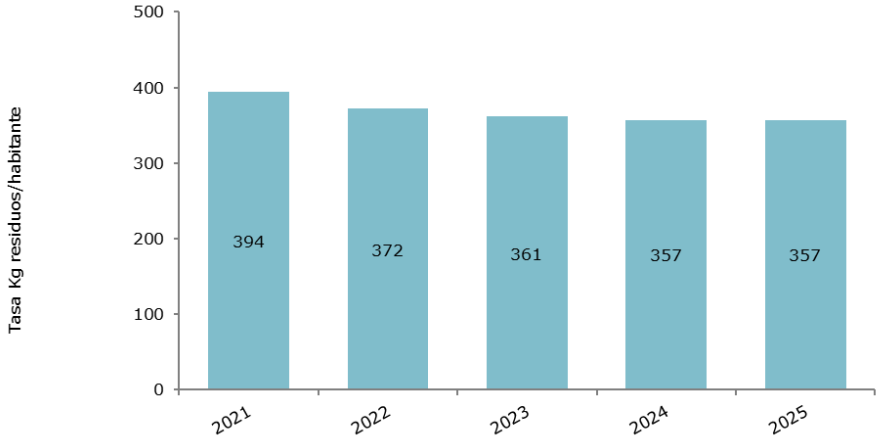


Gráfico 2.2.
Evolución de la tasa de generación de residuos por habitante y año en la ciudad de Madrid únicamente considerando los residuos gestionados en el PTV durante el periodo 2021-2025

[11] Inteligencia Turística | Madrid Destino

Considerando la población empadronada en Madrid en 2025 y las toneladas de residuos tratados en el Parque Tecnológico de Valdemingómez (1.258.611 toneladas), se han generado 357 kg por habitante y año. La evolución de esta tasa de generación de residuos por habitante y año se puede visualizar en el Gráfico 2.2.

2.2 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS TRATADOS EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

El Ayuntamiento de Madrid lleva a cabo una gestión integral de los residuos domésticos basada en el conocimiento de la cantidad y la calidad de los residuos que llegan a las plantas del Parque Tecnológico de Valdemingómez, lo que permite el dimensionamiento tanto de los sistemas de recogida como de las instalaciones para su tratamiento.

Además, estas características aportan una información esencial a la hora de diseñar los programas de sensibilización ambiental, ya que permiten conocer y valorar la implicación de los ciudadanos en la prevención de generación de residuos y la composición de las diferentes fracciones que se recogen en el municipio, sobre todo de aquellas recogidas de forma separada en origen.

Los residuos tratados en el Parque Tecnológico de Valdemingómez se clasifican como:

a) **Residuos domésticos**: generados en los domicilios particulares (materia orgánica, envases, vidrio, papel-cartón y restos, además de enseres, residuos voluminosos y animales muertos).
b) **Residuos asociados a la actividad económica de la ciudad**:
    1. Residuos asimilables a los domésticos generados en comercios, industrias y servicios, incluidos los puntos limpios.
    2. Residuos procedentes de la limpieza viaria, parques y jardines, áreas recreativas, mercados, mercadillos, ferias, festejos y otros actos públicos.
    3. Residuos vegetales procedentes del mantenimiento y conservación de zonas verdes particulares.
c) **Otros residuos** susceptibles de tratamiento en las instalaciones municipales con arreglo a la normativa vigente.

Todos los residuos que llegan a las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez deben estar separados en las fracciones que establezca en cada momento el Ayuntamiento[12], sin mezcla de otros residuos y, en su caso, disponer de la correspondiente autorización para su tratamiento.

Existen algunos residuos que no se pueden tratar en las instalaciones municipales del PTV, tales como medicamentos, pilas, aparatos eléctricos y electrónicos, vehículos, residuos de construcción y demolición, residuos clasificados como peligrosos, cualquiera que sea su procedencia.

El Parque Tecnológico cuenta con básculas en todos los centros en los que se reciben residuos para realizar el pesaje de los camiones que los transportan. Estas básculas están integradas en un software de control denominado Sistema de Adquisición y Explotación de Datos (SAED) que, entre otras funciones, permite cuantificar cada una de las principales tipologías o fracciones de residuos (restos, biorresiduos, envases, voluminosos, etc.), así como el servicio, la ruta y el distrito municipal del que provienen. Gracias a este sistema, se puede conocer con precisión la cantidad de residuos domésticos tratados en las instalaciones municipales.

[12] De conformidad con la Ordenanza 12/2022, de 20 de diciembre, de Limpieza de los Espacios Públicos y Gestión de Residuos del Ayuntamiento de Madrid.

El Gráfico 2.3. muestra la evolución de los residuos domésticos tratados en el Parque Tecnológico de Valdemingómez en los últimos cinco años.

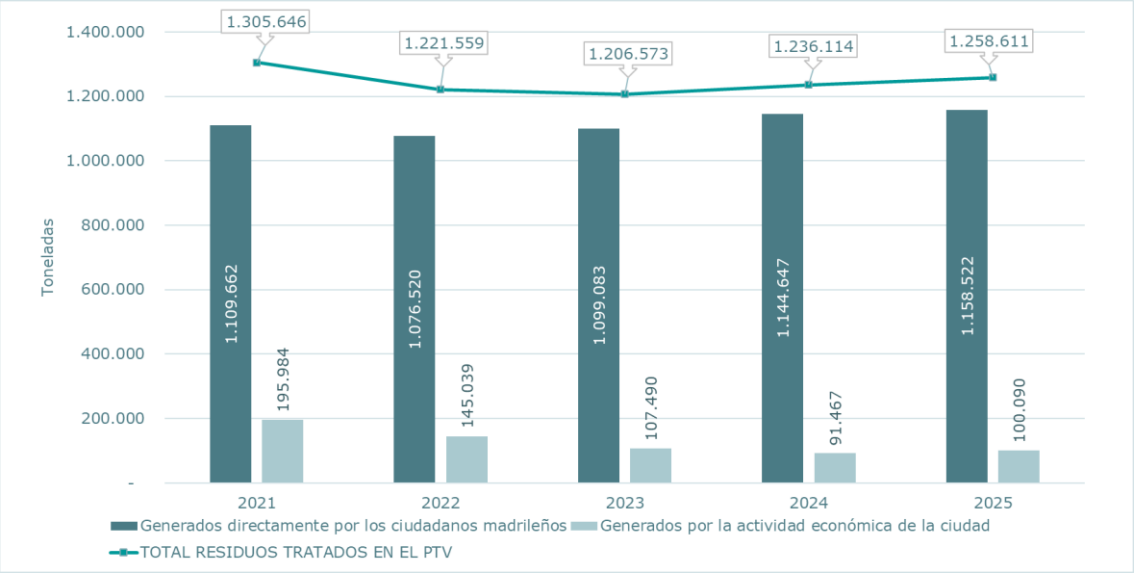


Gráfico 2.3.
Residuos tratados en el PTV
(2021-2025, toneladas)

En 2025 se trataron en el Parque Tecnológico de Valdemingómez 1.258.611 toneladas de residuos. Los residuos correspondientes a las fracciones resto, bolsa amarilla y materia orgánica recogida selectivamente (FORS) alcanzaron las 1.038.750 toneladas y representaron el 83 % del total de residuos tratados (578.024 toneladas de resto, 138.063 toneladas de bolsa amarilla y 322.663 toneladas de FORS).

En el Gráfico 2.4. puede apreciarse la evolución de estas fracciones desde 2021, observándose un incremento de la FORS según se fue implementando la recogida selectiva del quinto contenedor y un aumento de la fracción bolsa amarilla. Asimismo, se aprecia un descenso de la fracción resto (aunque en 2025 se ha incrementado ligeramente respecto al año anterior).

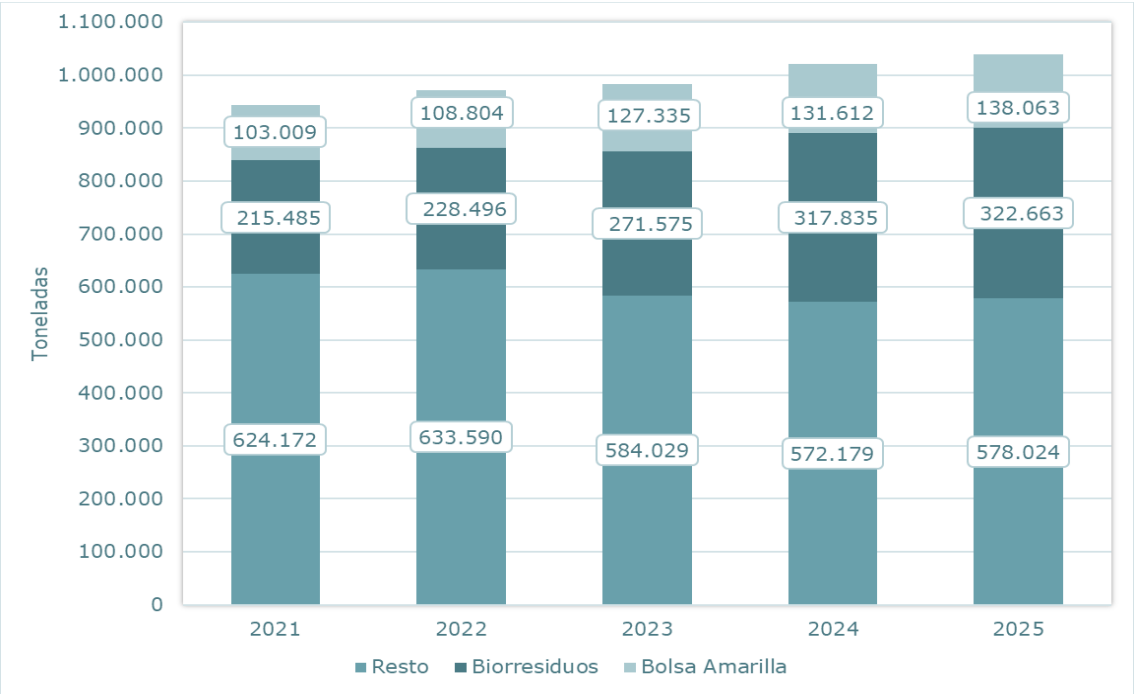


Gráfico 2.4.
Evolución de las fracciones de resto, bolsa amarilla y biorresiduos tratados en el PTV (2021-2025, toneladas)

2.3. LA COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

En las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez se llevan a cabo caracterizaciones de las distintas fracciones que se gestionan en ellas. Además, se dispone de información de caracterizaciones facilitada por la Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos. En 2025 se han puesto en marcha un programa de caracterizaciones de las diferentes fracciones de residuos en las instalaciones de Los Cantiles.

En los Gráficos 2.5. a 2.7. se muestra la composición de las diferentes fracciones que se han tratado en el PTV a lo largo del año 2025: fracción resto, fracción bolsa amarilla y fracción de biorresiduo (FORS). Asimismo, se han diferenciado, para cada una de ellas, los porcentajes de propios e impropios, es decir, los materiales que estarían correctamente depositados en cada tipo de contenedor de conformidad con la Ordenanza 12/2022, de 20 de diciembre, de Limpieza de los Espacios Públicos, Gestión de Residuos y Economía Circular.

A. Caracterizaciones de la bolsa de resto

En el Gráfico 2.5. se representan en color naranja los materiales propios de la fracción resto y en color gris los materiales que se consideran impropios. Conforme a los datos obtenidos en los contratos de caracterizaciones del Ayuntamiento de Madrid, se observa que solo un 15,7 % serían propios y la mayor parte de los residuos de esta fracción, un 84,3 %, correspondería al grupo de impropios, es decir, deberían haberse depositado en otros contenedores establecidos específicamente para esas fracciones.

Cabe señalar que han disminuido los materiales propios de la fracción resto en los últimos años (2023: 18,7%, en 2024 16,7% y en 2025 15,7%), lo cual está relacionado con la apertura del contenedor amarillo a materiales plásticos, metales y briks (sean envases o no envases) desde 2024, por lo que se ha dejado de considerar el plástico no envase como propio de la bolsa de resto.

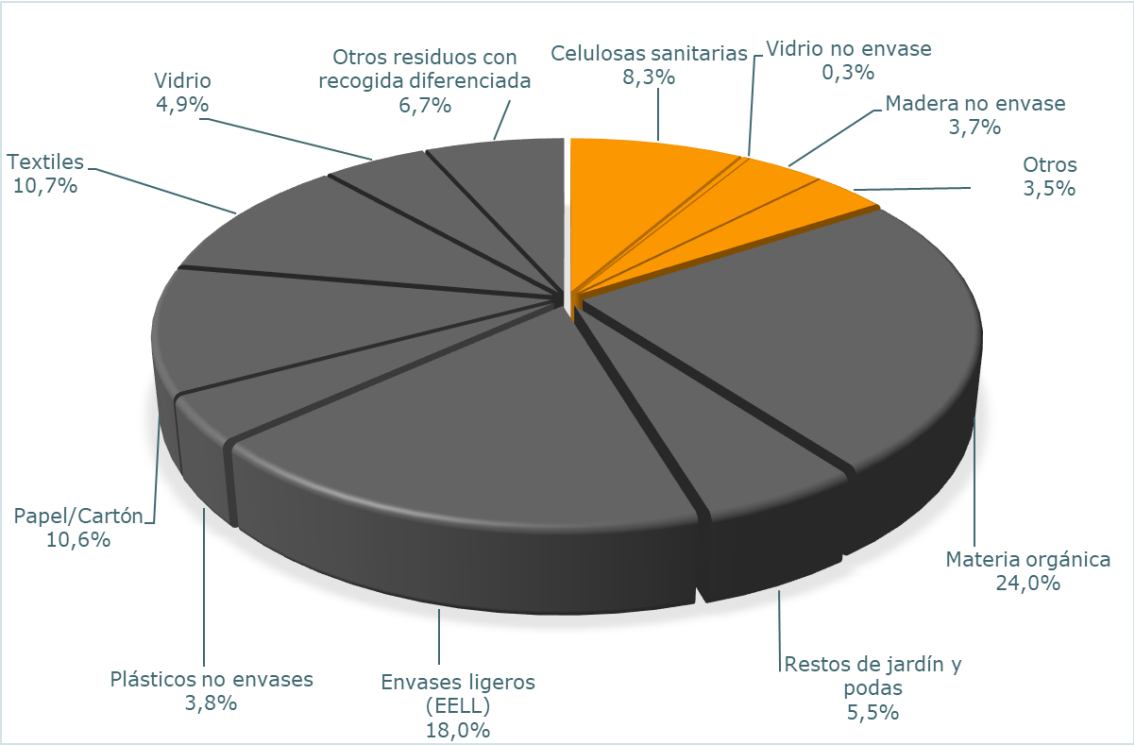


Gráfico 2.5.
Composición de la fracción RESTO, en naranja los propios de la fracción, 2025
(Fuente: DG del PTV, DG Servicios de Limpieza y Residuos y caracterizaciones de Los Cantiles)

B. Caracterizaciones de la bolsa amarilla

Con la intención de fomentar y facilitar a los ciudadanos una correcta separación de sus residuos, en el artículo 25.3.b de la Ordenanza 12/2022, de 20 de diciembre, de Limpieza de los Espacios Públicos, Gestión de Residuos y Economía Circular se establece una fracción de recogida separada para los "***Plásticos, metales y briks***, *salvo aquellos residuos que sean voluminosos y tengan que ser gestionados por otras vías."* (hasta ese momento la recogida separada se había establecido únicamente para los envases de plástico, metal y briks). Esta previsión se completa con el artículo 48 de la Ordenanza, donde se establece el régimen de separación, depósito y recogida de estos residuos con arreglo a determinados requisitos en el contenedor amarillo. Este cambio supone aumentar los tipos de residuos que pueden depositarse en el cubo amarillo, atendiendo a los materiales que los componen.

La apertura o ampliación de este contenedor se hizo efectiva el día siguiente de la publicación en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid del Decreto de 28 de diciembre de 2023, del Delegado del Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad, publicado en el BOAM número 9540 el 2 de enero de 2024. Este Decreto indica que "*en el contenedor amarillo se depositarán, además de los envases de plástico, metal, madera y brik, que ya se estaban recogiendo en este contenedor hasta el momento, los residuos de plástico y metal no envases que no estén sujetos a otro sistema de recogida separada. Estos residuos no podrán superar el tamaño de la boca del contenedor".*

El Gráfico 2.6. recoge información relativa a la composición de la fracción bolsa amarilla: en amarillo los propios asociados al Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) de Ecoembes o de otros sistemas y en naranja los materiales que según la Ordenanza pueden considerarse también como propios, tras la apertura del contenedor amarillo.

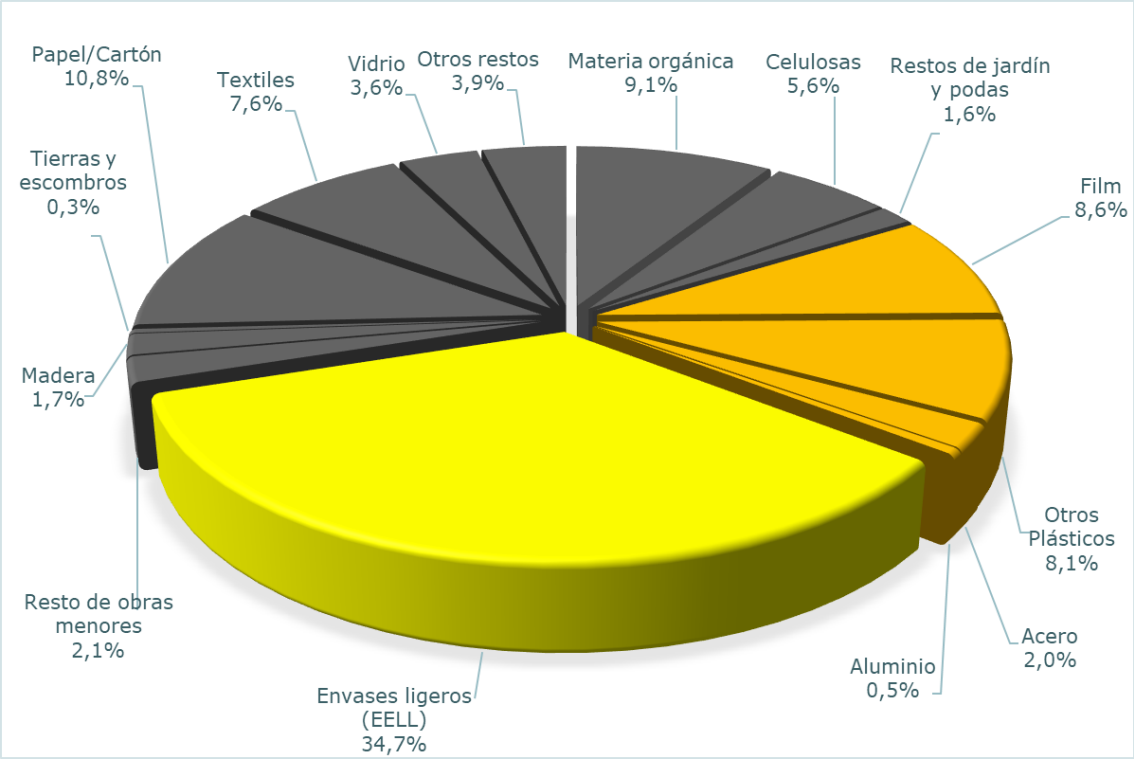


Gráfico 2.6.
Composición de la fracción bolsa amarilla; porcentaje de propios e impropios 2025
(Fuente: DG del PTV, DG Servicios de Limpieza y Residuos y caracterizaciones de Los Cantiles)

En el caso de la fracción bolsa amarilla, el porcentaje de propios vinculados al SCRAP de ECOEMBES o de otros sistemas es del 40,5 %. Los nuevos materiales admisibles en el contenedor (residuos de plástico, metal y briks no envases) tras la aprobación de la Ordenanza suponen un 11,8 %. En total el porcentaje de propios es del 52,2% y el porcentaje de impropios es del 47,8 %.

C. Caracterizaciones de la bolsa de biorresiduo

Por último, en base a los datos de caracterizaciones de contratos del Ayuntamiento de Madrid, la fracción biorresiduos presenta un porcentaje de impropios del 29,8 %. Hay que tener en cuenta que la implantación del quinto contenedor o cubo marrón de orgánica comenzó en la ciudad de Madrid en 2017 y finalizó en el año 2020, cuando se extendió el servicio a todos los distritos de Madrid.

Cabe señalar que dicha implantación se adelantó en el tiempo a la fecha límite fijada en la normativa nacional y europea, establecida en junio de 2022 para las entidades locales con población de derecho superior a 5.000 habitantes[13].

En el Gráfico 2.7. se muestra la composición de la fracción biorresiduo.

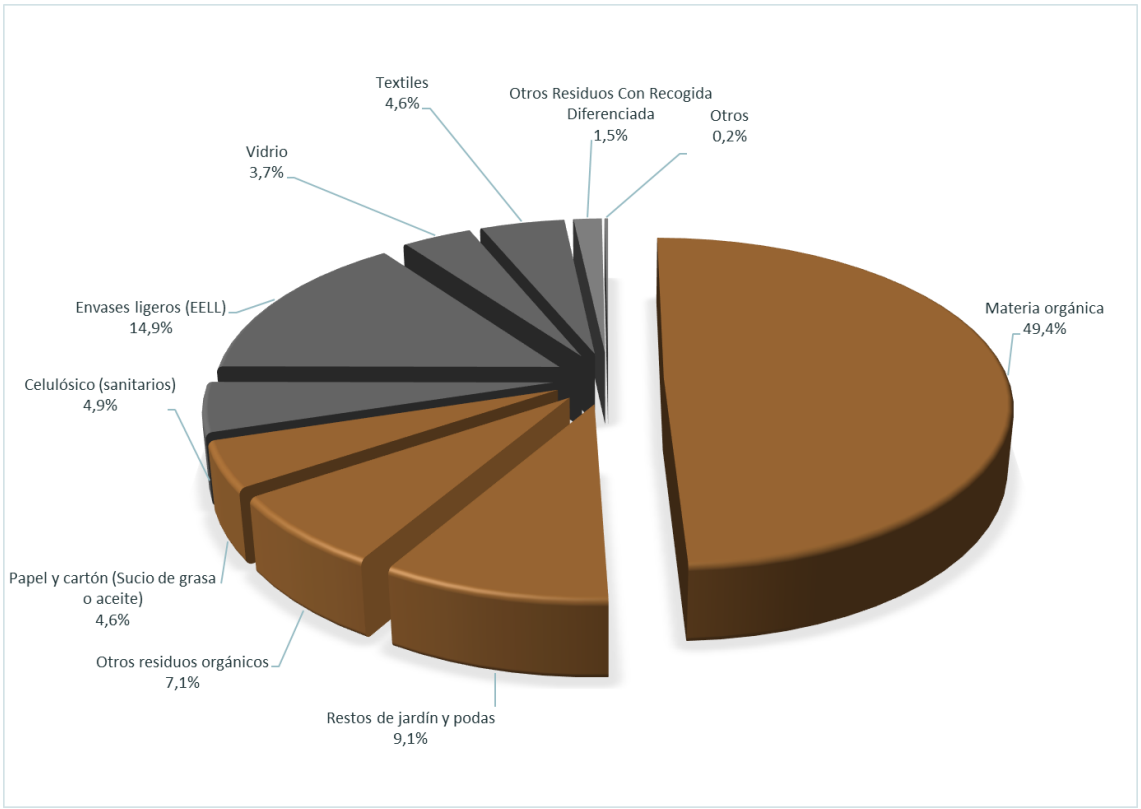


Gráfico 2.7.
Composición de la fracción biorresiduos, en marrón los propios de la fracción, 2025
(Fuente: DG del PTV, DG Servicios de Limpieza y Residuos y caracterizaciones de Los Cantiles)

Se está trabajando en armonizar las caracterizaciones y la nomenclatura de la composición de los residuos al protocolo normalizado del Ministerio "Caracterización normalizada de residuos municipales". La aplicación de este protocolo permite tener en cuenta la suciedad-humedad de los residuos y considerarlos como propios de la fracción orgánica. Según los análisis realizados se estima que el porcentaje de humedad suciedad puede alcanzar hasta un 8%.

[13] Art. 25. Recogida separada de residuos para su valorización. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

En las gráficas de evolución de las caracterizaciones para la fracción de biorresiduos se puede observar que el porcentaje de impropios se ha reducido respecto al año anterior, especialmente en lo relativo a otros residuos con recogida diferenciada.

En el año 2025 se ha estabilizado la cantidad de materia orgánica recogida selectivamente en términos absolutos (322.623 toneladas en 2025 frente a las 317.835 en 2024), ahora bien, desde el año 2023 (año en el que se disminuyó el número de días de recogida de la fracción resto que pasó de 7 a 6 días a la semana, dejándose de recoger los domingos y festivo) se ha observado un descenso en el porcentaje de propios de la fracción.

En definitiva, la ciudad de Madrid está trabajando en mejorar la separación en origen de los residuos en las diferentes fracciones, lo que permite un mejor rendimiento de las plantas de tratamiento en lo que respecta a la recuperación de materiales técnicos, mayor eficiencia energética y mayor producción de electricidad y de gases renovables (biogás y biometano). No obstante, aún queda margen de mejora, para que entre todos se avance en la Economía Circular a través de la preparación para la reutilización y el reciclado de alta calidad.

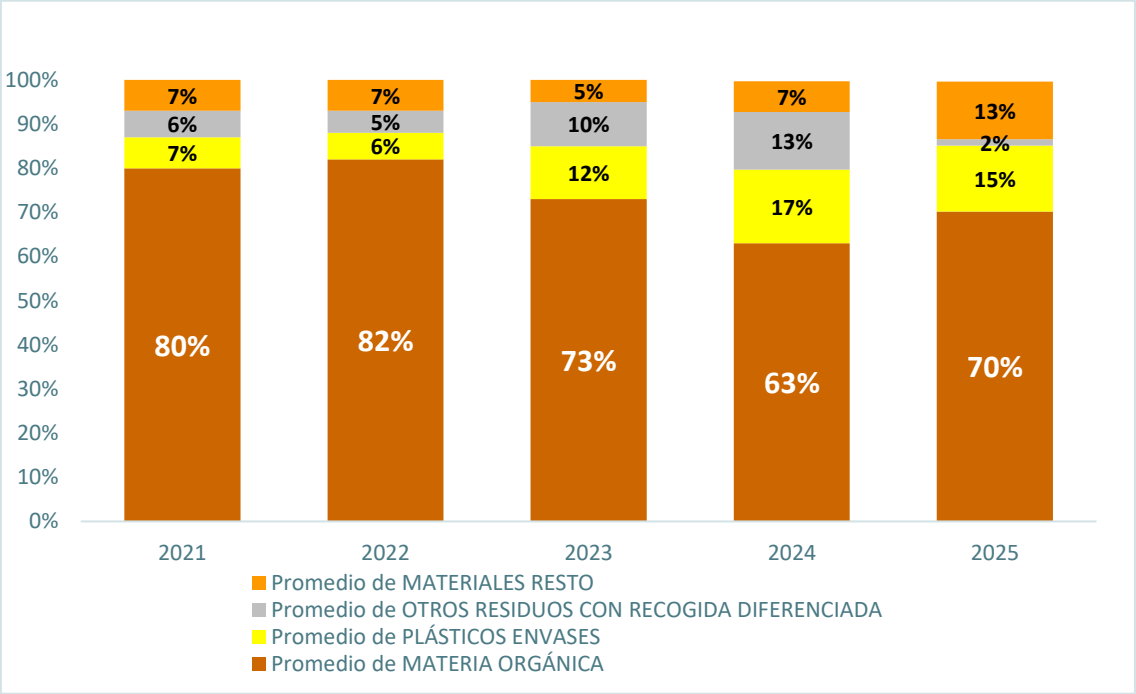


Gráfico 2.8
Evolución de la fracción orgánica recogida selectivamente (FORS), periodo 2021-2025

2.4. GESTIÓN DE TRÁNSITOS DE VEHÍCULOS EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

Todos los camiones que transportan los residuos hasta los centros de tratamiento se pesan dos veces en las básculas situadas en el área de recepción y control de las instalaciones. La primera pesada se realiza a la entrada de la instalación y la segunda después de descargar el contenido en el destino establecido previamente. La diferencia entre las dos pesadas, cuyos valores quedan registrados y almacenados en el Sistema de Adquisición y Explotación de Datos (SAED), permite determinar la cantidad de residuos transportados y facilita la toma de decisiones en cuanto a los flujos internos entre las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

El SAED, en funcionamiento desde julio del año 2009, se basa en un modelo de albarán único, en formato de código de barras, en el que se recogen los datos identificativos de cada tránsito: origen, destino, servicio de procedencia y material transportado. Estos datos se incorporan al sistema a través de los lectores electrónicos disponibles en las básculas. Actualmente se está desarrollando un proyecto para sustituir el albarán en papel por un albarán electrónico.

Durante el año 2025 se contabilizaron 389.202 tránsitos, que incluyen entradas y salidas. La media diaria alcanzó los 1.066 tránsitos.

El flujo de vehículos al Parque Tecnológico de Valdemingómez sigue la evolución horaria que se observa en los siguientes gráficos. El mayor número de accesos de vehículos tiene lugar en torno a las 11:00 horas. También se observan picos a las 3:00 h y las 18:00 h, coincidiendo con la llegada al PTV de los diferentes turnos de recogida de residuos domiciliarios.

De lunes a viernes el número de tránsitos de entrada es bastante homogéneo, siendo el día con mayor número de tránsitos los martes. Los sábados descienden las entradas de camiones y los domingos se reducen significativamente (aproximadamente a la mitad de las entradas respecto a la media de lunes a viernes).

Hora	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	Total general
0	745	1.178	1.031	920	992	741	633	6.240
1	1.130	3.201	2.784	2.660	2.649	2.455	2.287	17.166
2	2.265	2.929	2.397	2.176	2.375	2.153	3.216	17.511
3	3.011	4.125	4.559	4.240	4.257	3.842	3.411	27.445
4	1.794	4.131	3.330	3.516	3.382	3.492	1.998	21.643
5	782	1.455	1.017	1.074	970	1.154	795	7.247
6	490	585	583	530	499	345	249	3.281
7	2.028	2.090	2.212	2.072	2.080	1.450	533	12.465
8	3.797	3.654	3.626	3.603	3.698	2.516	1.046	21.940
9	4.894	4.191	4.223	4.008	4.381	3.501	2.118	27.316
10	4.423	4.089	3.987	3.947	4.142	4.727	3.360	28.675
11	6.295	6.472	6.754	6.366	6.574	5.903	2.370	40.734
12	7.117	6.628	6.490	6.058	6.346	3.438	1.160	37.237
13	3.472	3.148	2.952	2.771	2.758	1.652	571	17.324
14	1.674	1.844	1.800	1.696	1.550	1.462	782	10.808
15	2.539	2.668	2.586	2.457	2.446	1.532	663	14.891
16	3.113	3.019	2.939	2.834	2.757	2.231	862	17.755
17	2.306	2.450	2.179	2.226	2.264	2.218	1.362	15.005
18	3.373	3.193	2.926	3.120	3.148	2.831	1.775	20.366
19	2.467	2.686	2.236	2.525	2.158	1.507	843	14.422
20	551	709	555	623	474	494	370	3.776
21	317	327	303	321	280	352	307	2.207
22	175	153	161	135	115	298	278	1.315
23	415	442	398	427	306	188	257	2.433
Total general	59.173	65.367	62.028	60.305	60.601	50.482	31.246	389.202

Tabla 2.1.
Distribución por día de la semana y por hora de los camiones que acceden al PTV (2025)

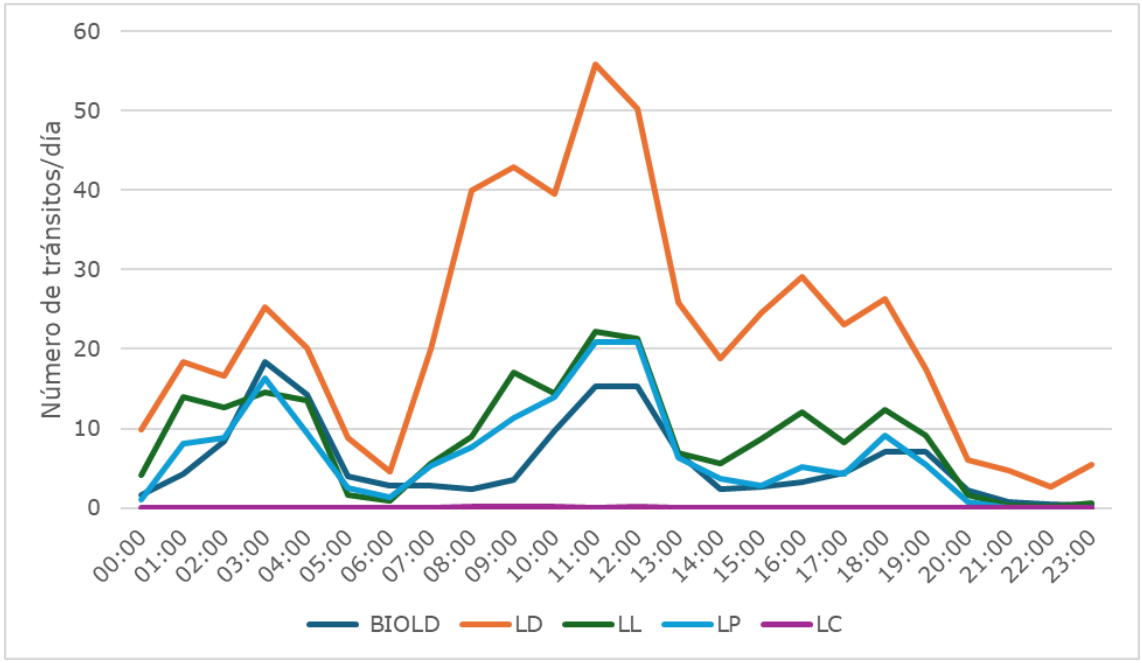
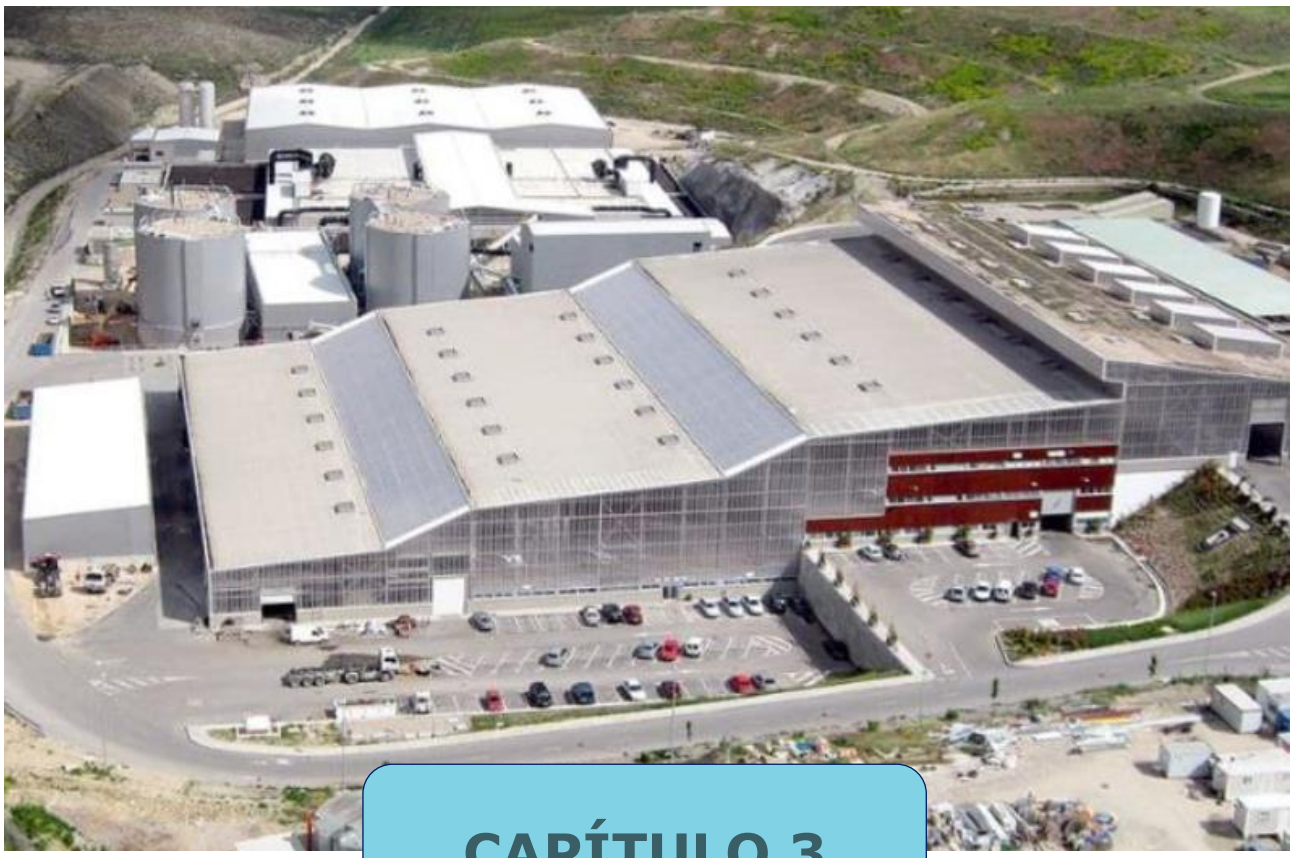


Gráfico 2.9.
Distribución horaria de los camiones que acceden al PTV, por planta (2025)



Báscula del centro de tratamiento de Los Cantiles



CAPÍTULO 3

CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LA PALOMA"

3.1. CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LA PALOMA"

El centro de clasificación y compostaje "La Paloma", inaugurado en febrero de 2008, trata residuos correspondientes a las fracciones resto, bolsa amarilla y FORS, de los que se separan y clasifican los materiales susceptibles de ser reciclables. Dispone de las siguientes instalaciones:

- **Planta de separación, clasificación y recuperación** de materiales reciclables con dos líneas de tratamiento de bolsa de resto y FORS de 35 t/h cada una y dos líneas de tratamiento de bolsa amarilla de 8 t/h cada una (en 2025 se han realizado mejoras que han incrementado su capacidad, pasando de 6 a 8 t/h), equipadas todas ellas con separadores específicos para diferentes materiales complementados con separación y controles de calidad manuales.
- **Planta de compostaje y afino** en la que se trata materia orgánica recuperada en la planta de separación y en otras plantas de tratamiento del Parque Tecnológico de Valdemingómez y FORS pretratado.
- **Área de transferencia de rechazos.**

Durante el año 2025 se ha realizado una remodelación de las líneas de bolsa amarilla con el objeto de mejorarlas y aumentar su eficiencia en la recuperación de materiales. Las actuaciones realizadas en la nave de pretratamiento, financiadas con Fondos NextGeneration, fueron las siguientes:

A. Reconfiguración del proceso de clasificación

Se ha llevado a cabo una reordenación del esquema de proceso de las líneas de envases, con el objetivo de optimizar los flujos de materiales y mejorar el rendimiento del proceso de clasificación.

El nuevo esquema de funcionamiento permite mejorar la secuencia de operaciones de tratamiento y facilitar la separación de las diferentes fracciones de materiales reciclables. La reorganización del proceso permite:

1. Optimizar la alimentación de los equipos de clasificación,
2. Mejorar la segregación de las distintas fracciones de materiales,
3. Reducir interferencias entre materiales durante el proceso,
4. Mejorar la calidad de las corrientes de salida destinadas a reciclaje.

B. Incorporación y mejora de equipos de clasificación

El proyecto ha contemplado la instalación, sustitución y optimización de diferentes equipos de clasificación mecánica y automática, con el objetivo de mejorar la eficiencia de separación de materiales reciclables. Entre las mejoras implementadas se incluyen:

1. Implantación de abrebolsas (2 unidades) sobre los alimentadores de cabecera de línea, con objeto de abrir todas las bolsas mejorando la efectividad en los procesos de clasificación.
2. Reemplazamiento de los actuales trómeles (2 unidades), efectuando un cribado en el primer cuerpo a 90 mm y en el segundo cuerpo a 200x350mm. El corte a 90 mm permitirá la captación de envases monodosis en la fracción de finos.
3. Reemplazamiento de los actuales separadores balísticos por nuevos equipos (2 unidades).
4. Desmantelamiento de los actuales separadores ópticos (3 unidades de doble válvula de primera generación) e implantación de nuevos separadores ópticos (6 unidades) de válvula simple (mejor rendimiento) y última generación.

5. Implantación de nuevos separadores inductivos (3 unidades) para captación de aluminio en las líneas de rodantes y la línea de monodosis.
6. Implantación de maquinaria para tratamiento de la fracción de finos, con recuperación de envases monodosis:
    a. Nueva criba
    b. Nuevo separador óptico
    c. Separador magnético (reubicado)
    d. Nuevo separador inductivo
7. Implantación de nueva prensa para compactación de aluminio.
8. Implantación de maquinaria para tratamiento de fracción planar:
    a. Nuevo separador óptico
    b. Reubicación de campana para aspiración de film
9. Implantación de nuevo autocompactador para separación de la fracción de finos de envases respecto a las líneas de Resto/FORS.
10. Implantación de nueva cabina adaptada a la implantación para control de calidad de las nuevas fracciones obtenidas.
11. Implantación de dos nuevos compresores para abastecer de aire comprimido a los nuevos separadores ópticos

Adicionalmente, el proyecto incluye la reubicación de algunos equipos y cintas existentes y aprovechables, así como todo el acondicionamiento de obra de civil e instalación eléctrica necesaria para su funcionamiento, así como la automatización para la gestión remota de la línea a través de programas informáticos.

Estas actuaciones permiten incrementar la capacidad de identificación y separación de materiales reciclables presentes en el flujo de envases tratados en la instalación, modernizar y dotar de la última tecnología a las líneas de tratamiento de envases de la planta de "La Paloma".

C. Optimización del balance de masas y del rendimiento del proceso

El dimensionamiento de la instalación se ha realizado teniendo en cuenta los balances de masas del proceso, que analizan la distribución de las distintas fracciones de residuos a lo largo del proceso de tratamiento y adaptándose al volumen de tratamiento requerido en el contrato adjudicado (44.000 toneladas anuales), no obstante, la nuevas líneas tienen una mayor capacidad puesto que elevan la capacidad de tratamiento de 6 t/h por línea a 8 t/hora por línea, con el fin de asumir futuros incrementos de entrada de residuos de envase.

La remodelación de la línea permite mejorar la eficiencia global del sistema, al:

1. Incrementar las tasas de recuperación de materiales reciclables
2. Mejorar la calidad de las fracciones recuperadas
3. Reducir la cantidad de material rechazado
4. Optimizar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos

D. Adaptación de instalaciones eléctricas y sistemas de control

La ejecución del proyecto ha incluido igualmente la adaptación de las instalaciones eléctricas y de los sistemas de automatización necesarios para el funcionamiento de los nuevos equipos. Entre las actuaciones realizadas destacan:

1. Adaptación de las instalaciones de baja tensión
2. Adecuación de las instalaciones de media tensión
3. Implantación de sistemas de control y automatización del proceso

La modernización de estos sistemas permite mejorar la supervisión y control operativo de la instalación, garantizando un funcionamiento más eficiente y fiable de las líneas de clasificación.

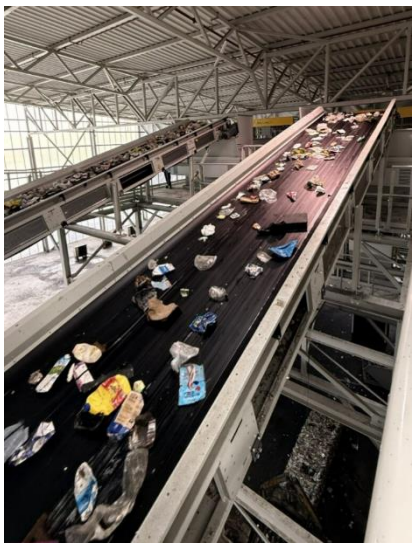
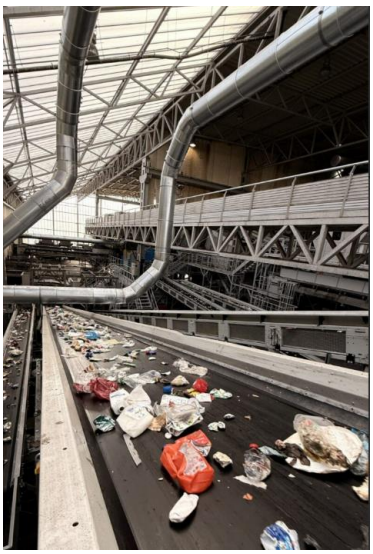
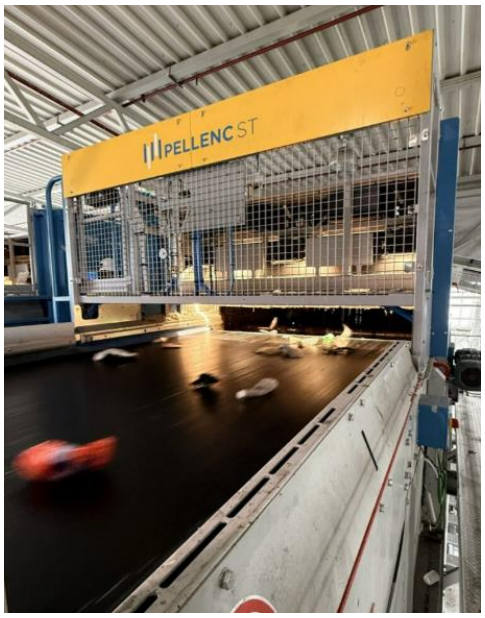




Imagen de las nuevas líneas de bolsa amarilla



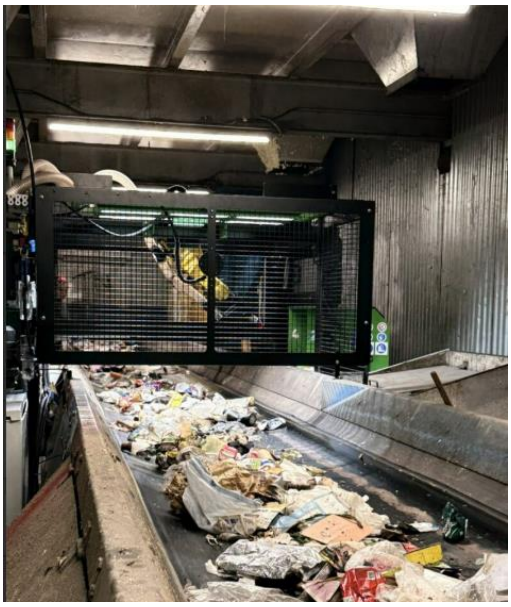


Imagen de un separador óptico nuevo y del robot

En 2025 se han tratado en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" 218.227 toneladas de residuos, lo que supone una disminución del 6,71 % respecto al 2024. El 50,8 % de los residuos tratados fueron de la fracción resto, el 19,0 % de la fracción bolsa amarilla y el 30,2 % de la fracción FORS.

RESIDUOS TRATADOS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Fracción Resto	168.670	155.098	146.800	132.908	110.841
Fracción Bolsa Amarilla	39.881	41.021	46.651	47.528	41.492
Fracción FORS	0	0	12.370	53.481	65.894
TOTAL (t)	**208.551**	**196.120**	**205.821**	**233.917**	**218.227**

Tabla 3.1.
Residuos tratados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025, toneladas)

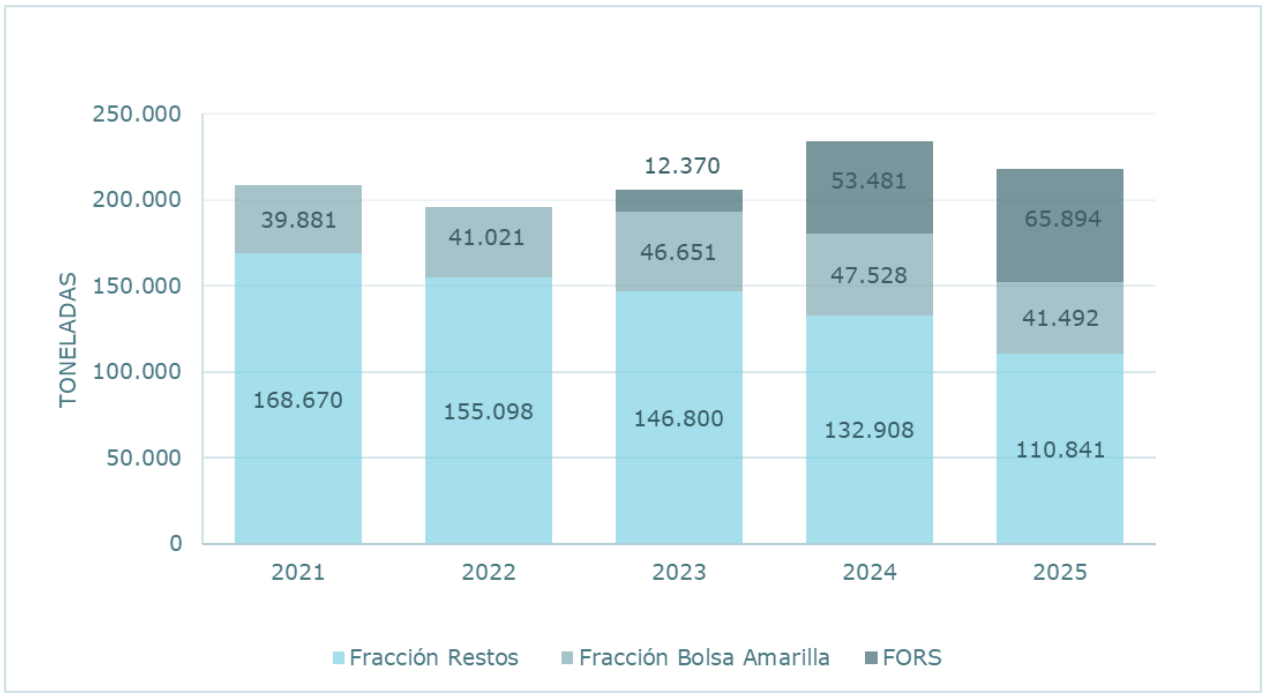


Gráfico 3.1.
Residuos tratados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025)

En la planta de compostaje de "La Paloma" se han tratado 101.121 toneladas de materia orgánica y material estructurante procedente del propio centro de tratamiento y de otros centros de tratamiento del Parque Tecnológico de Valdemingómez (planta de biometanización "La Paloma").



Imagen de la cabina de triaje y trómeles de la fracción resto

3.2. RECUPERACIÓN DE MATERIALES

La cantidad de materiales técnicos recuperados en esta instalación durante 2025 alcanzó las 19.366 toneladas, es decir, un 8,9 % respecto a las entradas de residuos en el centro, un 4,6 % respecto a las entradas de resto y un 29,3 % respecto a las entradas de bolsa amarilla y un 1,6 % sobre las entradas de FORS.

En las tablas y gráficos siguientes se muestra información relativa al total de los materiales técnicos recuperados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma", así como su fracción de procedencia. Cabe destacar que en el año 2025 se han comenzado a recuperar materiales de la fracción FORS, y se han recuperado otras fracciones como materiales minerales procedentes del afino de compostaje.

En general, en 2025 ha habido un descenso en los materiales recuperados respecto al año anterior en términos absolutos. Esto es debido a una reducción de la entrada de fracción resto y envases a tratamiento respecto al año anterior, así como a una menor disponibilidad de las líneas de bolsa amarilla como consecuencia de las obras de remodelación realizadas en la planta. No obstante, en términos relativos (porcentaje de recuperación respecto a entradas de cada fracción) el porcentaje de materiales recuperados han sido similares o incluso algo superiores al año anterior: en fracción resto 4,5 % en 2024 y 4,6 % en 2025; y en envases: 28,9 % en 2024 y 29,3 % en 2025.



Imagen de la zona de acopio de materiales recuperados

MATERIALES RECUPERADOS SEGÚN FRACCIÓN DE ORIGEN	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Fracción resto					
Papel-cartón	2.615	2.074	1.871	1.780	1.296
Plásticos	1.227	1.386	1.458	1.460	1.745
Ferromagnéticos	1.385	1.142	1.162	1.285	888
Brik	64	54	35	44	83
Aluminio	920	928	910	932	889
Vidrio	77	92	109	113	75
Otros materiales	508	411	404	435	149
SUBTOTAL materiales recuperados en la fracción resto	**6.795**	**6.087**	**5.948**	**6.049**	**5.125**

MATERIALES RECUPERADOS SEGÚN FRACCIÓN DE ORIGEN	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Fracción bolsa amarilla					
Papel-cartón	923	995	1.064	902	808
Plásticos	10.562	9.825	10.660	9.902	8.083
Ferromagnéticos	1.654	1.749	1.631	1.603	1.534
Brik	876	859	795	732	1.044
Aluminio	495	473	490	511	618
Vidrio	230	131	111	102	84
SUBTOTAL materiales recuperados en la fracción bolsa amarilla	**14.739**	**14.033**	**14.751**	**13.753**	**12.170**
Fracción FORS					
Papel-cartón	0	0	0	0	288
Plásticos	0	0	0	0	379
Ferromagnéticos	0	0	0	0	186
Brik	0	0	0	0	21
Aluminio	0	0	0	0	158
Vidrio	0	0	0	0	13
Otros metales no envases	0	0	0	0	30
SUBTOTAL materiales recuperados en la fracción FORS	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.075**
TÚNELES DE COMPOSTAJE					
Minerales	0	0	0	0	996
SUBTOTAL materiales recuperados en túneles de compostaje	**0**	**0**	**0**	**0**	**996**
TOTAL Materiales recuperados					
Papel-cartón	3.538	3.069	2.935	2.682	2.391
Plásticos	11.789	11.211	12.118	11.363	10.207
Ferromagnéticos	3.039	2.891	2.793	2.888	2.608
Brik	939	914	830	777	1.148
Aluminio	1.416	1.401	1.399	1.443	1.664
Vidrio	306	223	220	215	172
Otros materiales	508	411	404	435	179
Minerales	0	0	0	0	996
TOTAL	**21.534**	**20.120**	**20.700**	**19.802**	**19.366**

Tabla 3.2.
Materiales técnicos recuperados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025), en toneladas

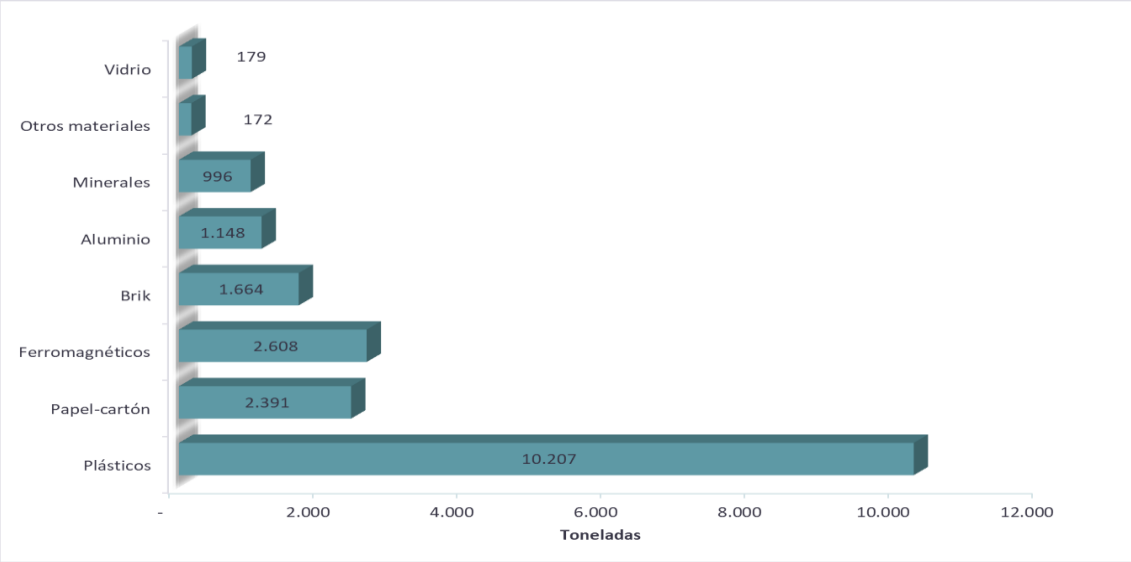


Gráfico 3.2.
Materiales recuperados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2025), en toneladas

Dentro de las líneas de tratamiento, los separadores ópticos permiten la recuperación de PET, PEAD y plástico mezcla (PP y PE).[14]



Imagen de los separadores ópticos de la fracción resto

El separador balístico permite separar la corriente de residuos en dos flujos: por un lado, los residuos planares o de dos dimensiones (2D) y por otro lado los que se denominan rodantes o tridimensionales (3D). A su vez existe una criba mecánica con un tamaño de malla determinado para separar la materia orgánica que pudiera estar adherida en el residuo cribado.

[14] PET: tereftalato de polietileno; PEAD: polietileno de alta densidad; PP: polipropileno; PE: polietileno.



Imagen de los separadores balísticos de la fracción bolsa amarilla

3.3 GESTIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA

En los túneles de compostaje de "La Paloma" se ha tratado materia orgánica recuperada de la propia planta de clasificación, digestato resultante del proceso de digestión anaerobia llevado a cabo en la planta de biometanización "La Paloma" y hundido de materia orgánica de FORS que entra en la planta de clasificación para su tratamiento.

En función del origen de la materia orgánica o del digestato se obtienen dos productos diferentes: si la materia orgánica ha sido recogida selectivamente dará lugar a compost (fuera de especificaciones técnicas hasta que se tramite el correspondiente registro), mientras que en el caso de recogida no selectiva (materia orgánica recuperada de la fracción resto) el producto resultante es un material bioestabilizado.

Durante 2025 en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" se han separado 70.878 toneladas de materia orgánica procedente de las líneas de clasificación, de las fracciones resto y bolsa amarilla, además de 36.727 toneladas procedentes de la fracción FORS.

Esa materia orgánica se ha destinado a compostaje o biometanización, conforme al siguiente reparto: se ha enviado a la planta de biometanización "La Paloma" 67.009 toneladas y a los túneles de compostaje de "La Paloma" 1.334 toneladas de materia orgánica procedente de resto y bolsa amarilla, y 31.592 toneladas de materia orgánica procedente del tratamiento de FORS.

En los túneles de compostaje se han tratado 101.121 toneladas de materia orgánica, un 24,1 % menos que en 2024, desglosándose en 68.194 toneladas de digestato procedente de la planta de biometanización "La Paloma" junto con el rechazo a modo de estructurante necesario para su compostaje. Por otro lado, han entrado directamente a compostaje 1.334 toneladas de materia orgánica del tratamiento de resto y bolsa amarilla y 31.592 toneladas de materia orgánica del tratamiento de FORS en la propia planta de clasificación. En el año 2025 se ha dejado de recibir digestato de FORS procedente de la planta de biometanización de Las Dehesas, ya que este flujo se deriva a la planta de compostaje de Los Cantiles.

En los túneles se consigue una reducción de peso respecto a las entradas de entre el 25 % y el 30 % debido a procesos de evaporación y generación de lixiviados. Asimismo, se han producido 3.502 toneladas de compost procedente de FORS y 12.358 toneladas de bioestabilizado procedente de digesto de MOR, lo que genera un total de 15.860 toneladas de subproductos obtenidos a partir de la materia orgánica tratada en la planta, lo que supone casi tres veces más de lo generado en 2024

La siguiente tabla y el siguiente gráfico recogen los datos de materia orgánica y digestato tratados en los túneles de compostaje de la planta de compostaje, según instalación de procedencia.

ORIGEN DE LA MATERIA ORGÁNICA GESTIONADA EN TÚNELES	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Digestato de Bio (La Paloma) más estructurante (rechazos)	44.421	61.993	65.242	39.735	68.194
Materia orgánica (La Paloma)	2.341	2.535	3.845	1.101	1.334
Digestato de FORS (Bio Las Dehesas) más estructurante (poda)	74.745	65.969	66.922	65.017	0
FORS tratado en La Paloma	0	0	4.139	27.306	31.592
TOTAL materia orgánica tratada en los túneles	**121.507**	**130.497**	**140.148**	**133.159**	**101.121**

Tabla 3.3.
Materia orgánica gestionada en túneles (2021-2025, toneladas)

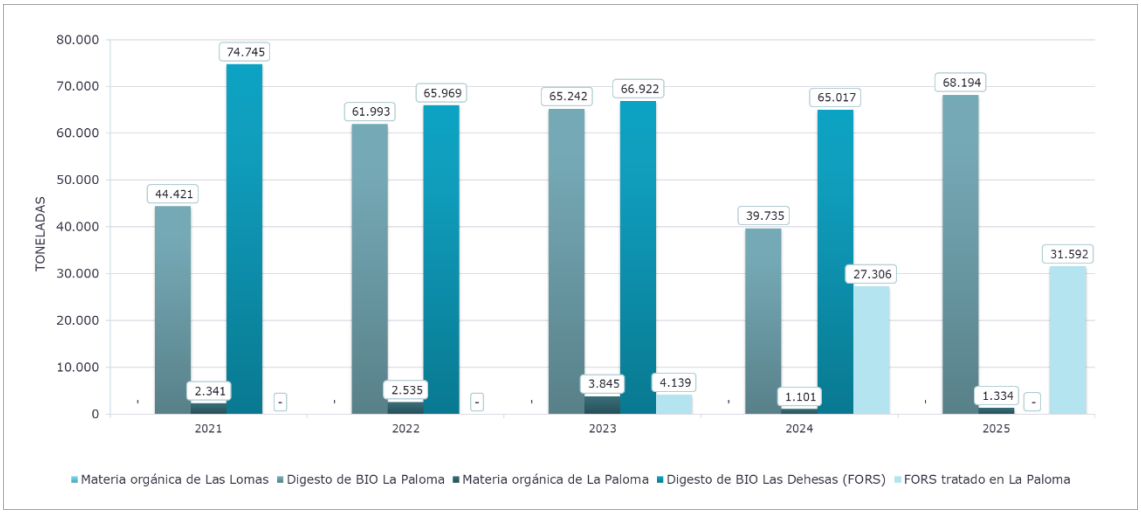


Gráfico 3.3.
Materia orgánica gestionada en túneles (2021-2025, toneladas)

En siguiente tabla y el siguiente gráfico se recogen los subproductos obtenidos en los túneles de compostaje de La Paloma:

MATERIALES OBTENIDOS A PARTIR DE LA MATERIA ORGÁNICA	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Material bioestabilizado	4.267	5.077	4.300	1.764	12.358
Compost	6.674	6.192	4.556	3.943	3.502
TOTAL material bioestabilizado y compost producido	**10.941**	**11.269**	**8.856**	**5.707**	**15.860**

Tabla 3.4.
Obtención de subproductos en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025, toneladas)

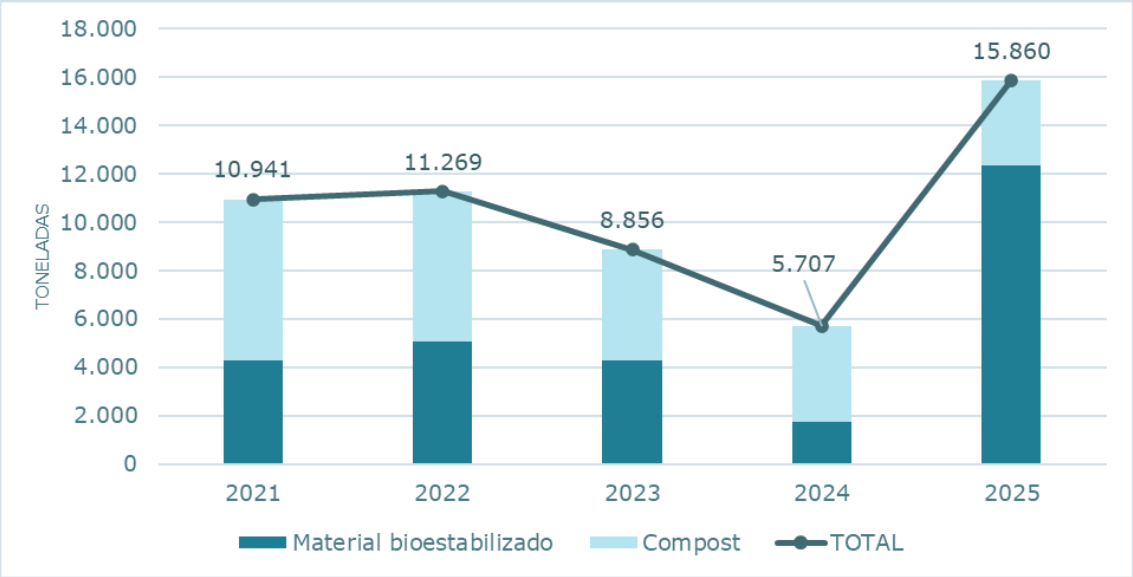


Gráfico 3.4.
Obtención de subproductos el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025, toneladas)



Nave de compostaje y biofiltros



Compost de FORS

3.4. GESTIÓN DEL RECHAZO

Durante el procesamiento de los residuos que han llegado al centro de clasificación y compostaje "La Paloma" se ha originado un rechazo de 136.859 toneladas, del que un 36,7 % se envió a valorización energética a Las Lomas y un 63,3 % restante, considerado rechazo inevitable, al vertedero controlado de Las Dehesas.

El porcentaje de rechazos producidos respecto a toneladas tratadas en 2025 ha sido del 62,7 %.

RECHAZO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
A vertedero	81.974	87.945	107.027	148.279	86.664*
A valorización energética (Las Lomas)	89.434	85.695	87.690	68.514	50.196
TOTAL	**171.408**	**173.640**	**194.717**	**216.794**	**136.859**

**Pesado en la báscula de Las Dehesas*

Tabla 3.5.
Rechazos generados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025, toneladas)

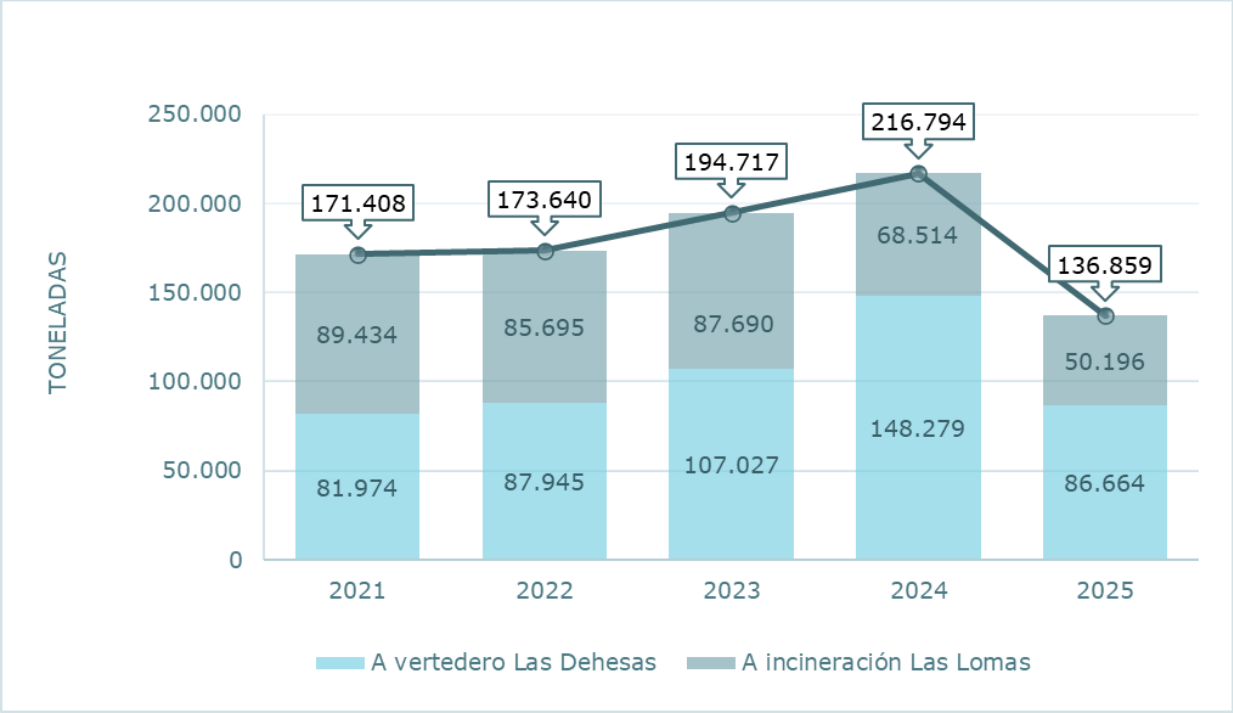


Gráfico 3.5.
Destino de los rechazos generados en el centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (2021-2025)

3.5. MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE BIOFILTROS

En los últimos años se han desarrollado diversas actuaciones para modernizar el sistema de biofiltros de la planta al objeto de mejorar la minimización de olores:









Nuevos sistemas de biofiltración

3.5. BALANCE DE MASAS DEL CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE “LA PALOMA”

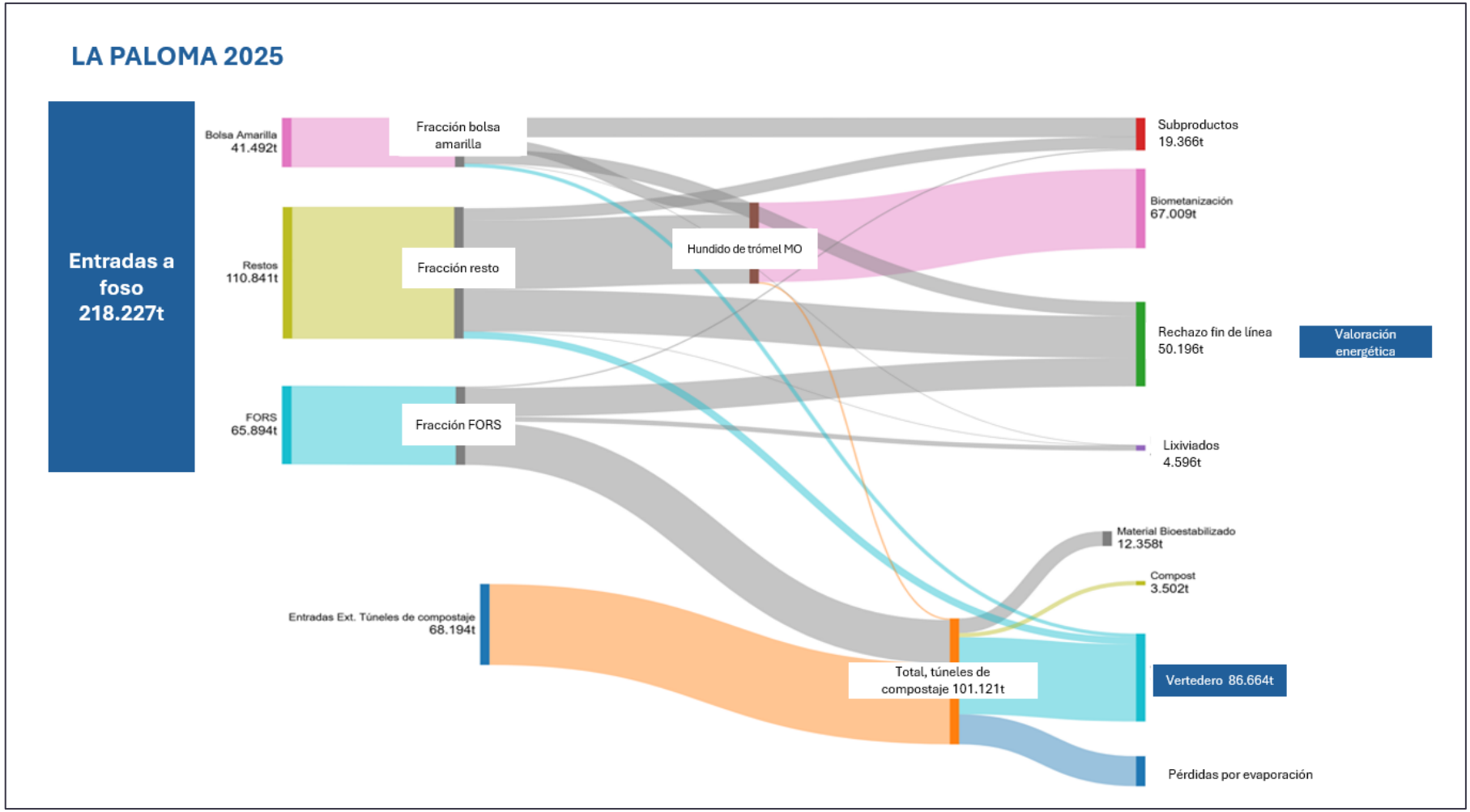


Gráfico 3.6.
Balance de masas del centro de clasificación y compostaje “La Paloma” (2025)



CAPÍTULO 4

CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LAS DEHESAS"

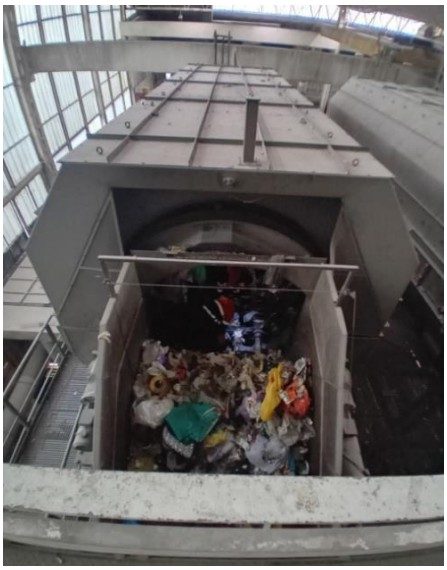
4.1. CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LAS DEHESAS"

El centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas" dispone de las siguientes instalaciones:

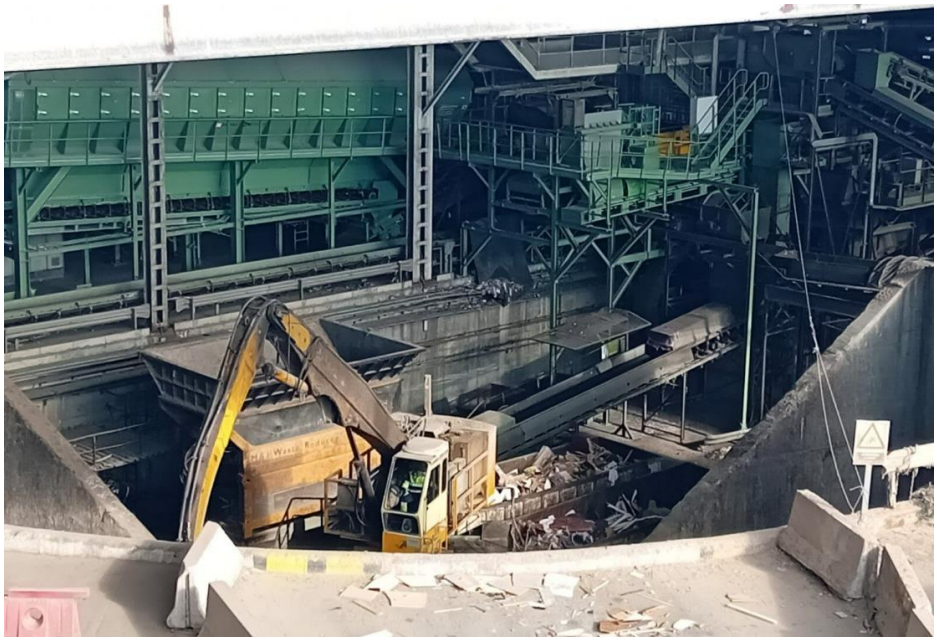
- Planta de separación y clasificación:
  - dos líneas automáticas de tratamiento de la fracción bolsa amarilla que alcanzan una capacidad de 10 t/h cada una, tras la modificación quinta del contrato;
  - dos líneas de tratamiento de la fracción resto de 55 t/h cada una.
- Área de tratamiento de residuos voluminosos (30-60 t/h)
- Planta de tratamiento de plásticos recuperados, granceado y extrusión (1 t/h)
- **Planta de compostaje** de la fracción orgánica de los residuos (200.000 t/año)
- **Planta de incineración** de restos de animales muertos (500 kg/h)
- **Estación de transferencia de rechazos**
- **Planta de tratamiento de lixiviados**
- **Planta de transferencia** de vidrio procedente de la recogida selectiva
- **Vertedero controlado**, en el que se depositan los rechazos de tratamiento generados en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez, así como otros residuos no aprovechables de origen externo.

La planta de separación y clasificación ha tratado 277.762 toneladas de residuos en 2025, de las que el 65,3 % corresponde a la fracción resto (181.474 toneladas) y el 34,7 %, a la fracción bolsa amarilla (96.288 toneladas). Dentro de la fracción resto, 113.693 toneladas proceden de entradas domiciliarias, 57.217 toneladas corresponden a rechazos de pretratamiento de biorresiduos procedentes de la planta de biometanización "Las Dehesas", que se han reprocesado al objeto de recuperar materiales valorizables y producir material bioestabilizado a partir de la materia orgánica, y 10.564 toneladas procedentes de hundido de trómel de la planta de Las Lomas que también se han reprocesado.





Trómeles de Las Dehesas



Área de tratamiento de residuos voluminosos

En este centro también se han tratado otro tipo de residuos (voluminosos, animales muertos, vidrio y poda) como se puede apreciar en la siguiente tabla, que refleja la evolución temporal de las toneladas de residuos tratados en "Las Dehesas" en los últimos cinco años.

RESIDUOS TRATADOS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Fracción resto					
Madrid	173.151	151.477	179.026	85.089	113.693
Rechazo Biometanización Las Dehesas (Reprocesado)				33.198	57.217
Materia Orgánica MOR de Las Lomas (reprocesado)					10.564
Arganda del Rey, Rivas Vaciamadrid y Mancomunidad del Este	52.079	-	-	-	-
Subtotal fracción resto	**225.230**	**151.477**	**179.026**	**118.288**	**181.474**
Fracción envases					
Bolsa de envases	63.129	67.783	80.684	84.084	96.288
Subtotal fracción bolsa amarilla	**63.129**	**67.783**	**80.684**	**84.084**	**96.288**
Otros residuos					
Residuos voluminosos	17.293	31.571	39.723	45.452	45.908
Animales muertos	103	99	110	106	94
Entradas vidrio	60.399	63.183	64.081	63.924	63.404
Gestión de podas	16.538	7.523	9.221	9.485	58
Subtotal otros residuos	**94.332**	**102.376**	**113.135**	**118.968**	**109.464**
TOTAL (t)	**382.691**	**321.636**	**372.845**	**321.340**	**387.226**

Tabla 4.1.
Residuos tratados en el centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas" (2021-2025, en toneladas)



Planta de incineración de animales muertos



Nueva nave de caracterizaciones en plataforma descarga de las Dehesas





Nuevos sistemas de biofiltración

4.2. RECUPERACIÓN DE MATERIALES

Los datos sobre materiales recuperados en el centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas" se recogen en la siguiente tabla y los gráficos posteriores.

En el año 2025 la recuperación de materiales ha aumentado en términos absolutos en un 19,5 % respecto del 2024. Este incremento se debe al aumento de las toneladas recibidas de la línea de envases. En las líneas de resto se ha aumentado lo recuperado un 3,64 % con respecto al año 2024.

En las líneas de resto se han recuperado un 5,81 % con respecto a las entradas y en las líneas de bolsa amarilla, un 33,41 %.

MATERIALES RECUPERADOS SEGÚN FRACCIÓN DE ORIGEN	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Fracción resto					
Papel-cartón	2.955	1.856	2.130	1.187	1.601
Plásticos	2.507	2.188	2.386	1.466	1.702
Ferromagnéticos	3.941	2.932	3.199	1.956	2.843
Brik	3	2	3	1	2
Aluminio	425	414	327	236	352
Otros materiales	100	251	61	54	107
SUBTOTAL materiales recuperados en la fracción resto	**9.932**	**7.642**	**8.106**	**4.900**	**6.606**
Fracción bolsa amarilla					
Papel-cartón	528	552	684	908	763
Plásticos	16.522	18.233	18.454	18.927	22.788
Ferromagnéticos	2.431	2.716	2.847	2.883	3.041
Brik	2.571	2.471	3.932	3.762	4.444
Aluminio	758	996	912	1.066	1.136
SUBTOTAL materiales recuperados en la fracción bolsa amarilla	**22.809**	**24.968**	**26.828**	**27.546**	**32.172**
TOTAL Materiales recuperados					
Papel-cartón	3.484	2.408	2.815	2.095	2.365
Plásticos	19.029	20.420	20.840	20.393	24.489
Ferromagnéticos	6.372	5.649	6.046	4.839	5.884
Brik	2.573	2.473	3.934	3.763	4.446
Aluminio	1.183	1.409	1.238	1.302	1.488
Otros materiales	100	251	61	54	107
TOTAL	**32.741**	**32.609**	**34.933**	**32.445**	**38.777**

Tabla 4.2.
Materiales técnicos recuperados en el centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas" (2021-2025, en toneladas)

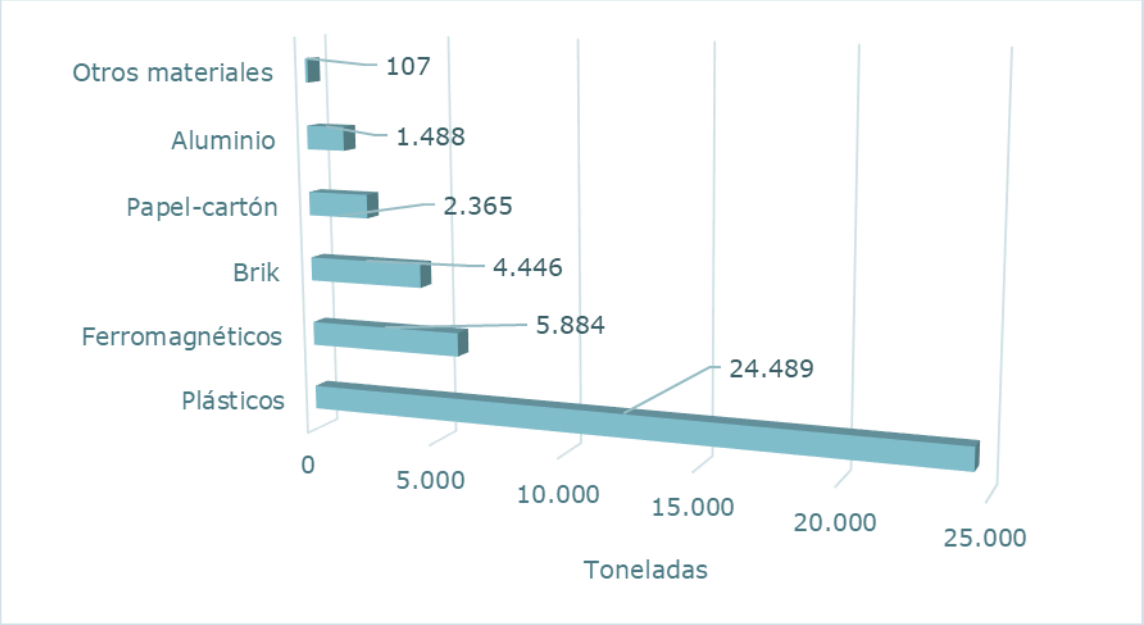


Gráfico 4.1.
Recuperación de materiales en 2025, en toneladas

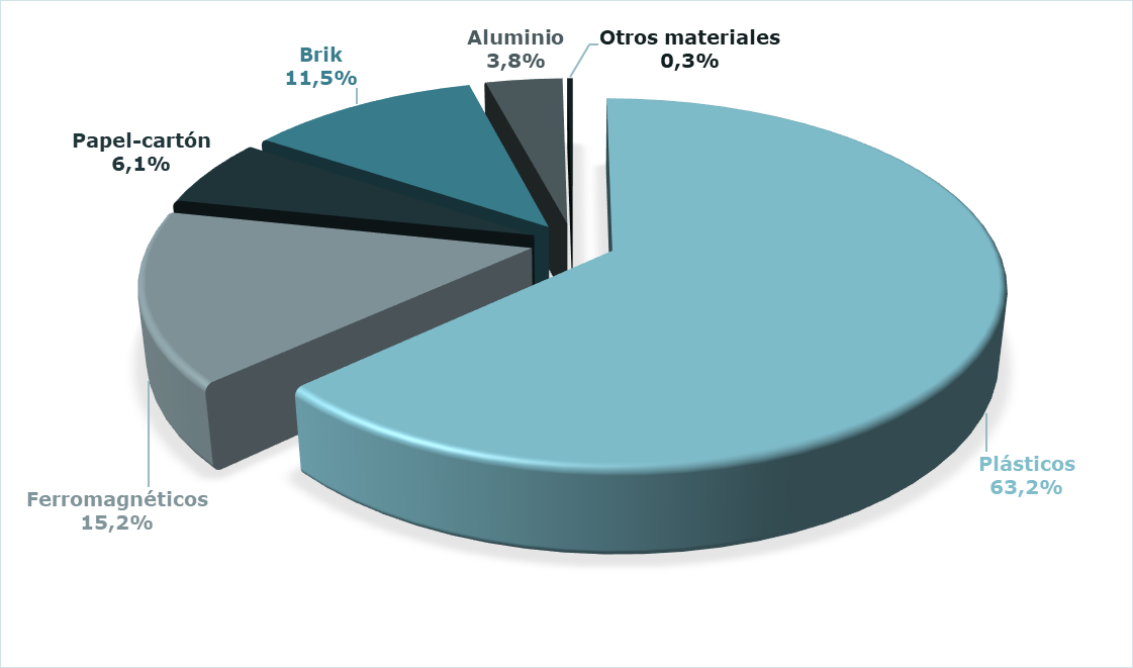


Gráfico 4.2.
Recuperación de materiales en 2025, en porcentaje



Acopio de balas de materiales recuperados

4.3. GESTIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA

La materia orgánica recuperada del hundido de trómel de los procesos de clasificación de las fracciones resto y bolsa amarilla se gestiona en la planta de compostaje de Las Dehesas.

En 2025 se han procesado 55.700 toneladas de materia orgánica que, tal y como se observa en la siguiente tabla, han permitido obtener 2.088 toneladas de material bioestabilizado.

En los túneles se consigue una reducción de peso respecto a las entradas de entre el 45 % y el 50 % debido a procesos de evaporación y generación de lixiviados.

MATERIAL BIOESTABILIZADO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL Material bioestabilizado producido	2.467	1.553	1.814	1.512	2.088

Tabla 4.3.
Material bioestabilizado producido (2021-2025, toneladas)

4.4. VERTEDERO "LAS DEHESAS"

Durante 2025 se depositaron en el vertedero controlado "Las Dehesas" 576.975 toneladas de residuos, de las que 100.090 toneladas se corresponden con eliminación directa (17,3 %), y 476.886 toneladas procedieron de los rechazos originados en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez (82,7 %).

En la siguiente tabla se muestran en detalle las entradas al vertedero durante el periodo 2021-2025. Se ha producido una ligera disminución respecto al año anterior del 1,6%, y un importante descenso del 10,1 % con respecto al año 2021.

ORIGEN DEL RECHAZO/RESIDUO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Rechazos internos (producidos en las instalaciones del PTV)					
Rechazos originados en Las Dehesas	139.796	149.158	188.519	182.461	256.043
Rechazos originados en La Paloma	81.974	87.945	107.027	148.279	86.664
Rechazos originados en Las Lomas	114.635	121.061	58.143	77.666	77.869
Rechazos originados en las plantas de biometanización	109.162	66.546	95.676	86.649	37.931
Rechazos originados en la planta de Los Cantiles	-	-	-	-	18.379
Subtotal rechazos internos	**445.567**	**424.711**	**449.365**	**495.056**	**476.886**
Eliminación directa en vertedero					
Limpieza	122.024	79.834	45.962	25.514	27.694
Empresas	67.601	65.204	61.528	65.953	72.396
Arganda del Rey, Rivas Vaciamadrid y Mancomunidad del Este	6.359	-	-	-	-
Subtotal eliminación directa en vertedero	**195.984**	**145.039**	**107.490**	**91.467**	**100.090**
TOTAL, eliminado en vertedero	**641.551**	**569.749**	**556.855**	**586.523**	**576.975**

Tabla 4.4.
Residuos y rechazos eliminados en vertedero "Las Dehesas" (2021-2025, en toneladas)



Vertedero "Las Dehesas", en explotación

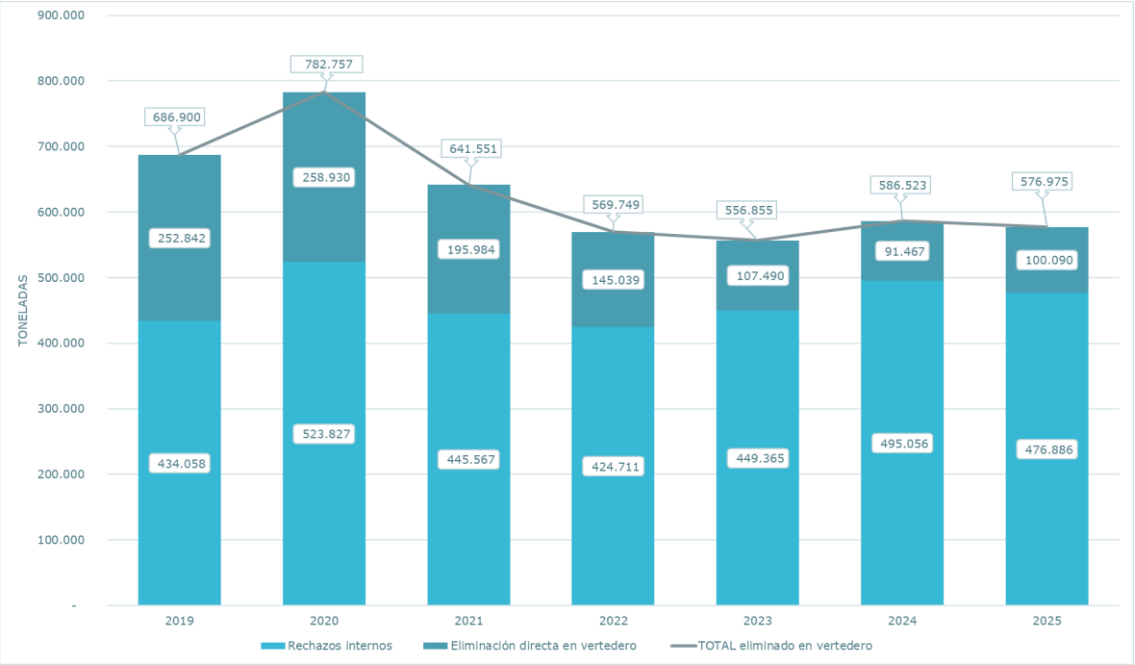


Gráfico 4.3.
Entradas al vertedero "Las Dehesas" (2019-2025)

Con respecto al año 2024 ha habido una disminución de 1,6 % de las toneladas depositadas en vertedero, debido a las siguientes causas:

- Se ha producido una disminución del 3,7 % en el vertido de rechazos de las plantas de tratamiento a vertedero. Esto ha sido especialmente significativo en La Paloma, lo que se debe a la puesta en marcha de un nuevo contrato en la planta, que ha tenido como consecuencia una mayor recuperación de materiales y menores cantidades de rechazos destinados a eliminación.
- A la reducción del vertedero ha contribuido también la puesta en funcionamiento de la planta de compostaje de Los Cantiles.
- También se han reducido los rechazos de la planta de biometanización de las Dehesas, ya que los rechazos de pretratamiento obtenidos en esta instalación, que presentan unos niveles altos de materia orgánica y materiales valorizables, y que antes se destinaban a vertedero, se decidió someterlos a un tratamiento adicional de reprocesado en la planta de Las Dehesas, con el fin de maximizar la recuperación de materiales técnicos contenidos en este flujo.
- Por el contrario, se ha producido un aumento de las entradas directas a vertedero del 9,4 %, Este incremento en el vertido directo se justifica por las toneladas de limpieza viaria asociadas a la huelga de recogida de residuos que tuvo lugar en la ciudad de Madrid durante abril-mayo 2025, y un aumento significativo de los residuos de cribado y limpieza de tanques de tormentas procedentes de las depuradoras de Madrid gestionadas por el Canal de Isabel II (22.336 toneladas en 2025 frente a 11.472 toneladas en 2024). En este sentido, hay que indicar que el episodio de lluvias más intenso registrado en Madrid en más de un siglo tuvo lugar entre principios y mediados de marzo de 2025, cuando una sucesión de borrascas dejó un acumulado extraordinario de 213,6 litros por metro cuadrado. Estas precipitaciones persistieron durante 18 días consecutivos, configurando el mayor episodio de lluvias en 135 años en la región, con importantes desbordamientos, incidencias y emergencias asociadas. Este episodio implicó una elevada generación de residuos asociados a cribados en depuradoras y limpieza de tanques.

  Globalmente, este incremento en el vertido directo ha sido amortiguado por la disminución en los rechazos de tratamiento, de manera que se ha producido una reducción neta en las toneladas destinadas a vertedero respecto al año anterior.

4.3. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DEL BIOGÁS DE VERTEDERO

En el periodo 2021-2025 el biogás extraído en el proceso de desgasificación del vertedero "Las Dehesas" ha oscilado entre los 9,6 y los 10,7 millones de Nm^3, alcanzando en el año 2025 un valor máximo de 10.697.641 Nm^3. En este año se enviaron 10.612.993 Nm^3 de biogás a motogeneradores de la propia planta para producción de energía eléctrica, el 99,2 % del biogás extraído, mientras que a antorcha sólo se ha enviado el 0,79 %. El 46,5% de la energía producida se dedicó a cubrir las necesidades del centro, mientras que el 53,5 % restante (10.426 MWh) se exportó a la red eléctrica.

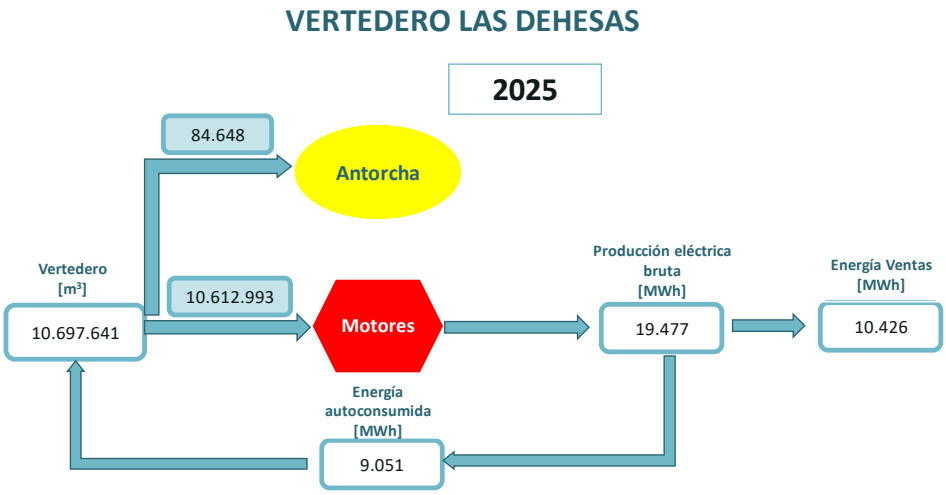


Gráfico 4.4.
Biogás extraído del vertedero y producción de energía eléctrica (2025)

VALORIZACIÓN ENERGÉTICADEL BIOGÁS DEL VERTEDERO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
BIOGÁS (Nm^3)					
Biogás a antorcha	126.274	28.569	69.161	32.898	84.648
Biogás a motores	10.280.845	10.188.865	9.550.240	10.531.427	10.612.993
TOTAL Biogás extraído ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh)	**10.407.119**	**10.217.434**	**9.619.401**	**10.564.325**	**10.697.641**
Energía eléctrica consumida en planta	8.652	7.934	7.748	8.351	9.051
Energía eléctrica enviada a la red	10.844	12.006	11.469	11.540	10.426
TOTAL Energía eléctrica generada (MWh)	**19.497**	**19.940**	**19.217**	**19.891**	**19.477**

Tabla 4.5.
Biogás extraído del vertedero y producción de energía eléctrica (2021-2025)



Zona de desgasificación y lavado de biogás de vertedero

4.6. MODIFICACIÓN QUINTA DEL CONTRATO DE EXPLOTACIÓN

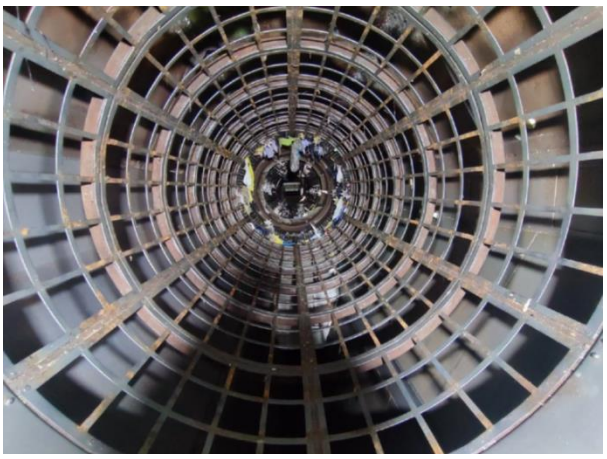
En 2024 se aprobó la modificación quinta del contrato de explotación de "Las Dehesas" con el objeto de implementar actuaciones tanto de tipo medioambiental (tratamiento de olores, gestión del vertedero) como de proceso (mejora de la recuperación de materiales en las distintas fracciones e incremento de la capacidad del vertedero) que mejorarán las condiciones de trabajo del centro.

Las actuaciones asociadas a nuevas inversiones que se han llevado a cabo en 2025 son las siguientes:

- **Mejora en las instalaciones de tratamiento de bolsa amarilla**

  Las actuaciones de mejora en las instalaciones de tratamiento de bolsa amarilla se han desarrollado en dos líneas diferenciadas. La primera de ellas ha sido la sustitución de las mallas de la tercera línea de trómeles de clasificación en las dos líneas de envases, incrementando el paso de malla de 200 mm a 250 mm. Esta modificación permite aumentar la cantidad de material que pasa a través del trómel (fracción <250 mm), constituido mayoritariamente por envases, que alimenta las líneas de separación automática. Como consecuencia, se mejora de forma directa la eficiencia en la recuperación de los distintos materiales.

  La segunda actuación ha consistido en la instalación de un sistema de aspiración film en la tolva de PEAD seleccionado automáticamente mediante separadores ópticos. Esta actuación tiene como objetivo mejorar la eficiencia en la recuperación de plástico film presente en la fracción comprendida entre 80 mm y 240 mm de la bolsa amarilla.



Mallas instaladas en la tercera línea de trómeles de clasificación



Equipo de separación de film instalado sobre estructura existente

- **Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico**

  Las actuaciones realizadas, financiadas con Fondos NextGeneration, han tenido como objetivo la mejora de las instalaciones de tratamiento de la fracción resto de la planta de Las Dehesas, desarrollándose a través de dos líneas de trabajo diferenciadas.

  En primer lugar, se ha llevado a cabo la modificación de la plataforma de descarga de camiones, con el fin de permitir el vertido de aquellos vehículos equipados con sistema de descarga hidráulica ampliroll. Esta actuación posibilita el tratamiento en la planta de clasificación de residuos que, hasta la fecha, debían ser depositados directamente en vertedero. Como resultado de esta mejora se ha pasado de una situación en la que no se recuperaba material alguno a obtener un rendimiento de recuperación equiparable al actualmente alcanzado en la planta de clasificación de la fracción resto.

  En segundo lugar, se ha abordado la mejora de la eficiencia en la recuperación de materiales férricos, así como la incorporación de la recuperación de aluminio en la fracción menor de 100 mm correspondiente a las líneas de tratamiento 13 y 14. Para ello, se ha instalado un trómel con un paso de malla de 60 mm, que permite separar el flujo que contiene metales seleccionables y envases monodosis (>60 mm). En el rebose de dicho trómel se ha incorporado un separador magnético y un separador inductivo, destinados a la recuperación automática de material férrico y aluminio, respectivamente. Asimismo, se han instalado las cintas transportadoras necesarias para la adecuada integración y conexión de todos los equipos del sistema.



Trómel TR-1000 para monodosis (fracción 0-100 mm)



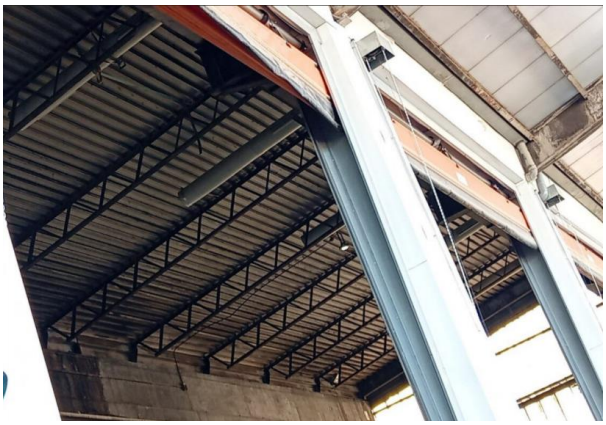
Separador inductivo SI-1000 rebose de trómel TR-1000 (fracción 60-100 mm) y cinta CT-1110

- **Conexión al sistema de tratamiento de olores**

  En el marco de esta actuación se han ejecutado obras de modificación y adecuación de las instalaciones para realizar la correspondiente conexión al nuevo sistema de tratamiento de olores, estructuradas en dos líneas de actuación.

  Por un lado, se ha llevado a cabo el montaje de tuberías y conductos en el foso de descarga, incluyendo la conexión con el nuevo sistema de desodorización, así como la ejecución de un conducto general exterior del que derivan 26 ramales que se introducen en el interior de la nave de fosos para poder realizar la aspiración del aire contenido en ella.

  Por otro lado, se ha procedido a la cubrición de distintas cintas de la planta de tratamiento, con el objetivo de reducir las emisiones odoríferas.



Montaje de tuberías y conductos en interior de foso de descarga



Cubrición de cintas

- **Ampliación de la capacidad del vertedero, con dos nuevas celdas (celdas 8 y 9) para alargar su vida útil**

  La planta de tratamiento de Las Dehesas tiene asociada a su gestión un vertedero que, actualmente, está completando el llenado de su última celda. Dado que no es posible que la ciudad de Madrid no disponga de una zona de vertido, es necesario y urgente, en aras del interés público implícito en la gestión obligatoria de los residuos que recae en el Ayuntamiento de Madrid, realizar una ampliación del vertedero incrementando en 2 celdas más el número total de celdas de vertido. Dicha actuación se encuentra en fase de tramitación ambiental.

- **Mejora del sistema de sellado del vertedero**

  Teniendo en cuenta las características físicas del vertedero de Las Dehesas y los cambios normativos que se han producido a lo largo de los años, sobre todo desde el punto de vista medioambiental y de mejora de calidad del aire en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez, se hace necesario mejorar el sistema de sellado del vertedero de Las Dehesas en las celdas pendientes de sellado, con objeto de limitar la emisión de biogás y la formación de lixiviados a causa de las aguas pluviales infiltradas en el vertedero. Esta actuación se encuentra en fase de tramitación ambiental.

4.7. PROYECTOS DE MEJORA

A. Proyecto ECOVER (estudio, control y reducción del vertedero)

Desde el año 2023 está en marcha el proyecto ECOVER para el estudio, el control y la reducción de las entradas de residuos en vertedero.

El objetivo de este proyecto es controlar todos los residuos que entran y se depositan en vertedero con la finalidad de conocerlos y analizarlos con mayor detalle, valorar las posibilidades de mejorar su gestión para así avanzar en el cumplimiento de los objetivos comunitarios y reducir el importe del pago del impuesto al vertido. Para ello se ha puesto en marcha un programa de inspecciones en vertedero y se han coordinado actuaciones con otras Direcciones Generales para mejorar y minimizar las entradas de residuos en el vertedero. Algunas de estas actuaciones consisten en:

- Mejora de la segregación en origen de determinados flujos de residuos con objeto de posibilitar su tratamiento en las plantas y evitar así que su destino sea el vertedero.
- Adaptación técnica de fosos de las plantas de tratamiento para permitir la descarga de vehículos Ampliroll (que únicamente podían descargar en vertedero), procedentes de los diferentes servicios: Recogida, Limpieza de Espacios Públicos, Conservación de Zonas Verdes y Parques y Jardines.
- Creación de itinerarios nuevos y específicos para materiales voluminosos, evitando que vayan directamente a vertedero.



Fosos para la descarga de vehículos Ampliroll



Trabajos del proyecto ECOVER

La siguiente tabla muestra la evolución del vertido directo con respecto a las entradas, produciéndose un 57 % de reducción de vertido directo entre los años 2017 y 2025, que en valor absoluto suponen 134.564 toneladas de reducción de vertido en dicho periodo.

AÑO	ENTRADAS AL PTV (t)	VERTIDO DIRECTO (t)	% VERTIDO DIRECTO/Entradas
2017	1.252.849	234.651	18,7%
2018	1.330.877	254.862	19,1%
2019	1.341.450	252.842	18,8%
2020	1.435.921	258.930	18,0%
2021	1.305.646	195.984	15,0%
2022	1.221.559	145.039	11,9%
2023	1.206.573	107.490	8,9%
2024	1.236.114	91.467	7,4%
2025	1.258.611	100.090	8,0%

Tabla 4.6.
Evolución del vertido directo (2017-2025, toneladas)

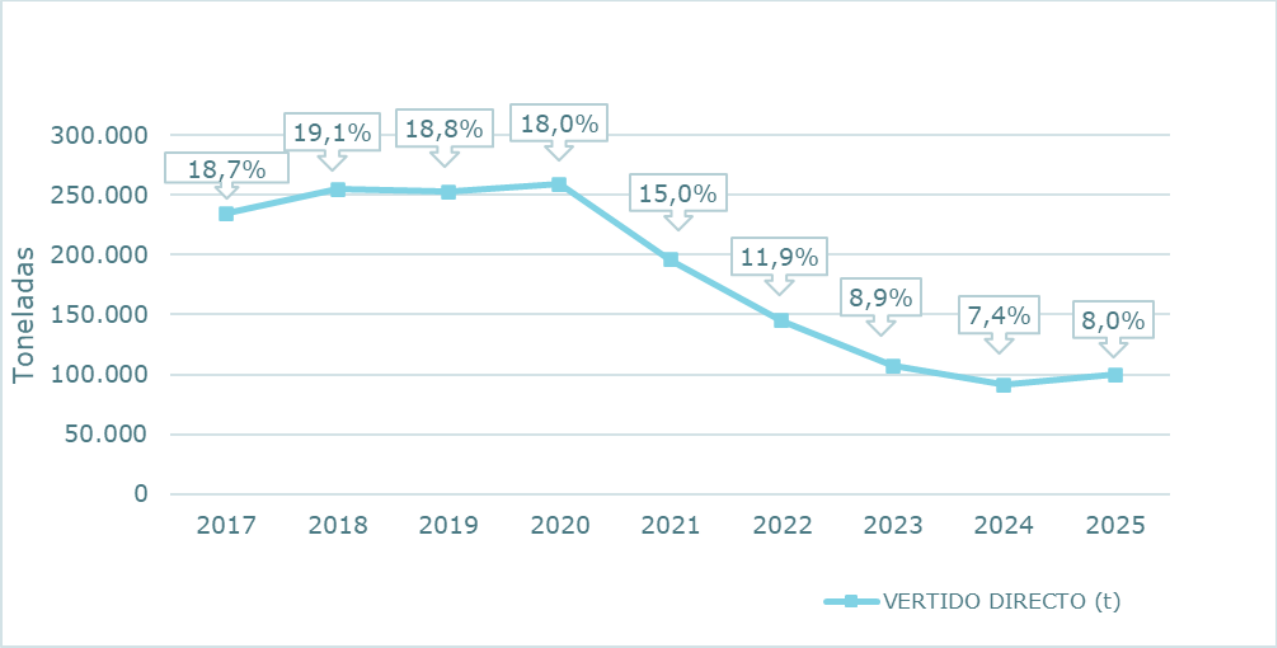


Gráfico 4.5.
Evolución del porcentaje de vertido directo respecto a las entradas en el PTV (2017-2025)

B. Programa de actuaciones para minimizar y vigilar las emisiones de GEI

En cumplimiento de las disposiciones del Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y de la OM 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 adelante «GEI») en vertedero, la DGPTV ha elaborado un plan de actuación cuyo objetivo es la minimización de la emisión de GEI mediante la actualización al progreso técnico de los sistemas de recogida y tratamiento de gases, y la mejora de los programas de vigilancia.



Vertedero de Las Dehesas

Entre las actuaciones previstas cabe señalar las siguientes:

Actuaciones	Tipología
Contrato de servicios de "Identificación y evaluación de olores en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº 300/2022/00560): se realizan campañas de control de emisiones fugitivas.	Mejora programas vigilancia
Contrato de "Servicio de caracterización de residuos, de fracciones intermedias y de rechazos en las plantas de tratamiento de residuos urbanos del Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº 300/2022/00012) en lo relativo al cumplimiento de los requisitos mínimos de tratamiento previo al depósito de residuos municipales en vertedero de conformidad con la OM TED/834/2023.	
"Control ambiental de emisiones de gases que afectan a la calidad del aire y al cambio climático, calidad de las aguas, gases renovables, material bioestabilizado y compost generados en el Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº: 300/2023/00488) que incluye el control de emisiones, biogás, lixiviados y aguas subterráneas en el entorno del vertedero.	
Contrato de "Implantación de una red de estaciones remotas para monitorización de gases odorantes en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº 300/2023/00035).	
"Control de calidad de los procesos y funcionamiento de las plantas de tratamiento de residuos domésticos del Parque Tecnológico de Valdemingómez" (expediente nº 300/2025/00401) actualmente en ejecución, destina aproximadamente un tercio de su tiempo a la vigilancia de los vertederos, correcto sellado, detección de grietas en las láminas, corrimiento de tierras, etc.	Progreso técnico sistema de recogida (sellado)
La explotación del vertedero "Las Dehesas" incluye actuaciones de desgasificación, sellado, explotación que van más allá de lo estrictamente exigido por la normativa ambiental.	Progreso técnico sistema de recogida (sellado y desgasificación)
Inversiones en mejoras del sellado de celdas: Modificado 5º del contrato de Las Dehesas.	Progreso técnico sistema de recogida (sellado)
Actuaciones de eliminación y minimización de emisiones fugitivas y difusas detectadas en el vertedero de Las Dehesas	
Implantación de sistema de descarga de camiones ampliroll en la planta de Las Dehesas	
Construcción de nueva balsa de lixiviados en Las Dehesas	Minimización de los impactos en el medio ambiente
Reprocesado de rechazos de pretratamiento generados en la Bio de las Dehesas para mejorar la recuperación y reducir el % de materia orgánica de los rechazos de tratamiento mecánico para cumplir con la OM TED/834/2023 y de este modo reducir las emisiones de los residuos tratados mecánicamente depositados en vertedero.	Minimización de los impactos en el medio ambiente
Proyecto ECOVER: Inspección y vigilancia de entrada de residuos a vertedero.	Mejora programas vigilancia
Inspecciones en origen de productores y gestores de residuos con destino vertedero (autorizaciones a particulares)	
Campaña de detección de fugas y olores por el personal inspector del PTV en el vertedero	
Campañas de vigilancia de emisiones fugitivas: trabajos realizados para el control de emisiones difusas de biogás en el vertedero de Las Dehesas en el ámbito AAI otorgada a UTE Las Dehesas	
Actuaciones generales de minimización de rechazos, dirigidas a reducir las cantidades depositadas en el vertedero y a mejorar la vigilancia de emisiones difusas.	Progreso técnico sistema de recogida (sellado y desgasificación) y mejora programas de vigilancia
Mejoras en contratos de otras DDGG (DG Servicios de Limpieza y Residuos, DG gestión del agua y zonas verdes...) para mejorar la recogida separada en origen evitando la mezcla de los residuos.	
Medidas de mejora del tratamiento en las plantas del PTV para incrementar el reciclaje y recuperación de materiales (modernización de equipos), reducir el rechazo a vertedero mediante su destino a valorización energética.	
Mejoras en el sellado, desgasificación y valorización energética del biogás extraído del vertedero clausurado.	
Actuaciones futuras encaminadas a la adecuada clausura del vertedero, incluyendo desgasificación y valorización del biogás extraído, vigilancia ambiental del mismo.	

4.8. BALANCE DE MASAS DEL CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE "LAS DEHESAS"

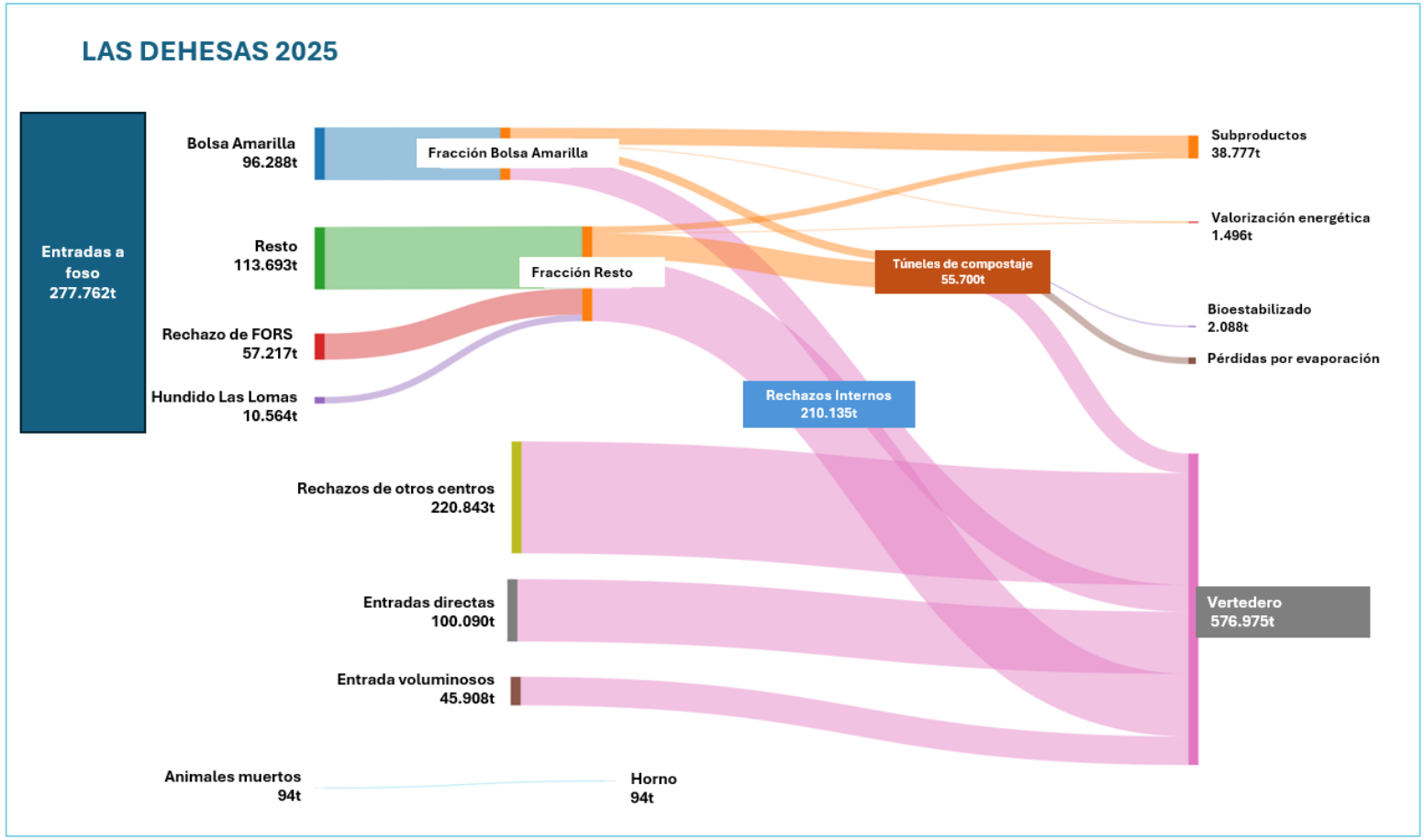


Gráfico 4.6.
Balance de masas del centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas" (2025)



CAPÍTULO 5

CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA "LAS LOMAS"

5.1. CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA "LAS LOMAS"

El Centro de Clasificación y Valorización Energética "Las Lomas" del Parque Tecnológico de Valdemingómez incluye dos plantas:

- Planta de separación y clasificación, con una capacidad de diseño para tratar 1.200 t/día de fracción resto. La planta cuenta con cuatro líneas de tratamiento de la fracción resto de 25 t/h cada una.
- Planta de valorización energética, capaz de tratar entre 900 y 1.000 t/día de combustible derivado de residuos (CDR), dependiendo de su poder calorífico inferior (PCI). El CDR está constituido, en su mayor parte, por rechazos de los procesos de tratamiento y clasificación de las plantas de "La Paloma", "Las Dehesas" y el rechazo interno generado en la planta de separación y clasificación de "Las Lomas". También se admite CDR procedentes de particulares autorizados para poder ser valorizados.

En la planta de separación y clasificación se han recibido, en 2025, un total de 353.173 toneladas de fracción resto y 52.274 toneladas de rechazos de otras instalaciones y particulares autorizados para su valorización. Tras los procesos de clasificación y recuperación se han generado 77.869 toneladas de rechazos que han sido enviadas al vertedero de "Las Dehesas". De ellas 73.013 toneladas corresponden al rechazo de hundido de trómel y 4.855 toneladas corresponden al rechazo de voluminosos (ambos pesajes obtenidos en la báscula de Las Lomas).

ENTRADAS DE RESIDUOS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Resto					
Fracción Resto	282.351	327.014	258.203	354.181	353.173
Subtotal fracción resto	**282.351**	**327.014**	**258.203**	**354.181**	**353.173**
Otros orígenes					
Entrada de particulares	1.167	534	570	402	582
CDR de otros centros (Paloma y Dehesas)	156.698	111.301	119.481	72.545	51.692
Subtotal otros orígenes	**157.865**	**111.835**	**120.051**	**72.947**	**52.274**
TOTAL (t)	**440.216**	**438.849**	**378.254**	**427.128**	**405.447**

Tabla 5.1.
Residuos tratados en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (2021-2025, toneladas)

5.2. RECUPERACIÓN DE MATERIALES

En esta instalación se han recuperado 21.193 toneladas de materiales susceptibles de ser reintroducidos en el mercado, tanto en el proceso de tratamiento de la fracción resto como de los materiales recuperados tras el proceso de valorización energética.

En la tabla y gráfico siguientes se muestra información relativa al total de los materiales técnicos recuperados en este centro.

MATERIALES RECUPERADOS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Fracción resto					
Papel-cartón	4.395	5.382	4.044	8.898	7.930
Ferromagnéticos	2.720	3.006	1.997	3.192	2.944
Plásticos	571	773	2.482	4.691	5.199
Brik			66	-	-
Aluminio	157	205	614	1.749	1.836
Férrico (tras valorización energética)	5.254	5.802	12.052	3.961	3.284
TOTAL materiales recuperados	**13.097**	**15.168**	**21.255**	**22.492**	**21.193**

Tabla 5.2.
Materiales técnicos recuperados en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (2021-2025, toneladas)

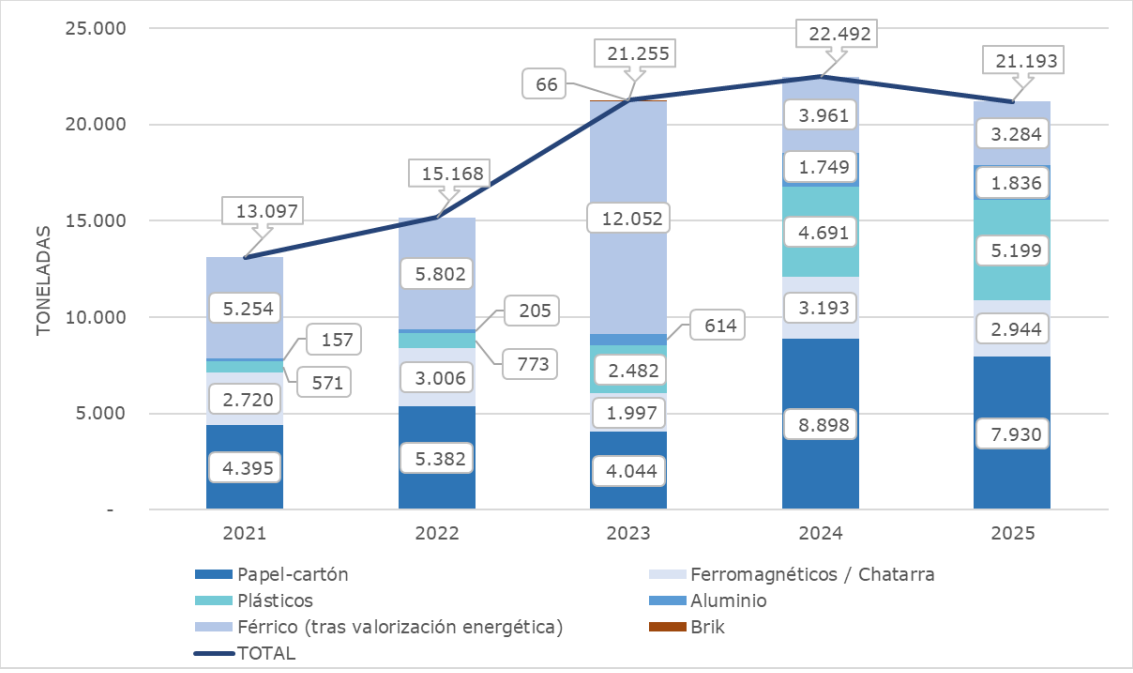


Gráfico 5.1.
Recuperación de materiales en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (2021-2025)

Por tanto, aunque hay variaciones dependiendo de las fracciones concretas, se ha producido un descenso en la recuperación de un 5,8 % en la cantidad total de materiales recuperados respecto al año anterior. Si bien desde 2023 se ha producido un fuerte incremento en la recuperación de materiales técnicos gracias a la puesta en marcha de la nueva planta de tratamiento mecánico.

5.3. GESTIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA (MOR)

En la planta de separación y clasificación, del total de hundido de trómel generado en la planta, se han enviado 20.642 toneladas a la planta de biometanización de La Paloma para la producción de biogás y 10.564 se han enviado a la planta de clasificación de las Dehesas a reprocesado.

5.4. GESTIÓN DE LOS RECHAZOS

Los rechazos generados en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" se depositan, según su origen, en:

- **Vertedero de "Las Dehesas".** Residuo procedente de los trabajos de separación y clasificación, así como el acopio de rechazo de voluminosos depositado en la planta de separación y clasificación.
- **Planta de valorización energética "Las Lomas".** Combustible Derivado de Residuo procedente de la planta de separación y clasificación "Las Lomas" (denominado CDR, interno).
- **Vertedero de seguridad externo a las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez**. Se depositan las cenizas generadas en la planta de valorización energética "Las Lomas", tras la valorización del CDR.
- **Gestor autorizado.** La escoria generada en el proceso de valorización energética se somete a un proceso de recuperación de metales (el material se hace pasar por unos separadores magnéticos), separando el férrico quemado susceptible de ser comercializado como tal y el resto se entrega a un gestor autorizado para realizar operaciones de valorización.
- **Planta de tratamiento de Las Dehesas.** Parte de la materia orgánica recuperada se ha enviado a los fosos de Las Dehesas, para su reprocesado, y tratar así de optimizar la recuperación de materiales.

De los procesos de separación y clasificación llevados a cabo en la instalación se han generado 77.869 toneladas de rechazos con destino al vertedero de Las Dehesas, y se han enviado a valorización energética 226.273 toneladas (CDR interno).

RECHAZO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Rechazo a vertedero (de tratamiento y voluminosos)	114.387	121.061	58.098	77.666	77.869
Rechazo a valorización energética	148.450	176.304	149.001	204.977	226.273
Escorias*	15.585	13.277	12.289	15.881	19.599
Cenizas	23.343	22.078	23.426	22.310	21.886
TOTAL	**301.765**	**332.720**	**242.814**	**320.834**	**345.626**

** Las escorias, aunque se consideran rechazos del proceso de valorización energética, se entregan a gestor externo para su valorización.*

Tabla 5.3.
Gestión de rechazos en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (2021-2025, toneladas)

Los materiales resultantes del proceso de valorización energética son las escorias y las cenizas. En el año 2025 en la planta de valorización de Las Lomas se han generado 19.599 toneladas de escorias y 21.886 toneladas de cenizas.

Las cenizas se depositan en un vertedero de seguridad externo a las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez, con el que el Ayuntamiento no tiene ninguna relación contractual.

Entre las escorias de incineración se hallan metales tanto férricos como no férricos, que son separados del resto de las escorias (3.284 toneladas en 2025), éstos se reciclan normalmente, lo que computa dentro de los objetivos europeos de reciclado.

5.5. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CENTRO "LAS LOMAS"

En la planta de valorización energética "Las Lomas" han entrado 353.173 toneladas de fracción resto, de las cuales, tras la recuperación de materiales, desvío de materia orgánica recuperada (MOR) a biometanización de "La Paloma" y envío de rechazos de la planta de separación y clasificación al vertedero de "Las Dehesas", se ha dispuesto de 226.273 toneladas de rechazo interno para su valorización energética. Éstas, junto con los rechazos procedentes de otros centros del PTV (51.692 toneladas de "La Paloma" y "Las Dehesas") y entradas de particulares (582 toneladas) han supuesto en 2025 un CDR (combustible derivado de residuos) de 278.547 toneladas.

En la siguiente tabla se detalla la procedencia del CDR que se ha gestionado en "Las Lomas":

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Rechazo de la planta	148.450	176.304	149.001	204.977	226.273
Rechazo de otros centros	156.698	111.301	119.481	72.545	51.692
Entrada de particulares	167	534	570	402	582
TOTAL	**305.315**	**288.139**	**269.053**	**277.923**	**278.547**

Tabla 5.4.
Valorización energética de rechazos en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (2021-2025, toneladas)

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de las toneladas de rechazos incinerados en las Lomas, desde el año 2011 hasta la actualidad.

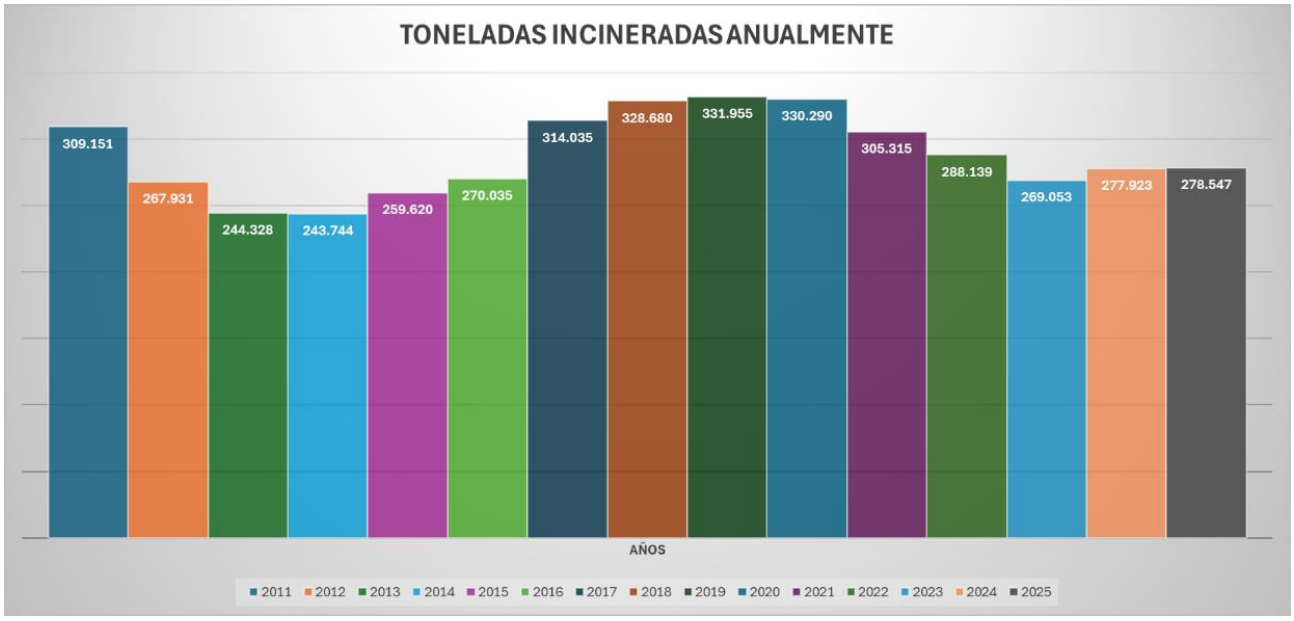


Gráfico 5.2.
Toneladas de residuos incinerados anualmente en "Las Lomas" (2011-2025)



Foso de CDR donde se almacenan los rechazos que se someten a valorización energética en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas"

En el proceso de valorización energética se han generado 180.273 MWh, de los cuales el 67,9 % se ha exportado a la red y el resto se ha consumido en la propia instalación.

PROTECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y USOS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	154.048	142.230	136.172	134.912	122.575
Autoconsumo	60.702	58.104	53.550	52.639	57.698
Producción	**214.750**	**200.335**	**189.722**	**187.551**	**180.273**

Tabla 5.5.
Energía eléctrica generada en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (2021-2025, MWh)

La valorización energética de los rechazos de los procesos de tratamiento de las plantas de clasificación del Parque Tecnológico de Valdemingómez evita su entrada en vertedero, lo que permite que se alargue su vida útil, se reduzca la emisión de olores y se cumpla el principio de jerarquía de gestión de los residuos establecido en el artículo 8 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

5.7. CONTROL AMBIENTAL

En la planta de Las Lomas se llevan a cabo todos los controles que exige su Autorización Ambiental Integrada (AAI), derivados de la normativa vigente, en cuanto a emisiones a la atmósfera de este tipo de instalaciones.



Vista aérea del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas"

Como se indica también en el capítulo 9, la AAI de "Las Lomas" ha sido revisada[15] con fecha de 14 de julio de 2025, incorporando la Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010[16] sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para la incineración de residuos. En esta revisión se han establecido valores límite de emisión (VLE) más estrictos para algunos de los parámetros, como dioxinas, furanos y metales, además de establecer un nuevo VLE para el amoniaco. También establece la medición en continuo de los parámetros amoníaco, mercurio y fluoruro de hidrógeno (HF) y se incluyen nuevas obligaciones de medición para el benzopireno, óxido nitroso (N_2O), dióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4).

En la Tabla 5.6 se muestra una comparativa de los valores límite de emisión de la anterior autorización ambiental integrada y la vigente, en verde se señalan los cambios introducidos en la revisión de la AAI.

Los controles realizados en 2025 indican que las emisiones de las Lomas se encuentran muy por debajo de los valores límite de emisión; es decir, cumplen sobradamente los límites establecidos en la legislación. Las partículas, los metales y las dioxinas y furanos presentan valores 10 veces menores a dichos límites.

Los valores medios de las dioxinas y furanos de los últimos cinco años oscilan entre 0,007-0,023 ng I-TEQ/Nm^3, cuando el valor límite es actualmente de 0,06 ng/ I-TEQ/Nm^3(desde julio de 2025).

Los datos de emisión se publican mensualmente en la página web del Ayuntamiento de Madrid: Valorización energética de Valdemingómez - Ayuntamiento de Madrid

15 https://transparencia.madrid.es/FWProjects/transparencia/MedioAmbiente/LimpiezaResiduos/Ficheros/LasLomas/20250714_Resol_autor_ambiental_las%20lomas.pdf

16 Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010 de la Comisión de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para la incineración de residuos

PARÁMETRO	PERIODO DE REFERENCIA	VLE AAI anterior	VLE AAI vigente
Partículas totales	Valor medio diario	10 mg/Nm^3	5 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (100%)	30 mg/Nm^3	30 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (97%)		10 mg/Nm^3
Sustancias orgánicas volátiles expresadas como carbono orgánico total	Valor medio diario	10 mg/Nm^3	10 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (100%)	20 mg/Nm^3	20 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (97%)		10 mg/Nm^3
Cloruro de hidrógeno (HCl)	Valor medio diario	10 mg/Nm^3	8 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (100%)	60 mg/Nm^3	60 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (97%)		10 mg/Nm^3
Fluoruro de hidrógeno (HF)	Valor medio diario	1 mg/Nm^3	1 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (100%)	4 mg/Nm^3	4 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (97%)		2 mg/Nm^3
Dióxido de azufre (SO_2)	Valor medio diario	50 mg/Nm^3	40 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (100%)	200 mg/Nm^3	200 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (97%)		50 mg/Nm^3
Óxidos de nitrógeno (NOx) expresados como NO_2	Valor medio diario	200 mg/Nm^3	150 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (100%)	400 mg/Nm^3	400 mg/Nm^3
	Valor medio semihorario (97%)		200 mg/Nm^3
Monóxido de carbono	Valor medio diario	50 mg/Nm^3	50 mg/Nm^3
	Valor medio horario	100 mg/Nm^3	100 mg/Nm^3
Amoniaco (NH3)	Valor medio diario		10 mg/Nm^3
Mercurio y sus compuestos (Hg)	Valor medio diario	0,05 mg/Nm^3	0,02 mg/Nm^3
Cadmio y talio y sus compuestos (Cd+ Tl)	Valor medio de tres mediciones consecutivas de al menos 30 minutos cada una	Total 0,05 mg/Nm^3	0,02 mg/Nm^3
Dioxinas y furanos (PCDD/F)	Valor medio medido en periodos de muestreo de mínimo de 6 h y máximo de 8 h	0,1 ng l-TEQ/ Nm3	0,06 ng I-TEQ/Nm3

Tabla 5.6.
Comparativa de los valores límite de emisión de la anterior autorización ambiental integrada y la vigente





Muestreador en continuo y sonda de la línea 1 en "Las Lomas"

Datos de emisiones de enero a julio 2025:

	MEDICIÓN DE EMISIONES DE CHIMENEA EN CONTINUO (mg/Nm³) (*)						MEDICIÓN DE EMISIONES DE CHIMENEA EN DISCONTINUO (mg/Nm³)(**)				
								Metales pesados			
MES	Monóxido de carbono (CO)	Orgánicos volátiles (COV)	Cloruro de hidrógeno (HCl)	Partículas	Dióxido de azufre (SO2)	Óxidos de nitrógeno (NOx)	Fluoruro de Hidrógeno (HF)	Cadmio y Talio (Cd + Tl)	Mercurio (Hg)	Otros metales (***)	Dioxinas y furanos (ng/Nm³)
Media diaria Enero 2025	9,79	1,27	1,73	0,70	3,45	33,38	0,17	0,0026	0,0002	0,022	0,0053
Máxima diaria Enero 2025	21,34	4,22	4,72	2,70	6,81	84,13					
Media diaria Febrero 2025	14,83	1,51	3,68	1,66	1,96	33,01	0,24	0,0027	0,0006	0,072	0,0038
Máxima diaria Febrero 2025	33,25	2,13	7,44	2,70	5,52	77,18					
Media diaria Marzo 2025	9,93	1,24	2,75	0,65	3,73	38,19	0,25	0,00345	0,0002	0,046	0,0061
Máxima diaria Marzo 2025	23,53	3,08	5,73	1,79	8,20	86,18					
Media diaria Abril 2025	11,87	1,47	3,27	0,73	2,97	41,00	0,43	0,00295	0,0001	0,024	0,0235
Máxima diaria Abril 2025	27,70	3,10	6,40	1,80	10,00	132,00					
Media diaria Mayo 2025	12,14	1,39	3,16	0,78	3,43	43,77	0,17	0,0032	0,0002	0,023	0,0618
Máxima diaria Mayo 2025	28,72	3,08	5,54	2,94	10,46	163,75					
Media diaria Junio 2025	14,26	1,43	3,30	0,79	4,14	33,86	0,163	0,00345	0,0003	0,024	0,0196
Máxima diaria Junio 2025	38,61	4,59	8,12	2,06	10,41	59,69					
Media diaria Julio 2025	14,66	1,80	3,59	1,16	4,45	39,67	0,11	0,0047	0,0003	0,05235	0,0043
Máxima diaria Julio 2025	30,63	3,34	8,20	4,02	10,41	122,80					
Media diaria Agosto 2025											
Máxima diaria Agosto 2025											
Media diaria Septiembre 2025											
Máxima diaria Septiembre 2025											
Media diaria Octubre 2025											
Máxima diaria Octubre 2025											
Media diaria Noviembre 2025											
Máxima diaria Noviembre 2025											
Media diaria Diciembre 2025											
Máxima diaria Diciembre 2025											
Media diaria 2025	**12,5**	**1,4**	**3,1**	**0,9**	**3,4**	**37,6**	**0,2**	**0,003**	**0,000**	**0,038**	**0,018**
Media diaria 2024	**16,3**	**1,6**	**3,2**	**0,8**	**2,7**	**37,5**	**0,2**	**0,0027**	**0,0002**	**0,039**	**0,01**
Media diaria 2023	**13,8**	**1,4**	**3,3**	**1,5**	**2,9**	**50,5**	**< 0,25**	**0,0003**	**0,0013**	**0,0178**	**0,0148**
Media diaria 2022	**12,4**	**1,4**	**2,6**	**0,7**	**5,2**	**65,5**	**<0,17**	**0,0002**	**0,0017**	**0,0209**	**0,0078**
Media diaria 2021	**10,7**	**1,2**	**2,8**	**0,7**	**5,0**	**85,6**	**<0,17**	**0,0002**	**0,0003**	**0,0146**	**0,0070**
Media diaria 2020	**11,6**	**1,6**	**3,8**	**0,7**	**3,0**	**95,9**	**<0,17**	**0,0002**	**0,0007**	**0,0110**	**0,0113**
Media diaria 2019	**11,3**	**2,1**	**4,5**	**1,0**	**1,4**	**100,0**	**<0,20**	**0,0022**	**0,0011**	**0,0204**	**<0,0116**
Media diaria 2018	**11,5**	**2,0**	**3,6**	**1,1**	**1,0**	**99,3**	**<0,28**	**0,0010**	**0,0010**	**0,0409**	**0,0081**
Valor límite legalmente exigible (Hasta Julio 2025)	**50,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**50,0**	**200,0**	**1,0**	**0,05**	**0,05**	**0,5**	**0,1**
(*) En el caso del Nox (mg de NO2/Nm3) y el COV (mg de COT/Nm3)											
(**) El valor de emisiones de dioxinas y furanos se emiten a mes vencido.											
(***) (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)											

Datos de agosto a diciembre 2025 (tras la revisión de la AAI)

	MEDICIÓN DE EMISIONES DE CHIMENEA EN CONTINUO																MEDICIÓN DE EMISIONES DE CHIMENEA EN DISCONTINUO		
Parámetro	Monóxido de carbono (CO) (mg/Nm³)		Orgánicos volátiles (COVT) (mg COT/Nm³)		Cloruro de hidrógeno (HCl) (mg/Nm³)		Partículas (mg/Nm³)		Dióxido de azufre (SO_2) (mg/Nm³)		Óxidos de nitrógeno (NOx) [1] (mg NO_2/Nm³)		Fluoruro de hidrógeno (HF) (mg/Nm³)		Mercurio (Hg) (mg/Nm³)		Amoníaco (NH_3) (mg/Nm³)		Cadmio y Talio (Cd + Tl) (mg/Nm³)	Otros metales [2] (mg/Nm³)	Dioxinas y furanos (ng I-TEQ/Nm³)
Mes	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Máx. diario	Media diaria	Media diaria	Media diaria
Agosto 2025	15,4	29,3	1,7	3,1	2,8	7,1	1,2	4,0	3,9	11,1	40,4	104,6	0,248	0,474	0,00041	0,002528	2,86	4,57	0,0022	0,0557	0,0521
Septiembre 2025	18,1	37,6	1,9	4,2	3,7	6,8	0,7	2,7	3,9	9,5	52,4	123,6	0,286	0,558	0,00088	0,00715	3,39	5,96	0,0026	0,0242	0,0218
Octubre 2025	19,7	36,5	2,3	4,1	2,3	7,8	0,6	1,5	4,4	31,9	36,3	72,7	0,200	0,490	0,00086	0,0130	2,30	3,59	0,0025	0,0225	0,0151
Noviembre 2025	17,9	44,9	2,9	7,0	3,0	6,3	0,6	1,2	3,9	13,3	36,6	74,5	0,120	0,390	0,0089	0,0108	1,97	5,60	0,0021	0,0139	0,0159
Diciembre 2025	13,1	26,8	2,8	4,6	1,5	5,3	0,5	1,3	2,6	7,4	33,8	95,5	0,120	0,380	0,00056	0,004474	0,71	8,18	0,0022	0,1930	0,0465
Media 2025	**16,8**	**35,0**	**2,3**	**4,6**	**2,7**	**6,6**	**0,7**	**2,1**	**3,7**	**14,6**	**39,9**	**94,2**	**0,195**	**0,458**	**0,002**	**0,008**	**2,25**	**5,58**	**0,0023**	**0,0619**	**0,0303**
Valor límite aplicable [3]	50		10		8		5		40		150		1		0,02		10		0,02	0,3	0,06

[1] Suma de monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO_2), expresado como NO_2

[2] (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)

5.8. FUTURAS ACTUACIONES

La Junta de Gobierno de Madrid ha autorizado el contrato de concesión de servicios para el tratamiento de residuos domésticos en la planta de "Las Lomas", ubicada en el Parque Tecnológico de Valdemingómez. El contrato, con un presupuesto de 614 millones de euros y una duración de 15 años sin prórroga, constituye una pieza clave para avanzar hacia el objetivo europeo de vertido máximo del 10 % en 2035 (*vertido cero técnico*)[17].

El modelo concesional persigue **tres objetivos estratégicos**:

- **Modernización integral de la planta** mediante una inversión mínima obligatoria de **100 millones de euros**, destinada a renovar maquinaria, infraestructuras y sistemas de control ambiental, garantizando la seguridad y el correcto funcionamiento de las instalaciones durante todo el periodo contractual.
- **Optimización de la operación para reducir el vertido**, incrementando la recuperación de materiales reciclables y aprovechando al máximo la valorización energética para los residuos no recuperables, de acuerdo con los principios de la jerarquía de residuos y con el fin de minimizar el envío a vertedero.
- **Cumplimiento estricto de los valores límite de emisión y reducción del impacto ambiental**, mediante actuaciones orientadas a controlar y minimizar las afecciones sobre el entorno cercano.

Para la adjudicación se evaluarán el plan de explotación, el plan de renovación y mantenimiento, el plan de gestión medioambiental, la oferta económica y las mejoras asociadas al incremento de potencia fotovoltaica de la instalación.

El contrato incluye, además, una aportación económica al distrito de Villa de Vallecas, donde se ubica la planta: la concesionaria deberá abonar un canon anual del 5 % de los ingresos provenientes de la venta de energía eléctrica, con un mínimo de 500.000 € y un máximo de 1.000.000 €. Se estima que el Ayuntamiento ingresará 9 millones de euros durante toda la vigencia del contrato, destinados a actuaciones en dicho distrito.

Finalmente, se establece que el contrato podrá rescindirse y las instalaciones de incineración podrán cerrarse si se alcanzan los **objetivos legales de vertido máximo del 10% en 2035 sin necesidad de incineración**, reforzando así el compromiso municipal con un modelo de gestión de residuos más sostenible.

[17] Autorizado el contrato para el tratamiento de residuos en Las Lomas, la alternativa más sostenible hasta llegar al objetivo de vertido cero - Ayuntamiento de Madrid

5.7. BALANCE DE MASAS DEL CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA "LAS LOMAS"

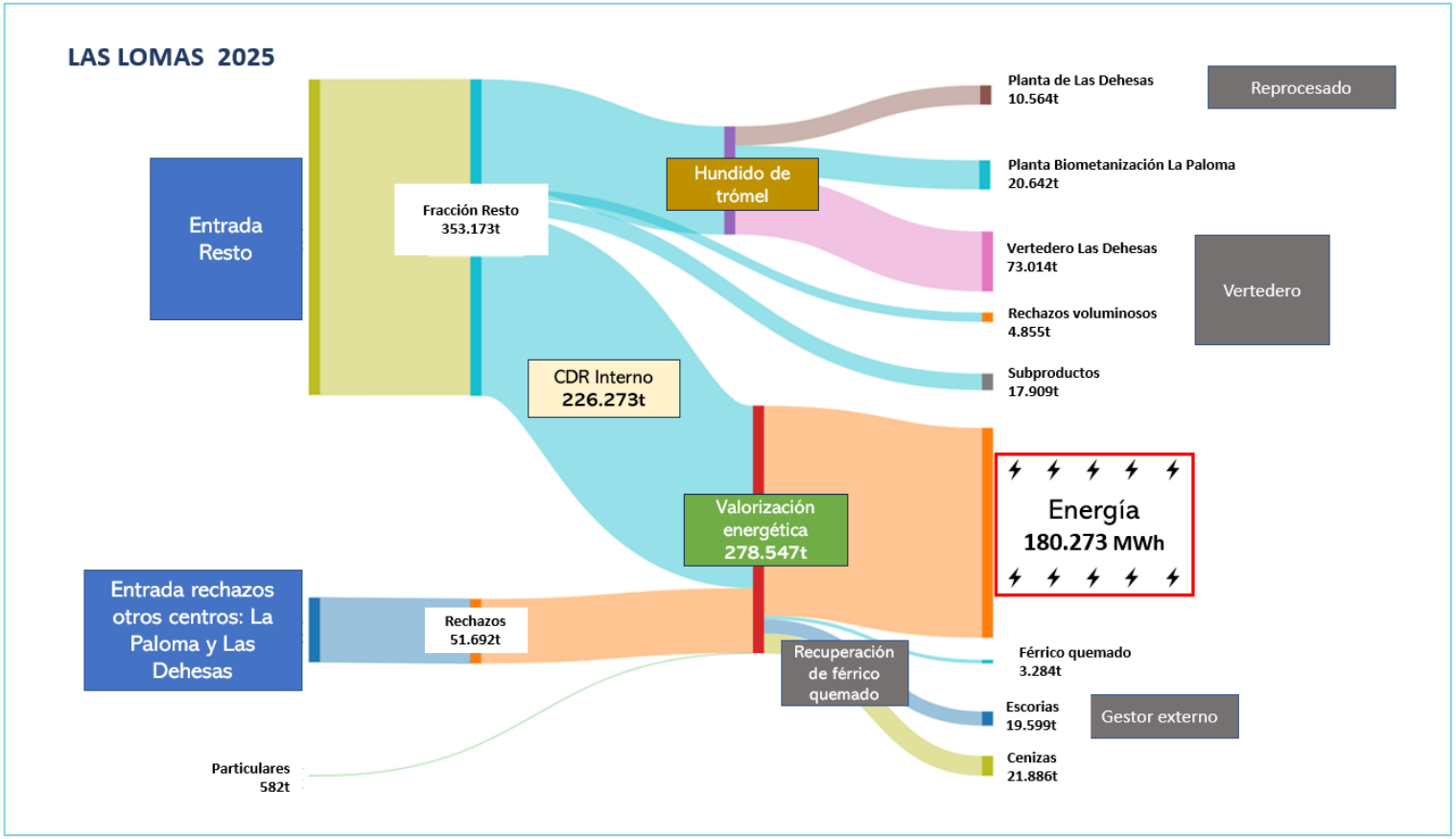


Gráfico 5.3.
Gestión de residuos en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" en el año 2025



CAPÍTULO 6

CENTRO DE DESGASIFICACIÓN Y GENERACIÓN ELÉCTRICA "LA GALIANA"

6.1. CENTRO DE DESGASIFICACIÓN Y GENERACIÓN ELÉCTRICA "LA GALIANA"

El centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana", en funcionamiento desde junio de 2003, desarrolla una actividad distinta a la del resto de instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez, ya que entre sus funciones no figura la del tratamiento de los residuos que se recogen a diario en la ciudad, sino que su principal objeto es el aprovechamiento energético del biogás generado por la descomposición espontánea de los residuos almacenados en el antiguo vertedero de Valdemingómez, a la que se une la conservación del Parque Forestal.

Desde 2018 hasta junio de 2022, esta planta se ocupó asimismo de valorizar el biogás de biometanización que no podía ser tratado en la planta de tratamiento de biogás (PTB) y que se hacía llegar a La Galiana a través de un *bypass* que comunica ambas instalaciones. A partir de esa fecha, una vez concluidos los trabajos de ampliación de la PTB, únicamente se envía a La Galiana el biogás de biometanización de la PTB por motivos operativos, o bien en caso de paradas programadas por esta planta.

En diciembre de 2022 se firmó un nuevo modificado del contrato, con el objeto de que la empresa concesionaria valorice todo el biogás extraído del vertedero, siempre que sea técnicamente posible, hasta la finalización del contrato (24 de junio de 2031). Igualmente, en dicho modificado, se contemplaba la valorización del biogás enviado desde la planta de tratamiento de biogás (PTB), de modo que, en caso de que se supere la cifra de 1,5 millones de metros cúbicos procedentes de la PTB, el Ayuntamiento deberá solicitar autorización expresa a la concesionaria para seguir enviando biogás para valorizar.



Sala de motores del centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana"

6.2. VALORIZACIÓN DEL BIOGÁS

El biogás extraído del antiguo vertedero constituye una fuente de energía renovable. Se emplea para generar energía eléctrica a través de los ocho motogeneradores de los que dispone la planta y el sistema de cogeneración, que aprovecha el calor de los gases de escape mediante un intercambiador de calor y una turbina acoplada a un generador. La potencia total instalada es de 18,9 MW.



Estación de regulación de biogás en el vertedero clausurado

En el año 2025 se valorizaron en el centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana" 15.675.034 Nm^3 de biogás (el 92,1 % procedente del vertedero y el 7,9 % procedente de biometanización), cuyo origen puede verse en la siguiente tabla:

BIOGÁS VALORIZADO SEGÚN PROCEDENCIA	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biogás extraído del vertedero	20.347.165	18.351.128	15.599.171	14.609.906	14.428.998
Biogás de biometanización	14.802.401	8.550.796	2.823.447	5.055.417	1.246.036
Total, biogás valorizado	**35.149.566**	**26.901.924**	**18.422.618**	**19.665.323**	**15.675.034**

Tabla 6.1.
Gestión de biogás en el centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana" (2021-2025, Nm^3)





Tratamiento de biogás en el centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana"

La producción de energía eléctrica alcanzó en 2025 los 28.721 MWh eléctricos procedentes de la valorización del biogás. Desde el año 2023 no se ha generado electricidad a partir de cogeneración en turbina debido a que el volumen de biogás tratado es insuficiente para hacerla funcionar, tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Valorización de biogás	66.771	50.469	34.859	37.115	28.721
Cogeneración	2.825	1.548	0	0	0
TOTAL, energía eléctrica producida	**69.597**	**52.017**	**34.859**	**37.115**	**28.721**

Tabla 6.2.
Producción de energía eléctrica en La Galiana, según su origen (2021-2025, MWh)

Este año, tanto la entrada de biogás de biometanización como el biogás del vertedero clausurado se han reducido respecto al año anterior, por lo que la generación de energía eléctrica también ha sido menor.

El centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana" se abastece con la electricidad generada por sus propias instalaciones y destina a la venta el resto de su producción (véase Gráfico 6.1.). En 2025 se exportaron a la red 25.751 MWh (89,7 %) y el resto, 2.970 MWh (10,3 %), fue destinado a autoconsumo.

USOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Inyección en la red	63.599	47.192	31.449	33.553	25.751
Autoconsumo	5.997	4.825	3.410	3.562	2.970
Producción	**69.597**	**52.017**	**34.859**	**37.115**	**28.721**

Tabla 6.3.
Uso de la energía eléctrica producida en La Galiana (2021-2025, MWh)

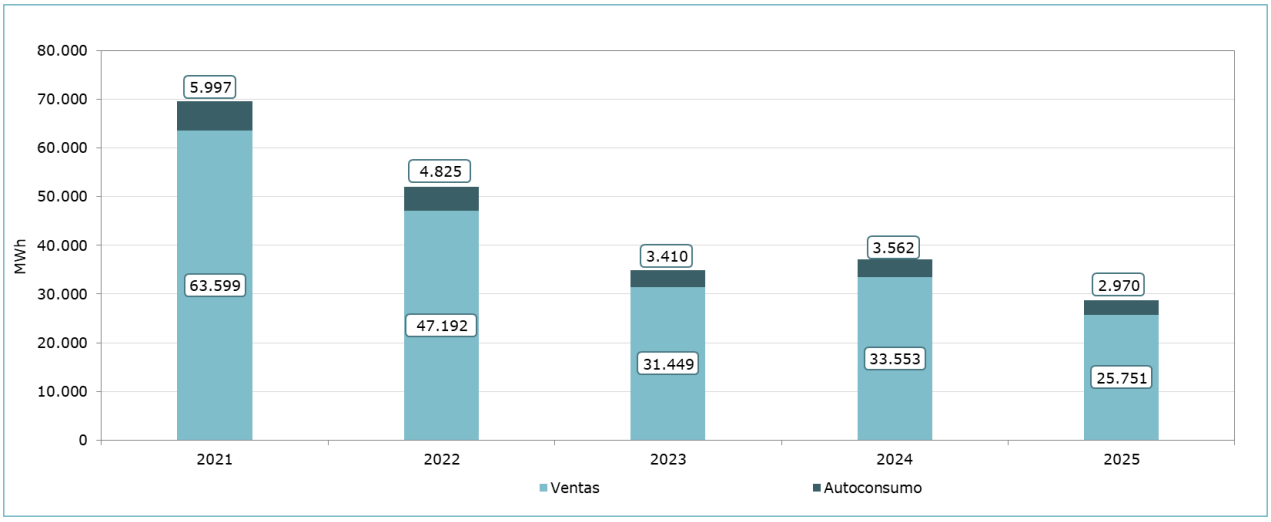


Gráfico 6.1.
Destino de la electricidad generada en La Galiana (2021-2025)

6.3. EL PARQUE FORESTAL

El Parque Forestal fue creado tras el sellado del antiguo vertedero, clausurado en el año 2000. Dispone de 110 hectáreas de superficie, en las que se encuentran plantados ejemplares de diferentes especies autóctonas como pinos, sauces, melojos, alcornoques, encinas, quejigos, olivos y madroños, así como zonas de matorral con representación de diversas especies, como brezo, jara, retama, romero y majuelo.







Fotografías de diferentes espacios del Parque Forestal

El agua utilizada para regar este Parque Forestal es agua regenerada, proveniente de la EDAR SUR, contribuyendo así al ahorro en el consumo de este bien tan escaso en nuestro país. Durante el año 2025 el consumo de agua ascendió a 99.051 m^3.

CONSUMO DE AGUA PARA RIEGO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL, Consumo de agua regenerada (m^3)	117.052	144.915	144.209	117.045	99.051

Tabla 6.4.
Consumo de agua para riego en el Parque Forestal (2021-2025, m^3)

Desde el 2022 se han instalado cajas diseñadas para refugio y cría de murciélagos y cajas nido para distintas especies de aves en diferentes zonas de esta planta. En ambos casos, pueden considerarse como efectivos para el control biológico de plagas, alimentándose tanto de insectos como de larvas que pueden resultar perjudiciales. Como curiosidad un murciélago puede llegar a ingerir entre 1.000 a 3.000 mosquitos en una noche.



Observatorio de aves en la charca situada en el Parque Forestal



CAPÍTULO 7

COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN

7.1. COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN

El complejo de biometanización del Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV) está formado por tres instalaciones, dos de ellas destinadas a la producción de biogás y la tercera a la producción de biometano mediante un proceso de «*upgrading*»[18]:

- **Planta de biometanización de Las Dehesas (Bio LD):** actualmente tiene una capacidad de gestión de 240.000 t/año de residuos biodegradables procedentes de la recogida selectiva (FORS). La planta dispone de cinco digestores que pueden tratar anualmente, mediante digestión anaerobia, hasta 161.000 t/año de materia orgánica procedente de tratamientos mecánicos realizados en la propia instalación, que eliminan los posibles impropios presentes en la FORS.
- **Planta de biometanización de La Paloma (Bio LP):** su capacidad nominal de gestión alcanza las 151.000 t/año de residuos biodegradables recuperados (MOR) procedentes de los procesos de separación, clasificación y recuperación de las plantas de tratamiento y clasificación de La Paloma y de Las Lomas. La planta dispone de cuatro digestores con capacidad para tratar, mediante digestión anaerobia, hasta 108.175 t/año de materia orgánica.
- **Planta de tratamiento del biogás (PTB):** el objetivo de esta instalación es valorizar el biogás generado en las plantas de biometanización transformándolo en biometano, un biocombustible gaseoso análogo al gas natural, de origen renovable, que se inyecta a la red gasista nacional de transporte, pudiendo ser destinado a los mismos usos que el gas natural (calderas domésticas, combustible para vehículos, uso industrial, etc.). En la actualidad, la PTB puede tratar hasta 4.000 Nm^3/h de biogás procedente de las dos plantas de biometanización, y se espera que, con las obras de ampliación que han dado comienzo en el mes de octubre, incremente su capacidad de producción de biometano hasta en un 20 %.



Planta de clasificación y compostaje de La Paloma y planta de biometanización de La Paloma

En las plantas de biometanización tiene lugar la digestión anaerobia de la materia orgánica, por vía seca, generándose biogás y digestato[19].

[18] Proceso por el que se eliminan las impurezas presentes en el biogás, aumentando la concentración de metano.

[19] En la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular se utiliza el término «digerido» para referirse al material orgánico obtenido a partir del tratamiento biológico anaerobio de residuos biodegradables recogidos separadamente. Sin embargo, en la presente Memoria de Actividades se mantiene el término «digestato» para referirse al mismo concepto.

El biogás producido se envía a la planta de tratamiento de biogás para su lavado y enriquecimiento en metano (CH_4), hasta alcanzar, aproximadamente, una concentración del 98 %, obteniéndose de esta manera el biometano que se inyecta en la red de transporte de gas natural para su uso como biocombustible.



Planta de tratamiento de biogás (PTB)

El biogás que no se puede tratar en la PTB debido a paradas programadas de mantenimiento o a otras incidencias operativas, se envía mediante un *bypass* a la planta de La Galiana para su valorización energética, donde se produce energía eléctrica mediante motogeneradores, la cual se exporta a la red eléctrica.

De esta forma, se persigue valorizar todo el biogás de biometanización que se produce en el PTV, bien mediante la producción de biometano, o bien mediante la generación de energía eléctrica.

Ante el previsible incremento en la producción de biogás en las plantas de biometanización, debido al crecimiento de las toneladas de FORS recogidas, y para dar cumplimiento al objetivo de maximizar su valorización dentro del PTV, en octubre de 2025 ha dado comienzo la ampliación de la PTB con la construcción de una línea adicional de lavado de biogás. Con esta ampliación, se espera que la PTB incremente se capacidad de producción de biometano hasta en un 20 %, pudiendo alcanzar hasta 216 GWh-t/año de energía inyectada en la red de transporte de Enagás.

El digestato obtenido tras el proceso de biometanización, y después de un tratamiento de deshidratación, en función de la planta de origen, tiene dos destinos dentro del PTV:

- Digestato de MOR con origen en la planta de biometanización de La Paloma: su destino son los túneles de compostaje de La Paloma, obteniéndose un material bioestabilizado.
- Digestato de FORS con origen en la planta de biometanización de Las Dehesas: su destino son los túneles de compostaje de Los Cantiles, obteniéndose compost.



Digestato deshidratado de FORS

En el Gráfico 7.1. se muestra el diagrama de flujos de materia orgánica, biogás y digestato del complejo de biometanización.

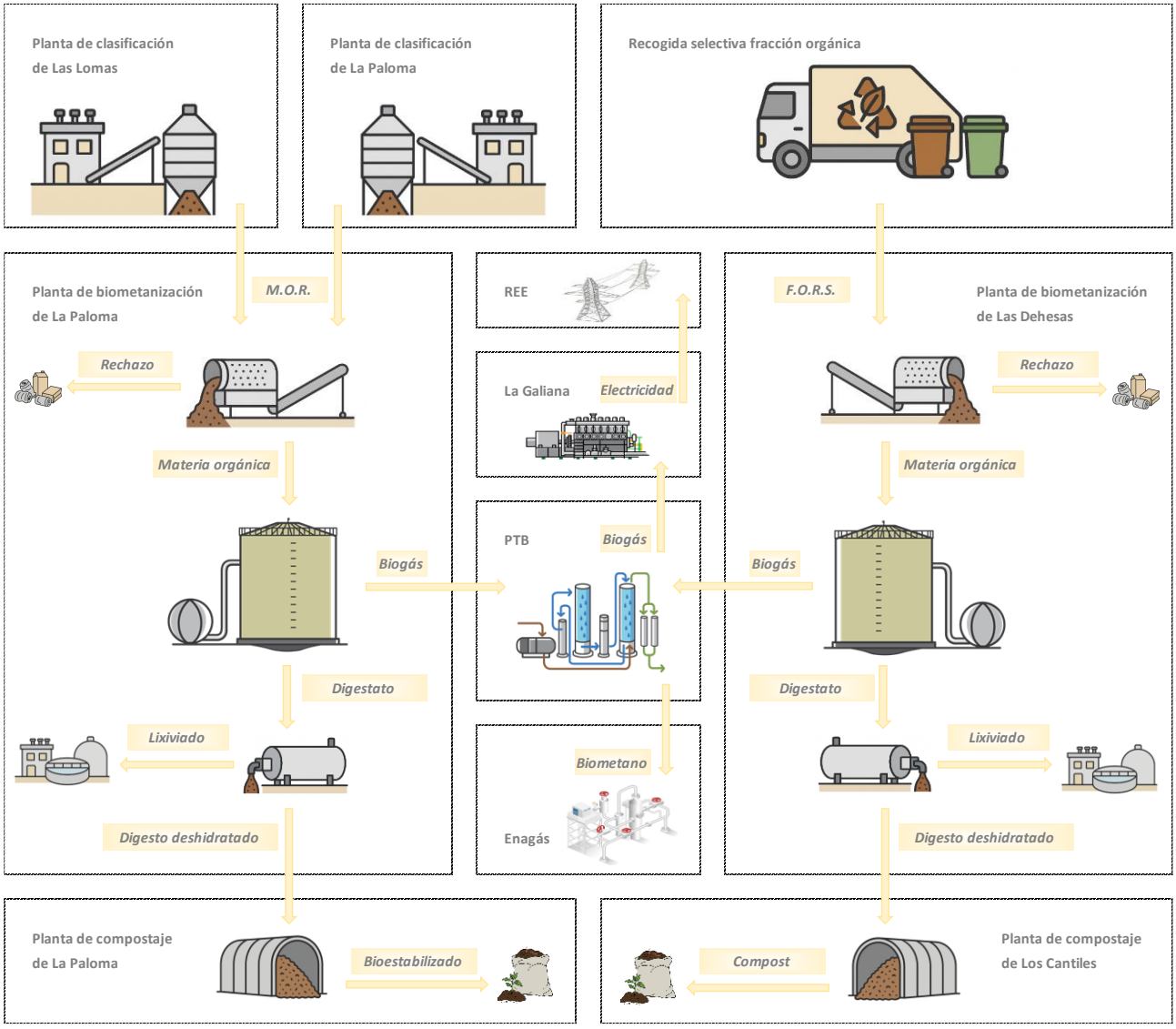


Gráfico 7.1.
Esquema de la gestión realizada en el complejo de biometanización

Tal y como puede observarse en la Tabla 7.1., en el año 2025 se ha tratado en el complejo de biometanización un total de 343.402 toneladas de residuos orgánicos (251.572 toneladas de FORS han sido tratadas en la Bio LD, y en la Bio LP se ha recibido 91.829 toneladas de MOR), de las cuales, tras los procesos mecánicos de pretratamiento, han sido sometidas a digestión anaerobia 203.625 toneladas de materia orgánica, generándose un total de 135.435 toneladas de rechazo.

En el vertedero de Las Dehesas se han depositado un total de 37.931 toneladas de rechazo procedentes de las plantas de biometanización, con una disminución del 56,1 % respecto de 2024. Esto es debido a que parte de los rechazos de pretratamiento procedentes de la planta de biometanización Las Dehesas se han derivado a la planta de clasificación de Las Dehesas para su reprocesado, un total de 57.217 toneladas, al objeto de optimizar la recuperación de materiales valorizables contenidos en este flujo.

Por otra parte, en los procesos de pretratamiento se han recuperado un total de 343 toneladas de materiales férricos.



Material férrico recuperado en el pretratamiento de la planta de biometanización de La Paloma

El biogás producido a partir de la materia orgánica introducida en los digestores durante el año 2025 alcanzó un volumen de 35.441.736 Nm^3, con una riqueza media de metano superior en ambas plantas al 50 %, concretamente un 57 % en la planta de biometanización de La Paloma y un 53 % en la planta de biometanización de Las Dehesas.

La tasa media de producción de biogás por tonelada de materia orgánica que entró en el digestor fue de 194 Nm^3/t en la planta de biometanización de La Paloma y de 165 Nm^3/t en la planta de biometanización de Las Dehesas.

COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Materia orgánica a pretratamiento (t)	309.286	321.205	352.552	358.235	343.402
Materia orgánica a digestión (t)	204.274	213.507	219.418	223.705	203.625
Material férrico recuperado (t)	296	349	401	309	343
Rechazo a vertedero (t)	110.262	66.546	95.676	86.489	37.931
Biogás producido (Nm^3)	**34.022.082**	**36.944.537**	**36.867.923**	**38.769.044**	**35.441.736**

Tabla 7.1.
Datos de la gestión en el complejo de biometanización (2021-2025)

Evolución de la cantidad de biorresiduos que entran en el PTV

Desde el año 2017, coincidiendo con el inicio de la implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos municipales (FORS) en la ciudad de Madrid, se observa que las toneladas de biorresiduos gestionadas en la planta de biometanización de Las Dehesas no han dejado de aumentar progresivamente *(véase el Gráfico 7.2).*

Como consecuencia, en 2023 fue necesario adaptar las condiciones técnico-económicas del contrato de la planta, de manera que esta pudiera hacer frente a toda la FORS recogida, incrementando su capacidad nominal de tratamiento desde 218.000 t/año hasta 240.000 t/año. Adicionalmente, desde octubre de 2023, tras tramitar con la Comunidad de Madrid una modificación en la Autorización Ambiental Integrada, parte de las entradas de FORS que llegan al PTV tienen como destino la planta de La Paloma para su tratamiento y posterior compostaje.

En octubre de 2024, con la puesta en funcionamiento de la planta de compostaje de Los Cantiles, una pequeña parte de la FORS tiene como destino esta planta.

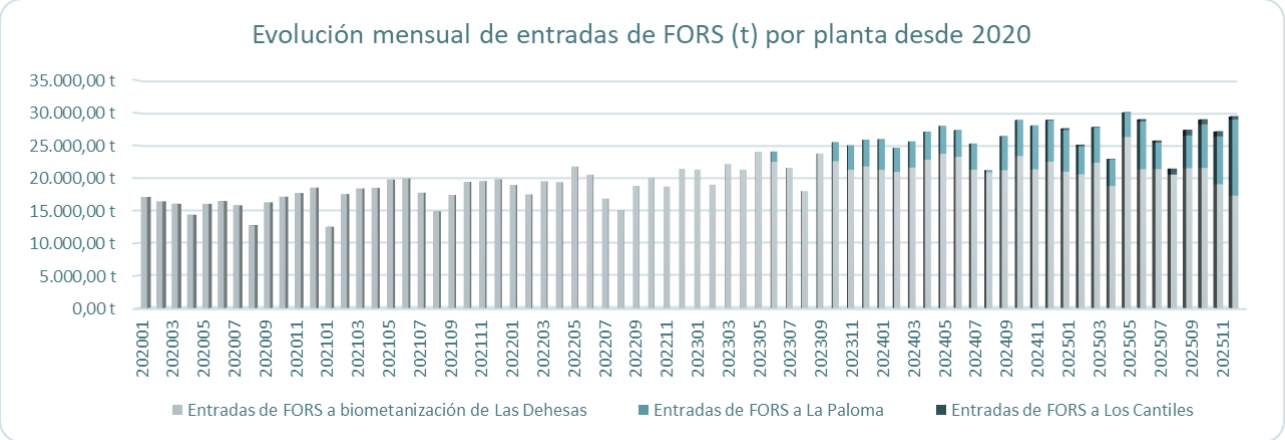


Gráfico 7.2.
Evolución 2020-2025 de las toneladas de biorresiduo tratadas en el PTV

Así, en 2025 la cantidad total de FORS que entró en el PTV alcanzó la cifra de 322.663 toneladas: 251.135 toneladas se han tratado en la planta de biometanización de Las Dehesas para la obtención de biogás, 65.894 toneladas se han tratado en la planta de clasificación de La Paloma para producir compost y 5.634 toneladas se han tratado en la nueva planta de Los Cantiles, de las cuales 480 toneladas han entrado para la realización de las caracterizaciones llevadas a cabo para el cálculo de la nueva tasa de gestión de residuos y 5.153 toneladas, procedentes de Mercamadrid, han sido tratadas como estructurante del digestato de FORS para la producción de compost.

Las caracterizaciones realizadas en Los Cantiles han supuesto un tránsito entre planta de FORS hacia la planta de biometanización de Las Dehesas de 437 t, por lo que, en 2025, la cantidad total de FORS gestionada en esta planta ha sido de 251.572 t.

7.2. MATERIA ORGÁNICA TRATADA EN LAS PLANTAS DE BIOMETANIZACIÓN

En la planta de biometanización de La Paloma se procesa materia orgánica recuperada de la fracción resto (MOR) procedente del hundido de trómel de las plantas de tratamiento y clasificación de La Paloma y de Las Lomas, recibiendo para su tratamiento en 2025 un total de 91.829 toneladas.

Por su parte, la planta de biometanización de Las Dehesas únicamente recibe materia orgánica recogida selectivamente (FORS), que procede de la recogida domiciliaria (cubo marrón), de grandes productores (Mercamadrid), de particulares autorizados o de las caracterizaciones de FORS realizadas en Los Cantiles. En 2025 entraron a pretratamiento en esta planta un total de 251.572 toneladas de FORS.

Los residuos que llegan a estas instalaciones son sometidos a un pretratamiento a fin de eliminar todos aquellos elementos que por su tamaño o composición pueden afectar al proceso biológico que tiene lugar en los digestores, de forma que la cantidad de materia orgánica sometida a digestión siempre es menor que la cantidad recepcionada en las plantas. En el pretratamiento también se eliminan materiales que pueden ser peligrosos para los equipos electromecánicos de las líneas, como residuos voluminosos o textiles, además de recuperarse materiales férricos.



Materia orgánica pretratada en la planta de biometanización de Las Dehesas

En la siguiente tabla se recoge información relativa a la cantidad y procedencia de la materia orgánica que se trata en cada una de las plantas de biometanización (conforme al peso registrado en las básculas de estas instalaciones).

MATERIA ORGÁNICA TRATADA EN BIOMETANIZACIÓN	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biometanización La Paloma (MOR)					
Materia orgánica procedente de Las Lomas	12.562	13.727	17.386	21.486	*20.952
Materia orgánica procedente de La Paloma	81.239	78.982	75.935	72.293	70.878
Materia orgánica a pretratamiento	93.650	92.741	93.347	94.013	91.829
Materia orgánica a digestión	60.872	60.975	64.514	65.345	63.384
Biometanización Las Dehesas (FORS)					
Fracción biorresiduos	215.485	228.496	259.205	264.222	251.572
Materia orgánica a pretratamiento	215.485	228.496	259.205	264.222	251.572
Fracción orgánica a digestión	143.403	152.532	154.903	158.359	140.242
TOTAL A PRETRATAMIENTO	**309.286**	**321.205**	**352.552**	**358.235**	**343.402**
TOTAL MATERIA ORGÁNICA A DIGESTIÓN	**204.274**	**213.507**	**219.418**	**223.705**	**203.625**

**Pesado en la báscula de la planta de biometanización*

Tabla 7.2.
Evolución de la materia orgánica tratada en las plantas de biometanización (2021-2025, toneladas).

7.3. MATERIALES TÉCNICOS RECUPERADOS EN EL COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN

La recuperación del material férrico se lleva a cabo en el pretratamiento de las plantas de biometanización mediante separadores electromagnéticos, que en 2025 han permitido recuperar 343 toneladas de metales.

En la planta de biometanización de Las Dehesas el material férrico constituye un impropio de la fracción de biorresiduo, que, aparte de perjudicar el proceso de digestión anaerobia, puede ocasionar daños y averías en los diferentes equipos. Por lo tanto, cuanto mejor sea la separación en origen, menor cantidad de metales susceptible de ser recuperada.

La menor recuperación de material férrico en la planta de biometanización de La Paloma se debe a que la materia orgánica tratada en esta instalación procede de otras plantas de clasificación donde ha pasado por un tratamiento previo donde ya se recupera la mayor parte de este material.

MATERIAL FÉRRICO RECUPERADO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biometanización La Paloma	24	36	48	51	41
Biometanización Las Dehesas	272	313	354	258	302
TOTAL (t)	**296**	**349**	**401**	**309**	**343**

Tabla 7.3.
Evolución del material férrico recuperado en el complejo de biometanización (2021-2025, toneladas)

7.4 GESTIÓN DE LOS RECHAZOS

Como se puede observar en la Tabla 7.4., la cantidad de rechazo generado en las plantas de biometanización en el año 2025 difiere de la producida en años anteriores por diferentes motivos.

Como se indicó anteriormente, en el caso de la planta de biometanización de Las Dehesas, la reducción del rechazo de pretratamiento depositado en el vertedero se ha debido a la puesta en marcha de una medida consistente en derivar a la planta de clasificación de Las Dehesas parte del rechazo de pretratamiento para la recuperación adicional de materiales técnicos, disminuyendo así las toneladas de residuos que se depositan en el vertedero de Las Dehesas.

Por otro lado, en la planta de biometanización de La Paloma, con la puesta en funcionamiento de la planta de compostaje de Los Cantiles a finales de 2024, todo el digestato deshidratado de MOR se envía a la planta de compostaje de La Paloma, y el rechazo originado en el pretratamiento se utiliza prácticamente en su totalidad como estructurante en los túneles de compostaje de La Paloma, depositando el excedente en el vertedero.

RECHAZO ELIMINADO EN VERTEDERO	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biometanización La Paloma	32.556	7.327	5.590	32.252	1.190
Biometanización Las Dehesas	77.705	59.219	90.085	54.397	36.741
TOTAL (t)	**110.262**	**66.546**	**95.676**	**86.649**	**37.931**

Tabla 7.4.
Evolución de los rechazos generados en el complejo de biometanización (2021-2025, toneladas)



Rechazo de pretratamiento de la planta de biometanización de Las Dehesas

Seguimiento de la reciprocidad de los residuos enviados a la Mancomunidad del Este

En aplicación del Convenio de colaboración de 24 de febrero de 2020 entre la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Madrid y la Mancomunidad del Este para la gestión de residuos urbanos, y tras los residuos que la Mancomunidad del Este trajo al PTV, en 2025 se han retirado 25.488 t de rechazo que se han enviado desde el PTV al Complejo Medioambiental de Reciclaje (CMR) *«La Campiña*, como se refleja en la siguiente tabla.

	AÑO				
	2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Rechazo de pretratamiento enviado (t)	25.488	25.497	25.472	25.321	25.488

Tabla 7.5.
Rechazos de pretratamiento enviados al Complejo Medioambiental de Reciclaje «La Campiña» (toneladas)

7.5 PRODUCCIÓN DE BIOGÁS

La producción bruta de biogás en el complejo de biometanización ha alcanzado en 2025 un volumen de 35.441.736 Nm^3, de los cuales, 12.292.605 Nm^3 se han producido en la planta de biometanización de La Paloma y 23.149.131 Nm^3 en la planta de biometanización de Las Dehesas.

PRODUCCIÓN DE BIOGÁS	AÑO				
	2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Biometanización La Paloma	12.512.320	13.163.317	13.539.172	13.495.454	12.292.605
Biometanización Las Dehesas	21.509.762	23.781.220	23.328.751	25.273.590	23.149.131
TOTAL (Nm^3)	**34.022.082**	**36.944.537**	**36.867.923**	**38.769.044**	**35.441.736**

Tabla 7.6.
Evolución de la producción de biogás en el complejo de biometanización (2021-2025, Nm^3)

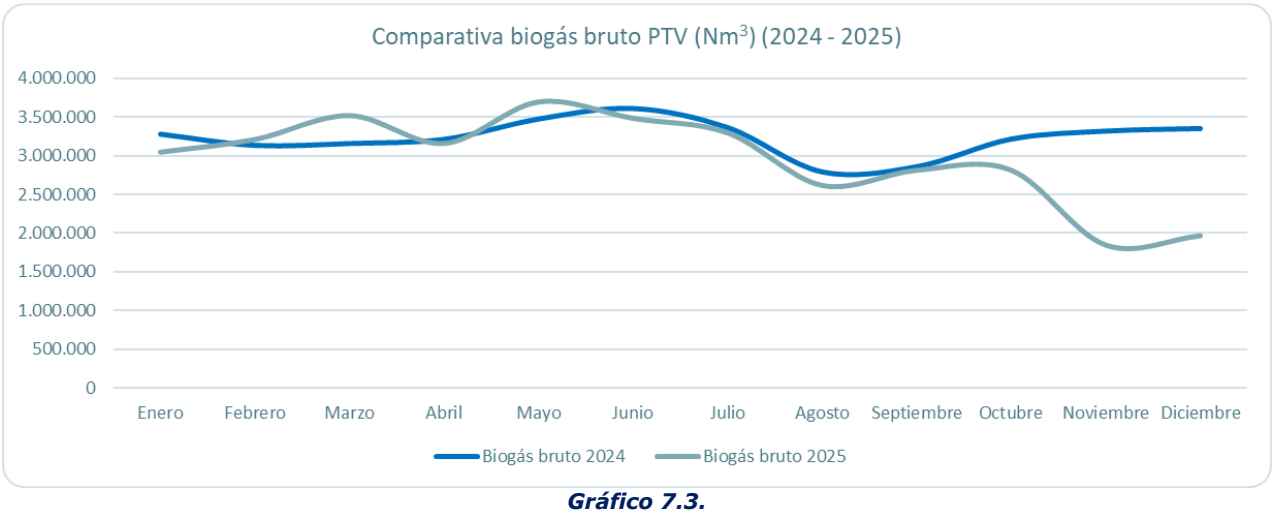


Gráfico 7.3.
Comparativa de producción mensual bruta de biogás de biometanización en 2024 y 2025 (Nm^3)

El biogás generado en las plantas de biometanización tiene varios destinos:

- Biogás enviado a lavar a la planta de tratamiento de biogás (PTB), para su transformación en biometano y posterior inyección en la red de transporte de gas natural de Enagás.
- Biogás autoconsumido en las propias plantas para mantener la temperatura de los digestores o en proyectos de I+D+i.
- Biogás enviado a la planta de La Galiana (LG), para la generación de electricidad.
- Biogás quemado en las antorchas, por motivos de seguridad o de operativa.



Planta de tratamiento de biogás (PTB) y de La Galiana

PRODUCCIÓN Y DESTINO DE BIOGÁS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biometanización La Paloma (MOR)					
Biogás enviado a valorización a la PTB	12.071.756	12.455.208	12.314.536	12.010.047	12.064.375
Biogás utilizado en la instalación	222.730	197.627	191.390	113.678	154.663
Biogás enviado a antorcha	217.834	510.482	1.033.246	1.371.729	73.567
SUBTOTAL LA PALOMA	**12.512.320**	**13.163.317**	**13.539.172**	**13.495.454**	**12.292.605**
Biometanización Las Dehesas (FORS)					
Biogás enviado a valorización a la PTB	20.521.053	22.162.769	21.012.597	23.203.672	22.020.933
Biogás utilizado en la instalación	340.261	628.851	754.417	814.515	549.089
Biogás enviado a antorcha	648.448	989.601	1.561.737	1.255.403	579.109
SUBTOTAL LAS DEHESAS	**21.509.762**	**23.781.220**	**23.328.751**	**25.273.590**	**23.149.131**
TOTAL (Nm^3)	**34.022.082**	**36.944.537**	**36.867.923**	**38.769.044**	**35.441.736**

Tabla 7.7.
Evolución de la producción de biogás en el complejo de biometanización por planta y por destino (2021-2025, Nm^3)

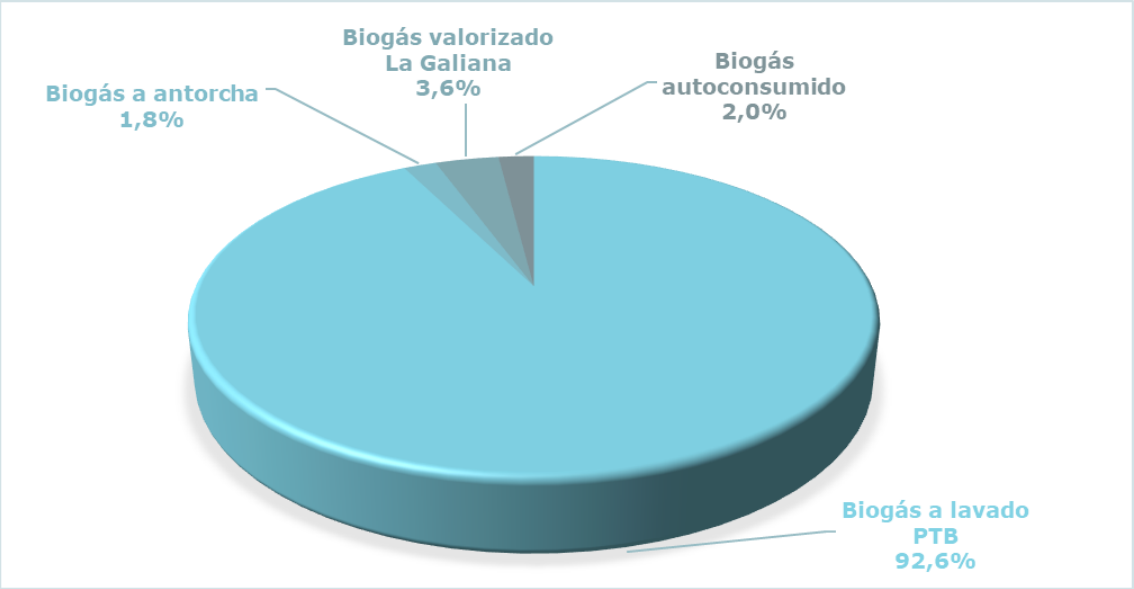


Gráfico 7.4.
Destino del biogás de biometanización generado en el PTV (2025)

Como se puede observar en el gráfico, un 92,6 % del biogás de biometanización producido en 2025 se ha destinado a lavado en la PTB, un 3,6 % se ha enviado por el *bypass* para su valorización energética en la planta de "La Galiana", un 2 % se ha empleado en las propias plantas de biometanización (autoconsumo) y un 1,8 % se ha quemado en las antorchas de seguridad del complejo.

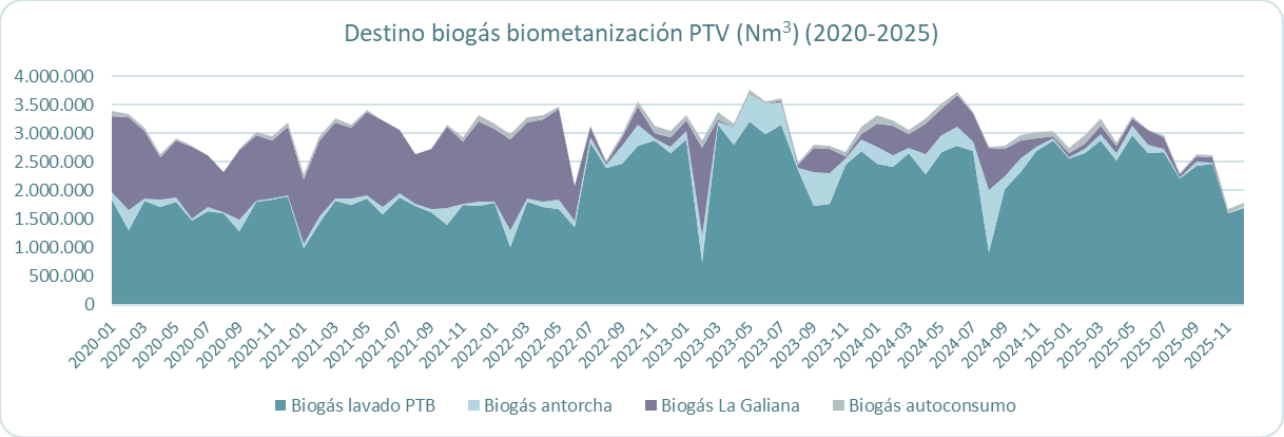


Gráfico 7.5.
Destino del biogás de biometanización generado en el PTV (2020-2025, Nm³)

7.6 PRODUCCIÓN DE DIGESTATO Y LIXIVIADOS

En los procesos de digestión anaerobia a los que se somete la fracción orgánica en los digestores, tanto en la planta de biometanización de La Paloma con la MOR, como en la planta de biometanización de Las Dehesas con la FORS, se obtienen dos productos, el biogás y el digestato. Este digestato extraído de los digestores se somete a un proceso de deshidratación con objeto de separar una fracción líquida y una fracción sólida, reduciendo de este modo la humedad en el digestato generado. Este proceso de deshidratación consta de tres fases:

- Fase 1: mediante prensas se separa una primera fracción líquida (lixiviado) y una sólida, denominada sólido deshidratado de prensa.
- Fase 2: el líquido extraído en la primera fase se somete a un cribado, obteniéndose de nuevo un líquido (lixiviado) y un sólido deshidratado de criba.
- Fase 3: el líquido obtenido en la fase 2 se centrifuga, obteniéndose de nuevo un líquido (lixiviado) y un sólido deshidratado de centrífuga.



Nave de deshidratación de la planta de biometanización de Las Dehesas

El sólido obtenido en todo el proceso de deshidratación en la planta de biometanización de La Paloma es enviado a los túneles de compostaje de La Paloma. En 2025, en la planta de biometanización de La Paloma se ha generado un total de 44.979 toneladas de digestato deshidratado que se han destinado en su totalidad a compostaje en los túneles de compostaje de La Paloma.

En la planta de biometanización de Las Dehesas, durante 2025, se ha producido un total de 63.820 toneladas de digestato deshidratado, los cuales han tenido como destino la planta de compostaje de Los Cantiles.

Los lixiviados obtenidos durante la fase de deshidratación son, en parte, reutilizados como diluyente en el acondicionamiento de la materia orgánica introducida a los digestores, y el volumen sobrante es tratado en función de su capacidad, bien en las plantas de tratamiento de lixiviados y aguas de proceso de las plantas de biometanización, o bien, por gestores externos autorizados para su correcta gestión.

En 2025, al final del proceso de deshidratación, se enviaron a las plantas de tratamiento de agua los siguientes volúmenes: 16.175 m^3 a la planta de tratamiento de lixiviados de la planta de biometanización de La Paloma, y 49.907 m^3 a la de la planta de biometanización de Las Dehesas.



Planta de tratamiento de lixiviados y agua de proceso de la planta de biometanización Las Dehesas

7.7 PLANTA DE TRATAMIENTO DE BIOGÁS

La planta de tratamiento de biogás (PTB) convierte el biogás obtenido en las plantas de biometanización de Las Dehesas y de La Paloma en biometano, un biocombustible gaseoso análogo al gas natural. En la PTB, el biogás es sometido a un proceso de lavado a presión mediante agua a contracorriente o «*upgrading*», consistente en la reducción de la concentración de ácido sulfhídrico (H_2S), dióxido de carbono (CO_2) y otras impurezas, aumentando así la concentración de metano (CH_4), para posteriormente proceder a su secado y compresión. Mediante este proceso, la concentración de CH_4 aumenta hasta valores superiores al 98 %.

Desde octubre de 2011 es posible la inyección de biometano procedente de fuentes no convencionales en la red nacional gasista de transporte de gas. La PTB, a través de la posición B.21.1-Valdemingómez de Enagás, se convirtió en la primera instalación de estas características en España capaz de llevar a cabo la producción de biometano inyectable en la red de transporte de gas natural, al cumplir las especificaciones técnicas de Enagás GTS. Actualmente sigue siendo la planta de biometano de mayor tamaño en España y una de las mayores de Europa[20].

En 2025 esta planta ha recibido 34.085.308 Nm^3 de biogás procedente de las plantas de biometanización para su transformación en biometano, inyectando en la red gasista 14.487.494 Nm^3 con una riqueza del 98 % en metano que, en términos de energía, equivale a 156.150 MWh-t (véanse las Tablas 7.8 y 7.9.).

[20] Fuente: Sedigás, datos actualizados a septiembre de 2025 (*mapa_2025_sep)

Durante 2025 se han derivado 1.267.718 Nm³ de biogás a la planta de La Galiana, a través del «*bypass*» construido al efecto, para su valorización en motores generadores de energía eléctrica.

PRODUCCIÓN DE BIOGÁS	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biometanización La Paloma (MOR)	12.071.756	12.455.208	12.010.047	12.010.047	12.064.375
Biometanización Las Dehesas (FORS)	22.162.769	21.012.597	23.203.672	23.203.672	22.020.933
BIOGÁS ENVIADO A LA PTB	**32.592.809**	**34.617.977**	**35.213.719**	**35.213.719**	**34.085.308**
BIOGÁS ENVIADO A LA GALIANA	**14.925.588**	**8.763.830**	**2.816.443**	**4.928.629**	**1.267.718***

Tabla 7.8.
Evolución del volumen de biogás gestionado en la planta de tratamiento de biogás (2021-2025, Nm³)
**Dato registrado en la PTB*

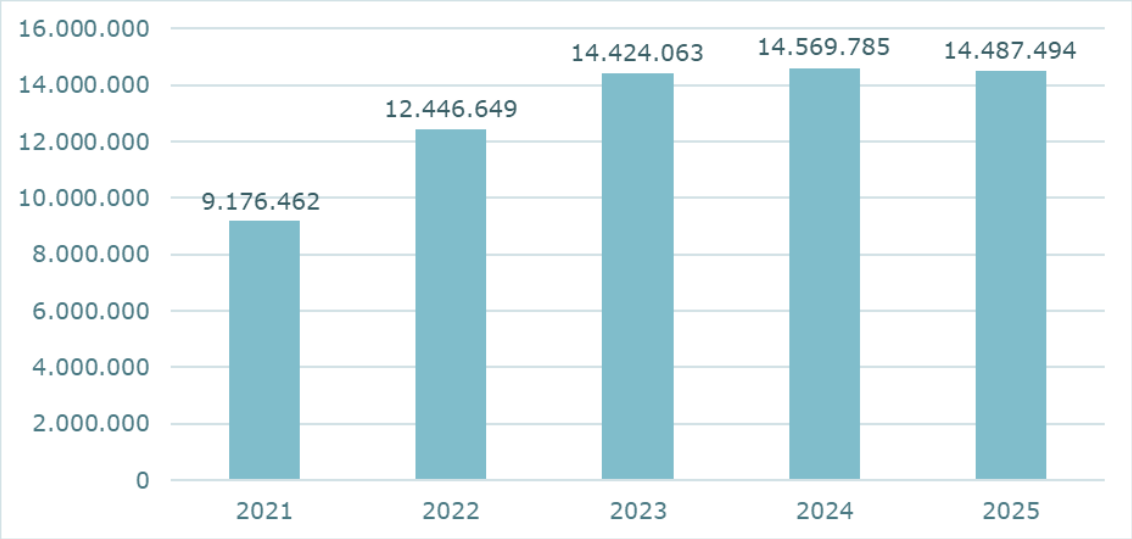


Gráfico 7.6.
Biometano inyectado en la red gasista (2021-2025, Nm³)

BIOMETANO INYECTADO Y ENERGÍA EQUIVALENTE	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Biometano inyectado a la red (Nm³)	9.176.462	12.446.649	14.424.063	14.569.785	14.487.494
Energía equivalente (MWh térmicos)	98.333	139.651	155.673	156.821	156.150

Tabla 7.9.
Evolución del volumen de biometano inyectado en la red y energía equivalente producida (2021-2025)

Desde la puesta en servicio en junio de 2022 de la tercera línea de lavado o «upgrading», la capacidad de lavado de la PTB ha aumentado hasta alcanzar en 2024 y 2025 un total de 156 GWh-t de energía inyectada anual a la red de transporte de Enagás, cerca de su capacidad máxima de producción de 180 GWh-t.



Punto de inyección de biometano hacia la estación de medida y punto de interconexión de Enagás

En octubre de 2025 han comenzado las obras de ampliación en la PTB para la construcción de una cuarta línea de lavado mediante tecnología de membranas, que dotará a la PTB de una capacidad de generación de energía de hasta 216 GWh-t/año, lo que supone un aumento de un 20 % respecto de su capacidad actual. Se espera que los trabajos de ampliación terminen en septiembre de 2026, comenzado a inyectar plenamente en octubre de 2026.



Ampliación de la planta de tratamiento de biogás (PTB)

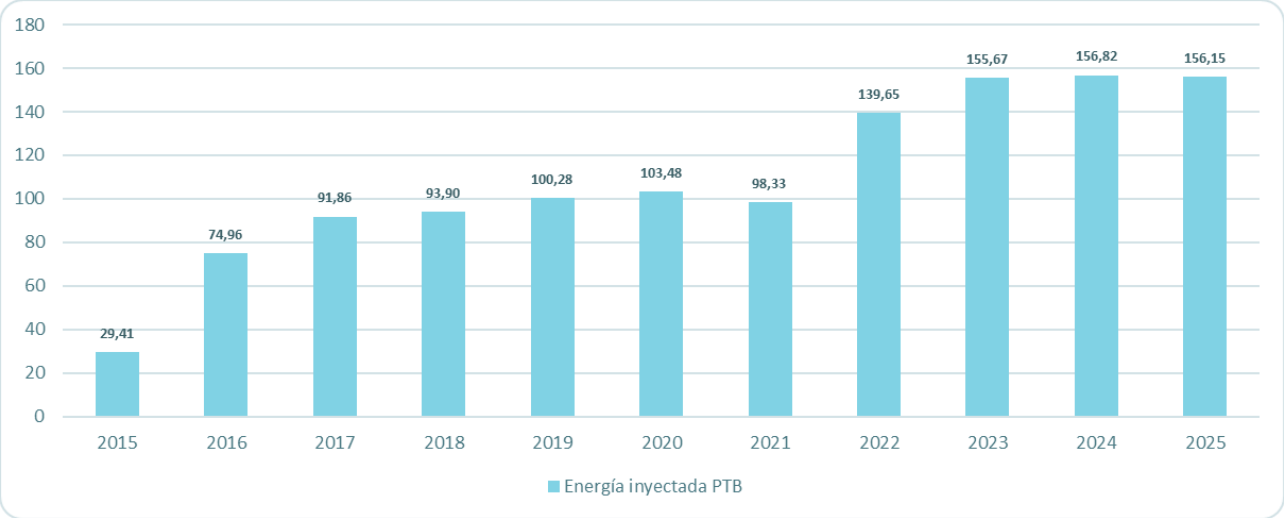


Gráfico 7.7.
Energía inyectada anualmente en la red gasista por la PTB en el periodo 2015-2025 en GWh-t

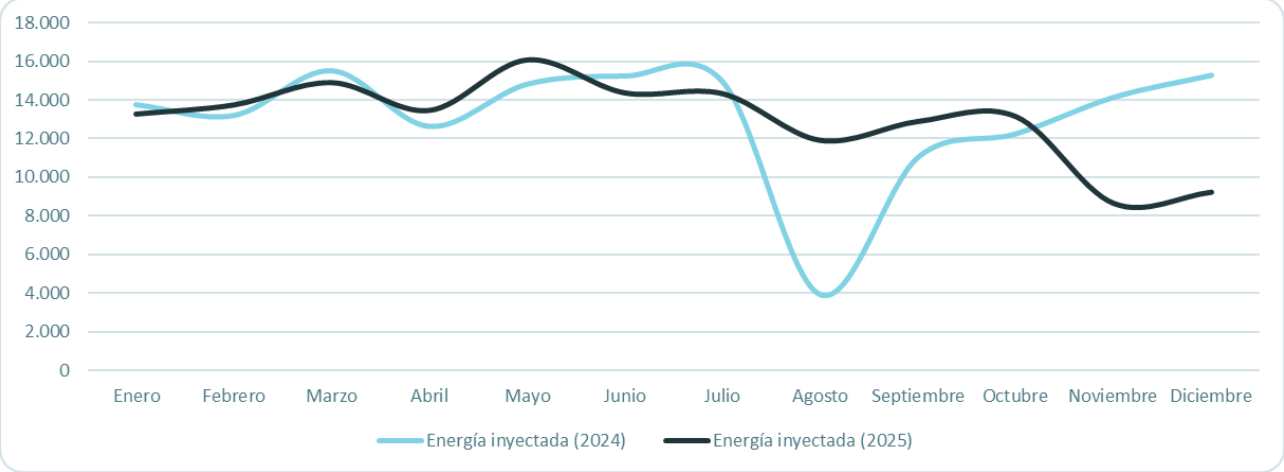


Gráfico 7.8.
Energía inyectada mensualmente en la red gasista por la PTB en 2024 y 2025 en MWh-t

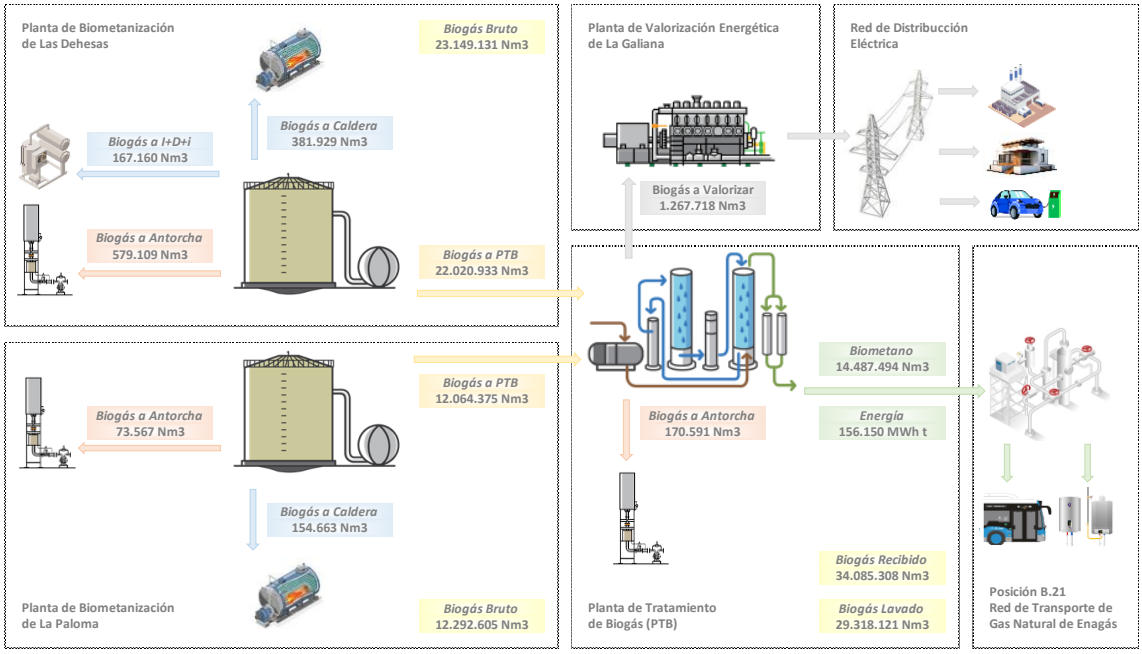


Gráfico 7.9.
Producción de biogás y biometano en el complejo de biometanización (2025)

Sistemas de certificación: garantías de origen (GdO) e ISCC-EU

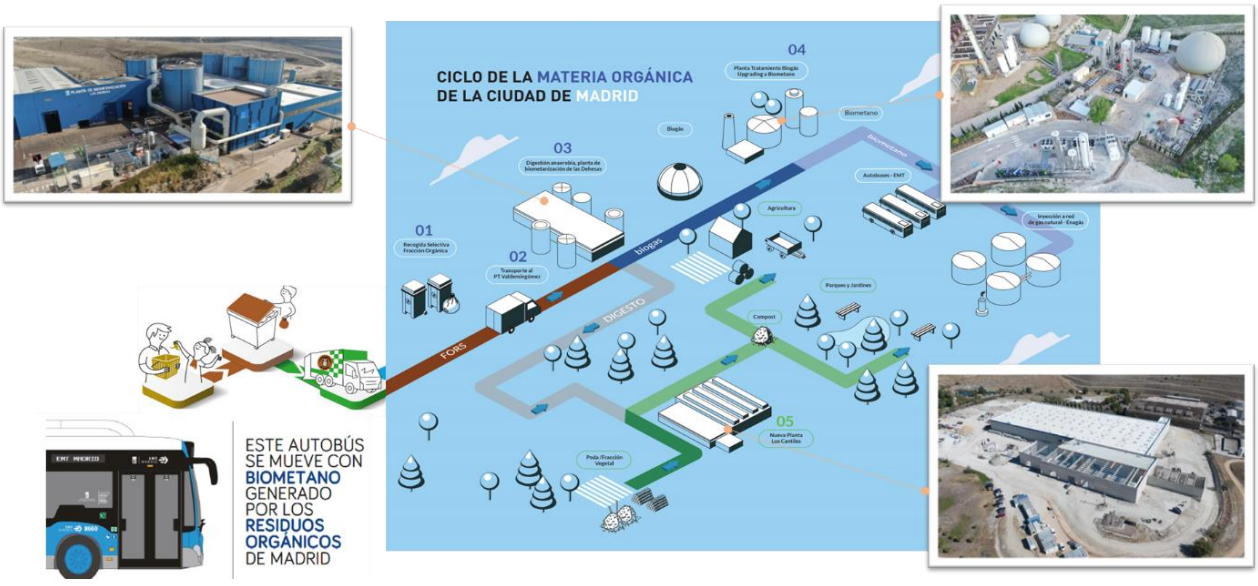
La planta de tratamiento de biogás del Parque Tecnológico de Valdemingómez fue la primera planta de producción de biometano en darse alta en el Sistema de Garantías de Origen (GdO) en el año 2023 y en conseguir la certificación de Enagás GTS. Mediante esta certificación se fomenta la demanda de energía limpia, acreditando que 1 MWh-t de energía se ha producido a partir de fuentes renovables, permitiendo a los consumidores asegurar el origen verde de su energía consumida, y posibilitándoles acreditar la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Adicionalmente, la empresa concesionaria del contrato de explotación de la PTB está certificada bajo el esquema voluntario de sostenibilidad de ISCC-EU, *«International Sustainability and Carbon Certification»,* reconocido por la Comisión Europea, esencial para verificar la sostenibilidad, trazabilidad y reducción de GEI en biocombustibles y bioenergía dentro de la Unión Europea (UE), cumpliendo con la directiva de energías renovables RED III.

Esta certificación permite a la concesionaria emitir Pruebas de Sostenibilidad, las cuales garantizan a los consumidores finales que los biocombustibles adquiridos provienen de fuentes sostenibles y responsables, asegurando una reducción verificada en la emisión de GEI.

7.8 PROYECTO DE ECONOMÍA CIRCULAR: FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE A PARTIR DE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE GENERADA A PARTIR DE RESIDUOS

En el marco del proyecto *«Fomento de la movilidad sostenible a partir de la utilización de energía renovable generada a partir de residuos»*, financiado por el Foro de Empresas de la ciudad de Madrid, cuyo objetivo es potenciar el consumo de energías renovables a partir de los residuos generados por los ciudadanos madrileños, se firmó un Convenio el 4 de julio de 2022 por la Empresa Municipal de Transportes (EMT) y la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez (DGPTV) para establecer un marco general de colaboración para el fomento de la movilidad sostenible y de la economía circular utilizando un combustible de origen renovable (biometano) en el transporte urbano de la ciudad de Madrid.



Producción de combustibles renovables a partir de la materia orgánica gestionada en el PTV

Este Convenio persigue fomentar una forma de moverse por la ciudad más sostenible, sustituyendo la energía tradicional por energía verde sin emisiones de CO_2. De esta manera, se reduce la huella de carbono del transporte y se mejora la calidad del aire.

Dicho Convenio de colaboración entre la EMT y la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez se ha prorrogado de mutuo acuerdo hasta julio de 2026.

7.9 IMPLANTACIÓN DEL CENTRO DE I+D+i EN LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN DE LAS DEHESAS

Teniendo en cuenta los objetivos de Economía Circular, en enero de 2021 se autorizó la implantación de un centro de I+D+i dentro de las instalaciones de la planta de biometanización de Las Dehesas. Las actividades de este centro se basan en el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, para su conversión en materias primas y la obtención de productos de alto valor añadido mediante la inversión en tecnologías y procesos respetuosos con el medio ambiente con objeto de disminuir el impacto ambiental de la generación de residuos. En la actualidad se están llevado a cabo los siguientes proyectos de investigación:

A. Proyectos de mejora de eficiencia energética de la planta

Existe un proyecto para mejorar la eficiencia energética, que consiste en la operación de dos microturbinas de biogás para la generación de energía eléctrica para uso interno en la planta.

B. Proyecto ROSEF: Eficiencia Energética en el centro de tratamiento de residuos orgánicos de Madrid, planta de biometanización de Las Dehesas

El proyecto ROSEF propone la optimización en la planificación de la fase de pretratamiento del proceso de biometanización, según las necesidades productivas, la disponibilidad de las líneas y los costes energéticos.

ROSEF permite llevar un seguimiento en tiempo real de las líneas productivas, consumos y costes, planteando un coste energético recomendado en base a las predicciones realizadas.

C. Proyecto LUCRA (Sustainable succinic acid production using an integrated electrochemical bioreactor and renewable feedstock)

El proyecto LUCRA es un proyecto financiado por asociación público-privada Empresa Común para la Europa Circular de Base Biológica. Utiliza residuos urbanos y de madera como materia prima para producir productos químicos de origen biológico, mediante una tecnología innovadora de extracción electroquímica para obtener ácido succínico de forma sostenible, reduciendo la dependencia de recursos fósiles. El proceso permitirá disminuir el coste del bio-ácido succínico y lograr una reducción del 50 % de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto al ácido succínico convencional.

Durante la primera fase del proyecto se evaluó la disponibilidad de biomasa analizando la estacionalidad y composición de la fracción orgánica de los residuos sólidos (FORS). El estudio confirmó que estos residuos son una fuente relevante de azúcares y nutrientes adecuados para procesos de fermentación destinados a producir compuestos bioquímicos. Para preparar esta fracción orgánica de cara a su fermentación, se instaló en el centro de I+D de la Planta un prototipo de *«depacker»*, un equipo que separa la materia orgánica de los envases y homogeneiza la corriente de residuos.

Durante 2025 se realizó la puesta en marcha de la planta piloto, ubicada en Bélgica. La demostración de los prototipos piloto se realizará a lo largo de 2026, utilizando como materia prima FORS y aserrín para la producción del ácido succínico y posterior extracción y purificación de este.

Más información en el siguiente enlace: LUCRA

Empresas colaboradoras del proyecto LUCRA

D. Proyecto LIFE ABATE (Marketable high performance compact technologies for the abatement of VOCs in EU waste treatment plants, decreasing CO_2 emissions and energy Consumption)

El proyecto LIFE ABATE es un proyecto financiado por la Comisión Europea en el marco del programa LIFE22 ENV/ES/1011113838. Busca demostrar a escala industrial un sistema innovador capaz de reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) y los olores generados en plantas de tratamiento de residuos municipales, disminuyendo además el consumo energético y los costes operativos. La solución combina un sistema de adsorción desorción que concentra los COVs y un biofiltro percolador de dos fases para su tratamiento biológico, junto con el estudio de la captura de CO_2 mediante cultivos en invernadero.

Durante su desarrollo se han realizado estudios y diseños de ingeniería de detalle del prototipo de desodorización, dimensionando equipos y calculando pérdidas de carga para asegurar la eficiencia. También se ha analizado la ubicación óptima del prototipo dentro de la planta, considerando seguridad, conexiones y servicios disponibles.

Durante 2025 se realizó la implantación de los prototipos en el Ecoparc 3 de Barcelona, donde dará comienzo la primera fase de la explotación, con una duración aproximada de 11 meses. Está previsto que a finales del año 2026 el prototipo se instale en la Planta de Biometanización de Las Dehesas para comenzar la segunda fase de la explotación.

Más información en el siguiente enlace: LIFE ABATE

7.10 OTROS CONTRATOS GESTIONADOS EN EL COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN

A. Suministro de compuesto férrico

Mediante la adición de un aditivo químico formado por óxidos e hidróxidos de hierro se consigue la reducción del contenido de ácido sulfhídrico (H_2S) presente en el biogás generado en las plantas de biometanización del Parque Tecnológico de Valdemingómez. Este compuesto férrico se incorpora junto con la materia orgánica introducida en los digestores y permite cumplir con los requisitos de la normativa ambiental aplicable, contribuyendo al mismo tiempo a reducir la corrosión de los equipos (tuberías, sistemas de lavado de la planta de tratamiento de biogás, etc.) y a minimizar el impacto por malos olores en las inmediaciones de dichas plantas.

Como se puede observar en el Gráfico 7.10. la adición del compuesto férrico ha permitido reducir la concentración de H_2S a niveles inferiores a las 300 ppm.

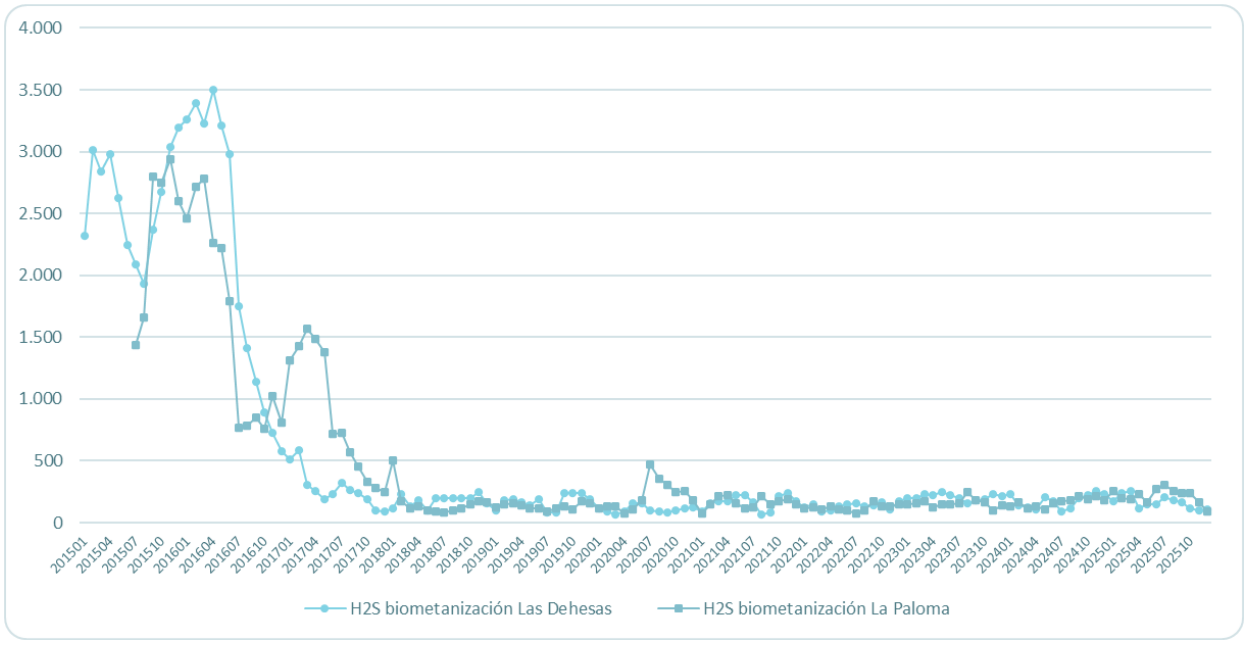


Gráfico 7.10.
Evolución de la concentración de H_2S (ppm) en el biogás de las plantas de biometanización de La Paloma y de Las Dehesas (2015-2025)

En 2025 se suministró a la planta de biometanización de Las Dehesas 378 toneladas de compuesto férrico y a la planta de biometanización de La Paloma 333 toneladas.



Suministro de compuesto férrico entregado en la planta de biometanización de Las Dehesas

B. Servicios de carga, transporte y tratamiento del lixiviado generado en las plantas del Parque Tecnológico de Valdemingómez

Con la instalación del cubo marrón en la ciudad de Madrid para la recogida selectiva de la materia orgánica (FORS) de los residuos municipales se hizo necesario adaptar la planta de biometanización de Las Dehesas para la recepción y el tratamiento adecuados de esta nueva fracción de residuos (biorresiduo). El elevado porcentaje de humedad que presenta la FORS supone una mayor generación de lixiviados y en consecuencia la necesidad de tratar un volumen de lixiviados mayor. Por este motivo, en 2020 surge el primer contrato de transporte y tratamiento de lixiviados mediante gestor externo autorizado para garantizar un tratamiento adecuado al lixiviado excedente generado en la planta de biometanización de Las Dehesas.



Carga de lixiviados en la planta de biometanización de Las Dehesas

En 2024 se inicia un nuevo contrato, de carga, transporte y tratamiento del lixiviado generado en las plantas del PTV, cuyo alcance incluye, además del servicio de carga, transporte y tratamiento de lixiviado fuera de las instalaciones del PTV, dos novedades: un servicio de carga y transporte de lixiviados hasta la planta de valorización energética de Las Lomas del PTV para atemperar los hornos y, la posibilidad de cargar lixiviados generados en otras plantas del PTV diferentes a la planta de biometanización de Las Dehesas si fuese necesario.

En el año 2025, se gestionaron un total de 51.529 m^3 de lixiviados procedentes del tratamiento de la FORS en la planta de biometanización de Las Dehesas en el marco de este contrato de servicios externo al PTV. De ellos, 51.029 m^3 han sido tratados fuera del PTV y 500 m^3 se han destinado a Las Lomas.



CAPÍTULO 8

PLANTA DE TRATAMIENTO DE MATERIA ORGÁNICA "LOS CANTILES"

8.1. INTRODUCCIÓN

La nueva planta de tratamiento de materia orgánica "Los Cantiles", situada en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, recibe su denominación en alusión a las formaciones geológicas características de la zona, reconocidas por sus acantilados y terrenos escarpados.

La nueva instalación fue recibida el 4 de diciembre de 2024, inaugurada el 7 de enero de 2025 y comenzó a operar a pleno rendimiento tras superar exitosamente el proceso de puesta en marcha. Esta planta, la mayor de estas características de la Comunidad de Madrid, y una de las mayores de nuestro país, incorpora las tecnologías más avanzadas de compostaje para obtener un fertilizante o enmienda orgánica de gran calidad.

Este proyecto ha contado con un presupuesto de construcción y explotación superior a 48 millones de euros y presenta una capacidad total de compostaje de 102.490 toneladas anuales. De esta capacidad, 82.490 toneladas corresponden a digestato de FORS procedente de la planta de biometanización "Las Dehesas", junto con una parte de FORS de Mercamadrid, que se mezclarán con aproximadamente 20.000 toneladas de fracción vegetal procedente de poda. El proceso de tratamiento es tecnológicamente avanzado en el ámbito del compostaje de materia orgánica, y se lleva a cabo en instalaciones versátiles, modulares y altamente automatizadas en naves confinadas.





Imágenes de la planta y la pasarela

A continuación, se muestran las principales cifras del proyecto:

Nº expediente:	133/2018/00328
Presupuesto (IVA incluido):	48.406.185,19 €
Financiación:	Cofinanciada con fondos europeos (Ayuntamiento de Madrid y fondos NextGeneration)
Importe financiado con fondos NextGeneration:	19.536.956,65 €
Fecha de inicio del contrato:	16/08/2021
Fecha de fin del contrato:	04/12/2027 (incluye periodo de tres años de explotación)
Prórroga:	2 años



Cartel sobre la realización del proyecto

El objetivo fundamental del Ayuntamiento con este proyecto es cerrar el ciclo de los residuos orgánicos procedentes de la recogida selectiva, mediante la obtención de un compost procedente de la materia orgánica con calidad óptima para su empleo como enmienda orgánica.

En la planta de biometanización "Las Dehesas", los residuos de la fracción orgánica de recogida selectiva (cubo marrón) son sometidos a un proceso de digestión anaerobia (tratamiento de la materia orgánica en ausencia de oxígeno) para la producción de biogás. Fue la primera planta en España en generar biogás a partir de residuos domésticos y, en la actualidad, sigue siendo la instalación con mayor producción de biogás en el país. El residuo sobrante, denominado digestato, es transportado ahora a la planta "Los Cantiles" para su tratamiento final: la transformación mediante compostaje en fertilizante de alta calidad. De este modo, Madrid cierra el ciclo de gestión de la materia orgánica en Valdemingómez.

La actuación ha supuesto que el Ayuntamiento de Madrid sea pionero no únicamente en la región con el tratamiento exclusivo de la FORS de la ciudad, sino también a nivel nacional, al ser la primera planta que emplea esta tecnología de compostaje automatizado para el tratamiento del digestato.

Esto garantiza la entrada en el mercado de productos fertilizantes y el fomento de la reincorporación al proceso productivo de los materiales procedentes de residuos, siguiendo los planteamientos propios de la Economía Circular.

8.2. OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE "LOS CANTILES"

La planta está dotada con las últimas tecnologías en digitalización y monitorización, y está diseñada para poder tratar tres flujos de residuos:

- Digestato procedente de la biometanización de la Fracción Orgánica de Recogida Selectiva (FORS): 82.490 t/año, de la que una pequeña fracción orgánica procede de la recogida separada procedente de Mercamadrid, esto supone en torno a las 5.200 t/año.
- Fracción vegetal de poda: 20.000 t/año.

Los objetivos específicos perseguidos mediante esta actuación son los siguientes:

- Cerrar el ciclo de la materia orgánica.
- Aumentar las tasas de reciclaje de la materia orgánica a través de la producción de un compost de calidad para los suelos. A tal efecto, la planta está dotada con una nave de caracterizaciones, un proceso automatizado de compostaje, iniciativas de innovación y una plataforma de monitorización dotada con IA.
- Minimizar el impacto en la zona, debido a los olores asociados al proceso de fermentación y maduración del compostaje, mediante el confinamiento de todas las áreas de producción y el tratamiento del aire de producción en una unidad de biofiltración avanzada.
- Reducir los residuos que se depositan en vertedero.
- Conseguir una alta eficiencia energética:
    - Planta solar fotovoltaica en la cubierta de 0,86 MW de potencia de producción en pico.
    - Edificio oficinas con certificado "Passive House Premium".
    - Uso de la luz natural en las zonas de producción.

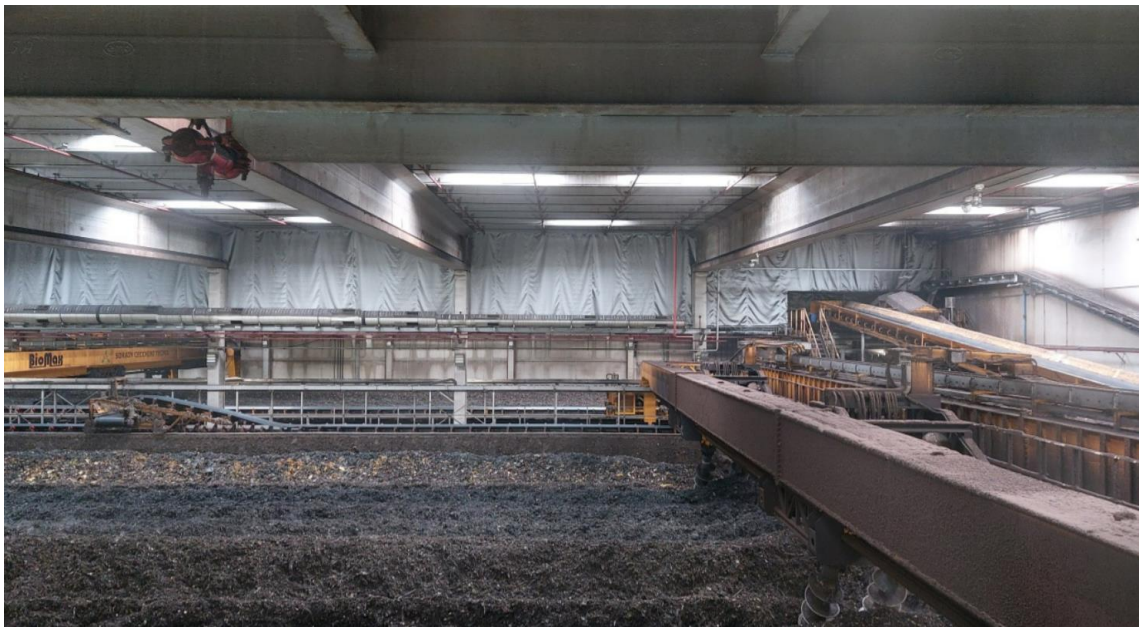


Imagen de los reactores de la planta

8.3. PROCESO DE TRATAMIENTO "LOS CANTILES"

En 2025 se han tratado en el centro de tratamiento de materia orgánica "Los Cantiles" 81.602 toneladas de residuos. El 6,3 % de los residuos tratados fueron de la fracción FORS de Mercamadrid, el 78,2 % de la fracción digestato deshidratado de la planta de Biometanización de Las Dehesas y el 15,5 % de la fracción poda utilizada como estructurante (tanto poda municipal como de origen externo aportado por la planta).

Cabe indicar que se han caracterizado 1.231 t de residuos de diferentes fracciones, para determinar el coeficiente de calidad de la separación de la Tasa de Gestión de Residuos (TGR), junto con las caracterizaciones realizadas por la Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos (DGSLyR) y la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez, como se detalla en el apartado 1.5 de esta Memoria.

RESIDUOS TRATADOS	AÑO		
	2023	2024	2025
Digesto deshidratado Bio Las Dehesas	0	1.940	63.820
Fracción FORS (Mercamadrid)	0	222	5.153
Poda municipal Madrid	0	1.634	9.380
Poda externa	0	222	3.249
Subtotal entradas	**0**	**4.018**	**81.602**
Caracterizaciones	0	0	1.231
TOTAL (t)	**0**	**4.017**	**82.834**

Tabla 8.1.
Entradas de residuos a "Los Cantiles" (2023-2025, toneladas)

El desglose en porcentaje de las distintas entradas se presenta en el siguiente gráfico:

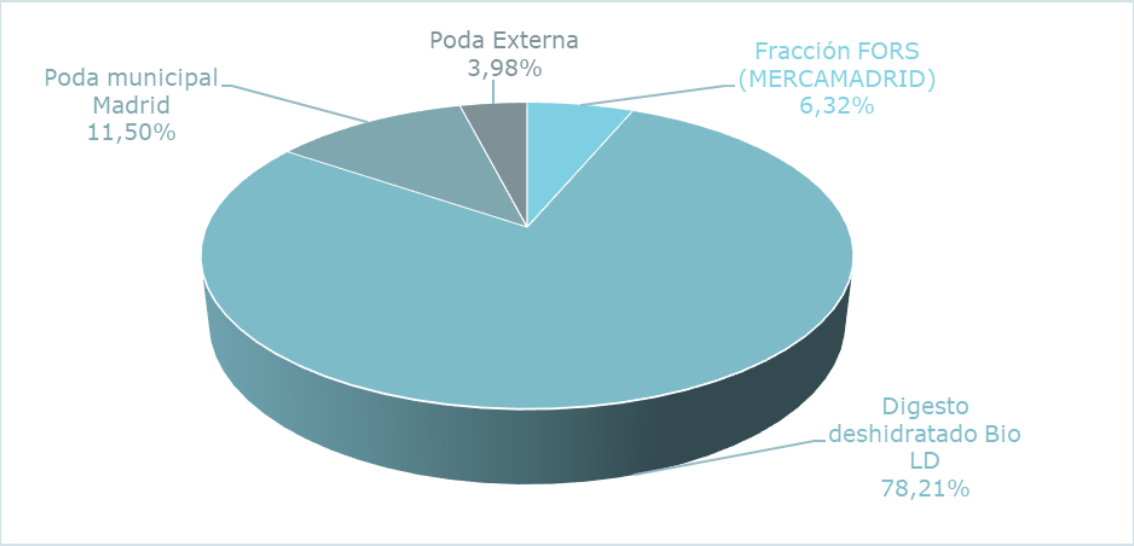


Gráfico 8.1.
Entradas de residuos al centro de compostaje de "Los Cantiles" (2025, %)

8.4. RECUPERACION DE MATERIALES

En "Los Cantiles" se han generado 13.425 toneladas de compost susceptibles de ser reintroducidos en el mercado. Además, se han recuperado 71,46 toneladas de papel/cartón procedente de las caracterizaciones que se han realizado de dicha fracción.

A finales de 2025 se ha llevado a cabo una mejora significativa en el sistema de afino de la planta, con el objetivo de incrementar la eficiencia en la recuperación de materiales valorizables procedentes del flujo de residuos mezclados.

La actuación se ha centrado en el rebose del trómel, donde se ha instalado un nuevo conjunto integrado de equipos de transporte y separación. Este sistema incorpora una línea de cintas especialmente diseñada para garantizar una alimentación continua y homogénea hacia los equipos de tratamiento.

En primer lugar, se ha añadido un separador electromagnético de alta eficiencia, encargado de extraer los materiales férricos presentes en la fracción tratada. Este sistema utiliza un imán sobrecinta capaz de captar y retirar los metales magnéticos incluso a velocidades elevadas, mejorando la pureza del flujo resultante y reduciendo las pérdidas de material recuperable.

De forma complementaria, se ha instalado un sistema de separación por corrientes de Foucault, orientado específicamente a la recuperación de metales no férricos —principalmente aluminio— . Este equipo genera un campo magnético variable que induce corrientes parásitas en las partículas conductoras, provocando su repulsión y permitiendo su separación del resto de la fracción.

La integración conjunta de ambos sistemas permitirá incrementar de manera notable la tasa de recuperación tanto de materiales férricos como de aluminio en el futuro, contribuyendo a una mayor eficiencia global del proceso, a la reducción del rechazo final y al cumplimiento de los objetivos de economía circular del Ayuntamiento de Madrid.

Asimismo, estas mejoras dotan a la planta de un sistema más robusto, automatizado y seguro, alineado con las mejores prácticas del sector y preparado para futuras optimizaciones en el tratamiento mecánico de residuos.



Imagen del sistema de afino y los trojes de compost afinado

8.5. GESTIÓN DE RECHAZOS

En 2025 se han generado en "Los Cantiles" 18.379 toneladas de rechazos. Estos se han depositado, íntegramente, en el vertedero de Las Dehesas.

8.6. NAVE DE CARACTERIZACIONES

En relación con el control de la calidad del proceso, se ha construido un espacio específico para la realización de caracterizaciones y analíticas de todos los flujos de producción. Por un lado, se llevan a cabo caracterizaciones de los flujos de entrada, así como del proceso interno de compostaje, permitiendo adecuar los parámetros para optimizar el compostaje de los residuos recibidos en base a los resultados de estas analíticas y caracterizaciones.

Por otro lado, buscando incrementar el conocimiento sobre el comportamiento de los madrileños en sus hogares respecto a la separación en origen, esta nave dedicada a las caracterizaciones y analíticas de los diferentes flujos de residuos alberga la realización de campañas anuales de caracterizaciones a nivel de barrio. Se prevé la realización de hasta 1.716 caracterizaciones al año de distintas fracciones que recibe el Parque Tecnológico de Valdemingómez: orgánica, bolsa amarilla, papel y cartón, vidrio y resto. Con ello se podrán evaluar las necesidades de recogida y tratamiento de residuos y determinar los puntos de mejora respecto a la separación en origen por parte de los ciudadanos, todo ello con el objetivo de optimizar la gestión de los residuos municipales.

En junio de 2025 comenzaron a realizarse caracterizaciones para determinar el coeficiente en la calidad de la separación de la TGR (Tasa de Gestión de Residuos) y se han muestreado 1.231 toneladas de residuos entre las diferentes fracciones, y se han realizado 963 de caracterizaciones, como se indica en la tabla y el gráfico siguientes.

Fracción	N.º de muestras	Toneladas	Porcentaje toneladas por fracción
Biorresiduos	338	480	39%
Resto	201	316	26%
Contenedor amarillo	282	284	23%
Vidrio	68	80	7%
Papel/cartón	74	71	6%
TOTAL (t)	**963**	**1.231**	**100%**

Tabla 8.2.
Residuos caracterizados en "Los Cantiles" (2025, nº de muestras, toneladas y porcentaje por fracción)

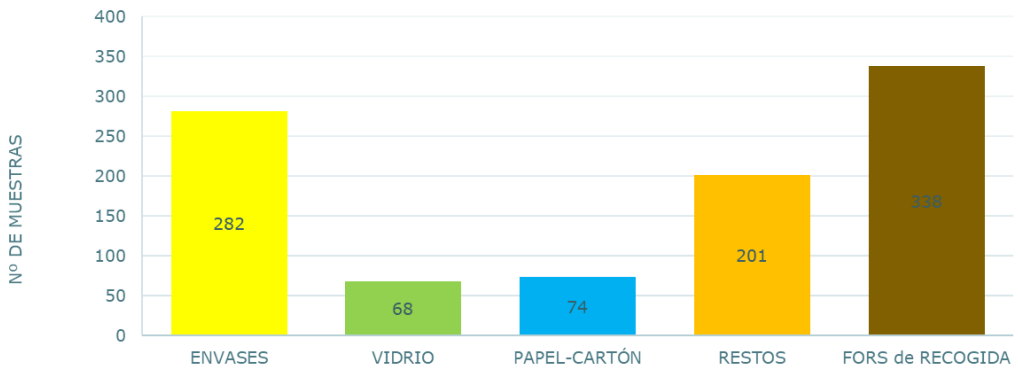
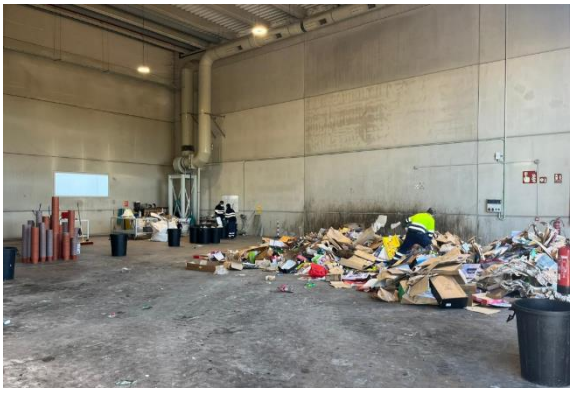


Gráfico 8.2.
Residuos caracterizados en "Los Cantiles" (2025, número de muestras por fracción)



Nave de caracterizaciones (exterior)





Nave de caracterizaciones (interior)

8.7. TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO

En cuanto al tratamiento de efluentes, la planta está diseñada para generar vertido cero en proceso. Para ello dispone de un sistema de depósitos que permiten almacenar los diferentes tipos de aguas: pluviales y de proceso (lixiviados y aguas de baldeo). Estos flujos pueden reutilizarse directamente en el proceso de tratamiento biológico, o enviarse a la planta de tratamiento de efluentes, donde el agua, una vez depurada, se almacenará para su reutilización. La planta de tratamiento de lixiviados de "Los Cantiles" tiene una capacidad de tratamiento de 50 m^3/día.



Planta de tratamiento de lixiviados de "Los Cantiles"

8.8. CONTROL DE EMISIONES Y OLORES

Con el objeto de reducir el impacto ambiental del proceso, la planta cuenta con un biofiltro avanzado para eliminación de olores y compuestos orgánicos volátiles con una capacidad de tratamiento de 269.000 m^3/h. El relleno del biofiltro es orgánico, se compone de corteza de brezo, y cuenta con un analizador en continuo del flujo de aire a la entrada y salida.

Tras un tratamiento previo a la masa de aire extraída de la planta de compostaje se le aplica un lavado ácido y una humidificación. De esta manera se establecen las condiciones idóneas para que la colonia de microorganismos residentes en el biofiltro orgánico se active y procedan a la depuración del aire, obteniendo un aplacamiento del olor de un 95 %.

El biofiltro se encuentra encapsulado, con cubierta total y emisión a la atmosfera del aire depurado mediante chimenea (foco canalizado), de forma que se puede llevar a cabo una medición en continuo de las emisiones. El biofiltro depura 2,5 veces a la hora el aire de todo el complejo, manteniendo las naves en presión negativa.

El biofiltro está realizado en dos alturas independientes de la misma superficie, que garantizan un servicio mínimo del 50 % en caso de mantenimiento o sustitución del lecho filtrante, sin necesidad de interrumpir el proceso de depuración.



Biofiltro de la planta de tratamiento de materia orgánica "Los Cantiles"

8.9. OTRAS ACTUACIONES

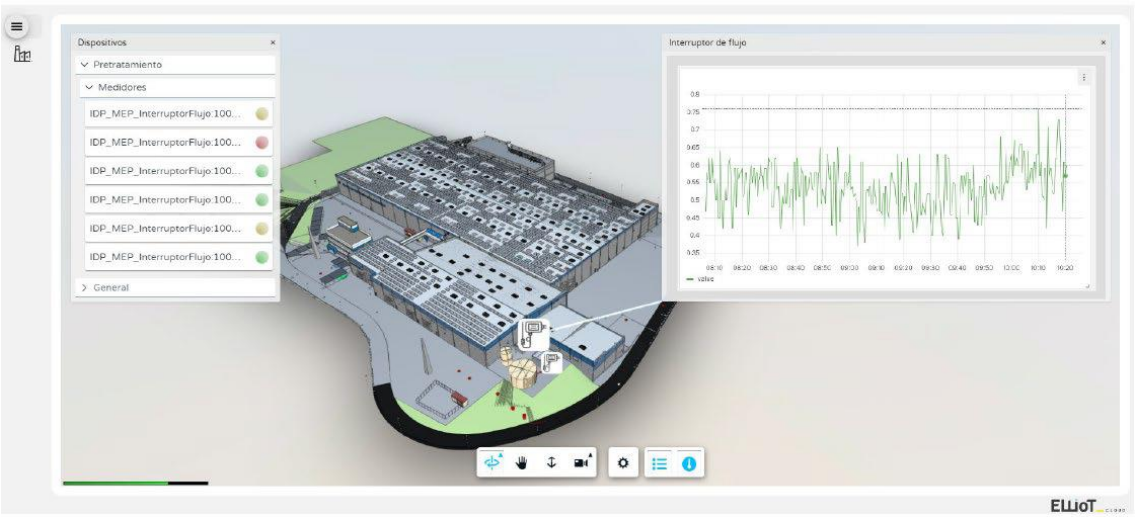
A. Cantiles Waste Information Hub

Esta planta será un referente tecnológico de la industria 5.0 gracias a la colaboración estrecha entre personas, máquinas e inteligencia artificial. Incorporando una plataforma de monitorización e información en tiempo real denominada "Cantiles Waste Information Hub" se pretende alcanzar una mayor eficiencia en la producción y sostenibilidad en los diferentes procesos.

La instalación lleva a cabo la monitorización en tiempo real de los procesos y dispositivos, analizando toda la información obtenida en una plataforma, convirtiéndose en un sistema de ayuda a la toma de decisiones en la gestión global del proceso. Los beneficios que se obtienen gracias a esta implementación incluyen:

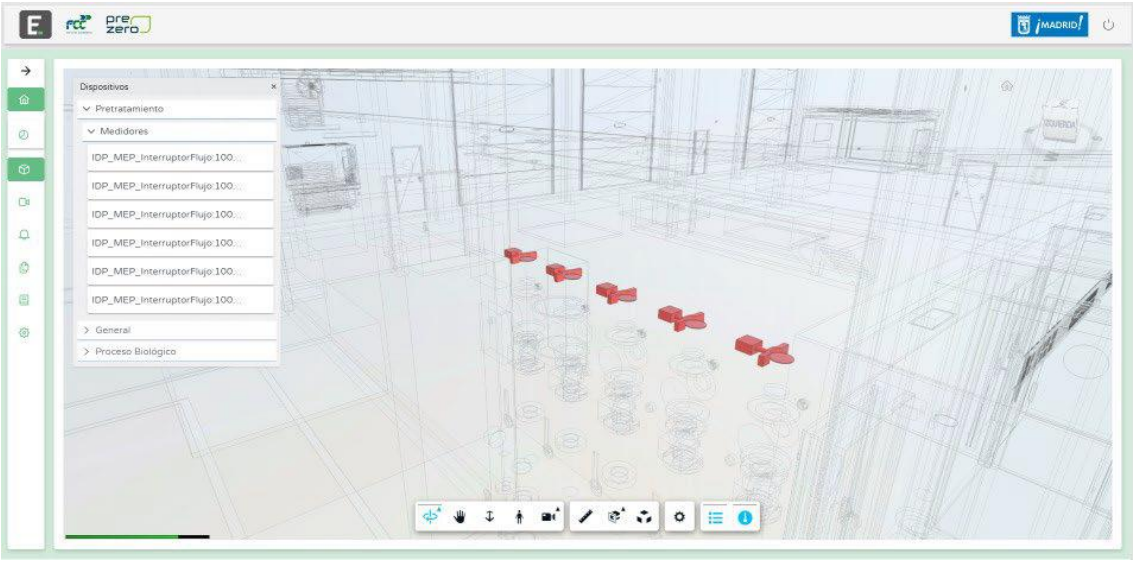
- Mejora de la competitividad gracias a una toma de decisiones basada en histórico de datos recibido, el análisis de histórico y aprendizaje mediante algoritmos de inteligencia artificial.
    - Permite una gestión más eficiente de los recursos al tener información a tiempo real del estado de los procesos de tratamiento, la calidad de los flujos de entrada, el estado de mantenimiento de los equipos, controlar la información de la sensórica de equipos y disponibilidad del personal.
    - Mejora de la salud y el bienestar de los trabajadores gracias al control de parámetros de proceso (control de olores, cámaras termográficas, etc.)
    - Seguimiento de consumos y acceso a *dashboards* completos de balances, rendimientos de proceso, informes y control de calidad.
    - Visualización del proceso productivo en tiempo real mediante cámaras instaladas en distintas zonas de la planta.
- Mejora en el control medioambiental: gracias a la integración y visualización global de los parámetros del programa de Vigilancia Ambiental, así como los resultados de los controles de calidad periódicos realizados.
- Mejora en la transparencia mediante una visualización global del proceso en BIM. Esto permite navegar virtualmente por la planta consultando la información recogida en los puntos que cuentan con sensores (toneladas procesadas, rendimiento de sistemas, caudales tratados, emisiones, eficiencia de los procesos, etc.). El modelo habilita la interacción, posibilitando la selección de cualquier elemento mediante un simple toque y ofreciendo para cada dispositivo información detallada sobre el mismo, incluyendo su estado actual, datos históricos y gráficos asociados.

Así, se obtiene de forma remota toda la información necesaria para el diagnóstico de las instalaciones y el proceso.









Plataforma de monitorización en tiempo real y dashboard de visualización de parámetros de "Los Cantiles"

B. Alta eficiencia energética

La instalación tiene una elevada eficiencia energética, que se ha logrado principalmente mediante dos acciones independientes:

Planta solar fotovoltaica

La instalación de placas fotovoltaicas en las cubiertas con una capacidad de suministro de 0,86 MW, permitiendo que la planta sea prácticamente autosuficiente desde el punto de vista energético.



Instalación de placas fotovoltaicas en "Los Cantiles"

Passive House Premium

El edificio de oficinas de "Los Cantiles" es un referente en arquitectura sostenible. Este edificio ha logrado la certificación PASSIVE HOUSE PREMIUM, destacándose como el primer edificio de oficinas en España en obtener esta certificación y el segundo a nivel mundial según el registro del Passive House Institute.

La construcción de un edificio de oficinas con certificado PASSIVE HOUSE PREMIUM tiene como objetivo aumentar la eficiencia energética y reducir significativamente el consumo de energía del edificio.

El edificio se ha diseñado siguiendo los siguientes parámetros:

- Demanda máxima de calefacción menor o igual a 15 kWh/m²año.
- Demanda máxima de refrigeración menor o igual a 15 kWh/m²año + energía de deshumectación.
- De manera alternativa en calefacción que la carga de calor sea menor o igual de 10 W/m².
- Hermeticidad del edifico al paso de aire no controlado debe ser menor o igual a 0,6 renovaciones/hora a 50 Pascales. Ello implica la realización de ensayos finales de puerta soplante (BlowerDoor Test) en cada el edificio para comprobar su hermeticidad, que será certificada por un tercero.
- Energía primaria demandada total por el inmueble no debe superar los 60 kWh/m²año (Passive House Classic).
- Temperaturas superficiales interiores de la envolvente térmica en invierno >17ºC.
- Existencia de protecciones solares que limiten en un 10 % el sobrecalentamiento máximo por efecto solar.
- Existencia de instalaciones renovables in situ que permitan subir la certificación a Passive House Plus o Premium.

En todas las zonas de producción y control, se aporta iluminación natural mediante:

- Uso de exutorios de evacuación de humos y claraboyas translúcidas en las zonas de producción
- Uso de "Solar Tubes" en la sala de control.



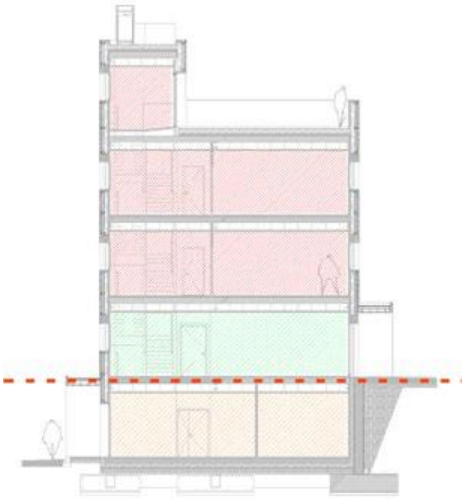


Foto y sección transversal del edificio de oficinas con certificado Passive House

C. Innovación

Nave de I+D+i

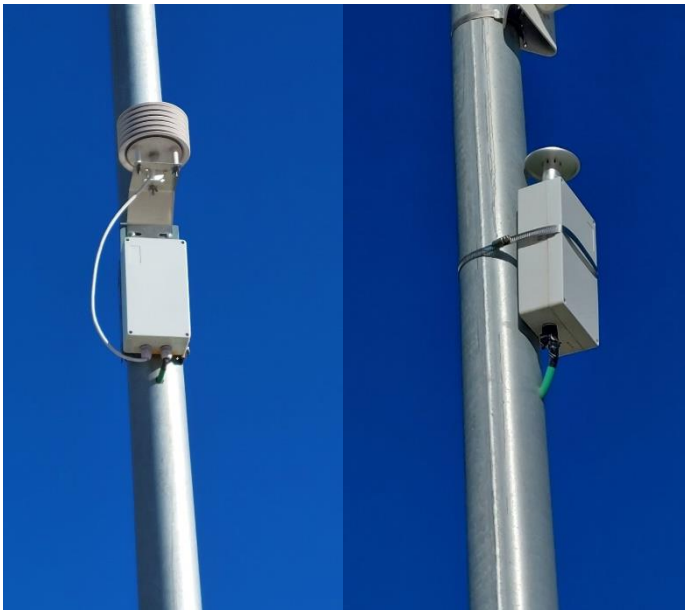
Con el objetivo de mejorar el tratamiento de los residuos, el Ayuntamiento sigue apostando activamente por la innovación al establecer un espacio dedicado en exclusiva al desarrollo de proyectos disruptivos que mejoren el proceso productivo, introduciendo el concepto de mejora continua en los procesos. De este modo, se ha creado un espacio dedicado a la innovación, que incluye una zona destinada a la instalación de prototipos de nuevas tecnologías, con el objetivo de facilitar su validación en un entorno real y mejorar los diferentes procesos que se desarrollan en la planta.

Se ha asignado un presupuesto anual de 125.000 euros para el desarrollo de estas actividades y durante el 2025 se han iniciado los primeros contactos con objeto de desarrollar durante 2026 las siguientes actuaciones:

- Proyecto piloto de inspecciones robotizadas en la planta.
- Proyecto piloto de caracterizaciones automatizadas mediante sensórica óptica y de láser, cuyos datos serán tratados con inteligencia artificial,
- Instalación de huerto sensorizado, que permitirá hacer un seguimiento mediante algoritmos de inteligencia artificial.

Espacio urbano inteligente

Igualmente, la planta de tratamiento de materia orgánica "Los Cantiles" forma parte del primer Espacio Urbano Inteligente (EUI) de la ciudad de Madrid. Este espacio cuenta con una avanzada instalación de iluminación viaria inteligente y una red de sensores de diversa índole, lo que convierte a la planta en un *sandbox* único dentro de un entorno industrial. Esta infraestructura permite la prueba y la validación de diversas tecnologías IoT relacionadas con los servicios básicos de la ciudad. Además, todos estos datos se están integrando en la plataforma de información "Cantiles Waste Information Hub", lo que permitirá su monitorización en tiempo real, posicionándose como pionera en la innovación tecnológica en el ámbito de la gestión de residuos.



Sensor de ruido y radiación solar



Maqueta de las instalaciones de la planta de Los Cantiles



CAPÍTULO 9

CONTROL AMBIENTAL E INSPECCIÓN EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

9.1. INTRODUCCIÓN

Dependientes de la Subdirección General de Coordinación y Control Ambiental de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez, el Departamento de Gestión e Inspección Ambiental y el Departamento de Control Ambiental asumen las funciones de carácter horizontal que afectan directa o indirectamente a la gestión de residuos que se realiza en el PTV, entre las que se encuentra la coordinación de los aspectos de funcionamiento general, tales como:

- El control de parámetros ambientales: emisiones e inmisiones al aire, suelo y agua.
- El control de calidad de los procesos de tratamiento en las distintas plantas.
- Las caracterizaciones de los residuos que entran al PTV y de los flujos entre procesos y plantas.
- La coordinación de las actividades empresariales entre las distintas empresas que interactúan en las instalaciones del PTV, en cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Tramitación y supervisión de las autorizaciones de entrada y salida del PTV de los residuos aportados por particulares, así como las inspecciones que éstas exigen.

Además, hay una serie de contratos y otros recursos destinados al control de olores y análisis de quejas y sugerencias vecinales, tanto en las propias instalaciones del PTV como en su entorno, fundamentalmente en el distrito de Villa de Vallecas.

9.2. CONTROL AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones de tratamiento de residuos que conforman el PTV disponen de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Autorización de Emisiones a la atmósfera o Autorización Ambiental Integrada (AAI). En el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" existe además un Manual de Operaciones de obligado cumplimiento. En cada uno de estos documentos se establecen los controles y análisis que, como mínimo, deben realizarse para asegurar el cumplimiento de la normativa vigente y cuya ejecución corresponde a las empresas que ostentan la concesión de la gestión de las instalaciones.

La información actualizada de los permisos ambientales de las plantas del PTV se publica en:

Autorizaciones ambientales de las plantas de tratamiento de residuos - Portal de transparencia del Ayuntamiento de Madrid

Por otra parte, el Ayuntamiento de Madrid lleva a cabo sus propias actuaciones de control ambiental en las plantas del PTV, principalmente en el contexto del contrato denominado "Control Ambiental de emisiones de gases que afectan a la calidad del aire y al cambio climático, calidad de las aguas, gases renovables, material bioestabilizado y compost generados en el Parque Tecnológico de Valdemingómez", en vigor desde septiembre de 2024, con objeto de realizar un control integral, completo y sistemático de los aspectos ambientales más significativos asociados a las instalaciones de tratamiento de residuos municipales del PTV. Este contrato deja fuera del ámbito de aplicación los aspectos relativos al control de olores, ya que el Ayuntamiento dispone de otro contrato específico para este tema. Las actuaciones que se llevan a cabo son la siguientes:

A. Controles de las emisiones de contaminantes a la atmósfera

Se realizan seguimientos periódicos de los siguientes focos de emisión:

1. Chimenea de la planta de valorización energética de Las Lomas (3 focos de emisión).

   Se realizan controles al año por cada chimenea, atendiendo a las condiciones y metodologías establecidas en su AAI y el Manual de Operaciones para el control de emisiones a la atmósfera.

   Respecto a la AAI de las Lomas ésta ha sido revisada con fecha de 14 de julio de 2025, incorporando la Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010[21] sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para la incineración de residuos. En esta revisión destaca el valor límite de emisión (VLE) más estricto para la mayor parte de los parámetros, como dioxinas, furanos y metales, además de establecer un VLE nuevo para el amoniaco. También establece la medición en continuo de los parámetros amoníaco, mercurio y fluoruro de hidrógeno (HF) y se incluyen nuevas obligaciones de medición para el benzopireno, óxido nitroso (N2O), dióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4).

2. Chimenea del horno de incineración de animales muertos de Las Dehesas (1 foco).

   Se controlan los parámetros exigidos por la AAI y las condiciones en que se emiten los gases, esto es, temperatura, humedad, presión, velocidad, caudal de gases, dióxido de carbono y oxígeno.

3. Chimenea de la planta de aprovechamiento energético de biogás de La Galiana (1 foco)
4. Chimeneas de los motores de aprovechamiento del biogás de Las Dehesas (3 focos)



Chimeneas del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" (una por cada línea)

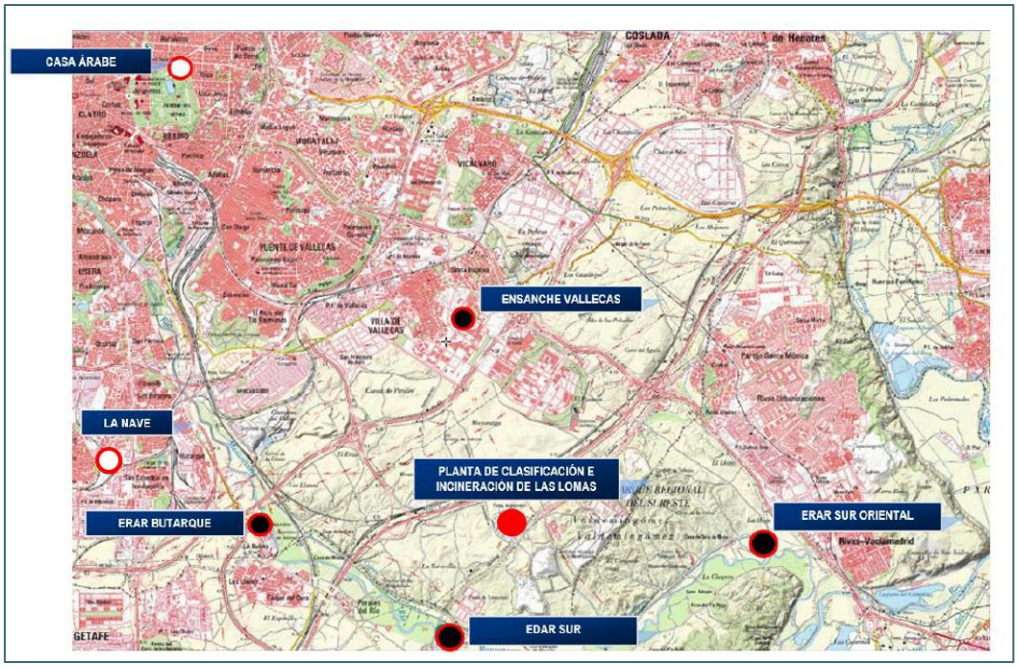
Además de estos controles realizados por la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez, el explotador del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" analiza las emisiones a la atmósfera de los diferentes contaminantes característicos de su actividad. Dicha información se actualiza periódicamente en la web del Ayuntamiento de Madrid: Valorización energética de Valdemingómez - Ayuntamiento de Madrid.

[21] Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010 de la Comisión de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para la incineración de residuos

B. Análisis de la calidad del aire en el entorno de las instalaciones del PTV. Evaluación del posible impacto de las emisiones

Para evaluar el posible impacto de las emisiones del PTV en la calidad del aire, se realizan controles de inmisión en determinados puntos, analizándose además la información de las redes de calidad del aire del Ayuntamiento y de la Comunidad de Madrid.

Se controla la calidad del aire en las siguientes ubicaciones establecidas en todas direcciones respecto a las Lomas: Ensanche de Vallecas (norte), EDAR Sur (sur), EDAR Butarque (oeste) y EDAR Sur Oriental (este). Además, se realizan mediciones en dos puntos adicionales a estas ubicaciones, más alejados del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" que se utilizan como blancos o puntos de referencia respecto a la contaminación de fondo de Madrid: La Nave (Villaverde) y Centro (Casa Árabe)



Ubicación de puntos de control de calidad del aire en inmisión

Además, en los últimos años se han realizado diversos estudios para evaluar el impacto de estas instalaciones en el medio ambiente y en la salud:

1. "**Estudio de evaluación de la incidencia en la salud de las emisiones procedentes del PTV**" elaborado por Madrid Salud en enero de 2019[22].

2. "**Estudio sobre la situación de la valorización energética de residuos municipales en la ciudad de Madrid**", realizado por el Ayuntamiento de Madrid en 2022. Es un estudio comparativo (*benchmarking*) de la actividad e instalaciones de valorización energética de residuos municipales del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas", en comparación con otros países, con los valores de emisión legislados y las mejores técnicas disponibles y con la eliminación en vertedero. El informe completo puede consultarse en la página web del Ayuntamiento[23].

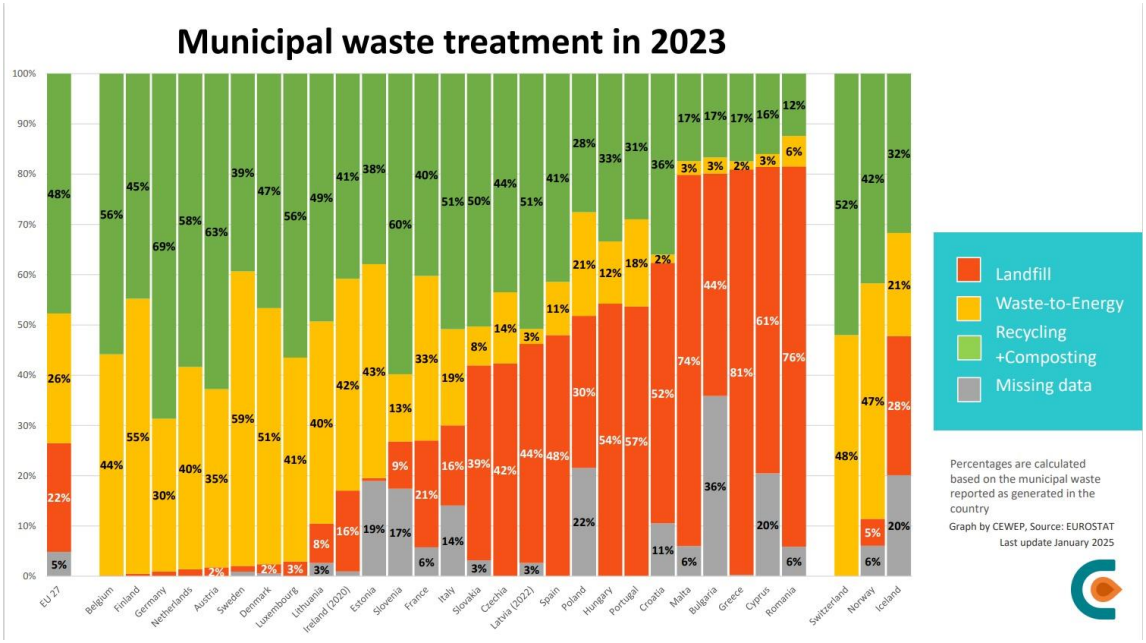
[22] Estudio de evaluación de la incidencia en la salud de las emisiones procedentes del PTV (madrid.es)

[23] Es posible consultar este estudio en: Estudio sobre la situación de la valorización energética de residuos municipales en la ciudad de Madrid - Ayuntamiento de Madrid

Las principales conclusiones del estudio son las siguientes:

- En España, por comunidades autónomas, el porcentaje de residuos incinerados en la Comunidad de Madrid (10,5%) es inferior al de cualquier otra región que emplee la incineración como tratamiento: Baleares (54,5%), Galicia (48,2%), Cantabria (41%), País Vasco (37,3%), Cataluña (13,7%) o Melilla con el 84,1%, superan el porcentaje de incineración de Madrid (como se deriva de la última Memoria de residuos publicada por el Ministerio para Transición ecológica y reto demográfico con datos del 2023). La utilización en España, y en concreto en Madrid, de la valorización energética se encuentra muy por debajo de los niveles de los países de nuestro entorno.

- La media de incineración de residuos municipales en la Unión Europea de 27 países, según los datos de Eurostat de 2023, es del 26%, y una veintena de países europeos superan a España: Finlandia, Suecia y Dinamarca están por encima del 50%, Alemania y Francia por encima del 30% e Italia y Portugal cerca del 20%, España se sitúa en el 11%[24] (Mientras que los residuos enviados a vertedero alcanzan el 48%). En resumen, El porcentaje de residuos domésticos incinerados con respecto a los residuos generados está muy alejado del resto de países más industrializados.



- Por último, en cuanto a la ubicación de las incineradoras en las grandes ciudades europeas, son frecuentes los ejemplos en las que éstas se ubican en pleno núcleo urbano, como París, Copenhague, Londres, Viena, Bruselas o Berlín, y también en ciudades de otros continentes como Nueva York, Seúl o Tokio.

[24] CEWEP - The Confederation of European Waste-to-Energy Plants:
https://www.cewep.eu/wp-content/uploads/2026/02/MW-treatment-2023.pdf

3. **"Estudio de contribución de las emisiones atmosféricas de la planta de valorización energética de Las Lomas a la contaminación detectada en las proximidades del Parque Tecnológico de Valdemingómez[25]"**, realizado mediante un contrato con el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), presentado en 2021. Según los resultados obtenidos se infiere que existen otras fuentes de dioxinas y furanos en la zona de estudio diferentes a la planta "Las Lomas", por lo que no se puede señalar a esta instalación como origen de cualquier contaminación de los compuestos orgánicos persistentes (COP) que se detecten en el entorno:

   - *"El estudio de las ratios de las concentraciones de compuestos específicos indica la presencia de diferentes fuentes de emisión en la zona. Así, los días que se registran las concentraciones de I-TEQ más elevadas coinciden con una dirección del viento predominante E- NE, y en ninguno de los casos coincide con un aporte claro desde el sur donde se encuentra la planta de Las Lomas."*

   Estos trabajos de estudio de contribución de fuentes se han retomado en el vigente contrato de control ambiental, por lo que desde finales de 2024 se están realizando controles en el entorno del PTV para determinar el origen de distintos contaminantes atmosféricos y analizar la posible contribución del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas". En el punto C se incluye un resumen de los resultados preliminares obtenidos para el periodo octubre 2024 – octubre 2025.

Comparativa valorización energética vs eliminación en vertedero

La jerarquía de residuos tiene como objetivo maximizar el aprovechamiento de los recursos que contienen los residuos, por esta razón se prioriza en primer lugar el reciclaje de residuos, en segundo lugar, la valorización energética o incineración con recuperación energética y en tercer lugar el depósito en vertedero.

Por ello, en cumplimiento de los objetivos de reciclaje, la Unión Europea y la Ley de Residuos establecen como meta el reciclaje del 65 % de los residuos municipales generados y el 10 % de depósito en vertedero para el año 2035, por lo que el 25 % restante de los rechazos de tratamiento han de ser gestionados por alguno de los dos únicos tratamientos finales disponibles. Los dos tratamientos a los que se pueden destinar los rechazos son la valorización energética o incineración con recuperación de energía y el vertedero. Pero dada la necesidad de aplicar la jerarquía de residuos y de cumplir los límites máximos de vertido fijados en la normativa, el único tratamiento al que se puede optar es precisamente la valorización energética.

Los beneficios de la valorización energética con respecto al depósito en vertedero son la reducción del volumen de los residuos, la obtención de energía a partir de la recuperación energética asociada, así como la reducción de las necesidades de superficie destinada al tratamiento de residuos.

Finalmente, la Comisión Europea ha comparado los impactos medioambientales de la valorización energética y del depósito en vertedero[26] y la conclusión es que la fracción no reciclable de los residuos urbanos gestionada de forma óptima en vertedero tiene impactos medioambientales que superan en general a los que genera una óptima valorización energética.

[25] Es posible consultar este estudio en: Estudio de contribución de las emisiones atmosféricas de la Planta de Valorización Energética de Las Lomas a la contaminación detectada en las proximidades del Parque Tecnológico de Valdemingómez - Ayuntamiento de Madrid

[26] "A study on Economic Evaluation of Environmental Externalities from Landfill Disposal and Incineration of Waste," Final Main Report October 2000.

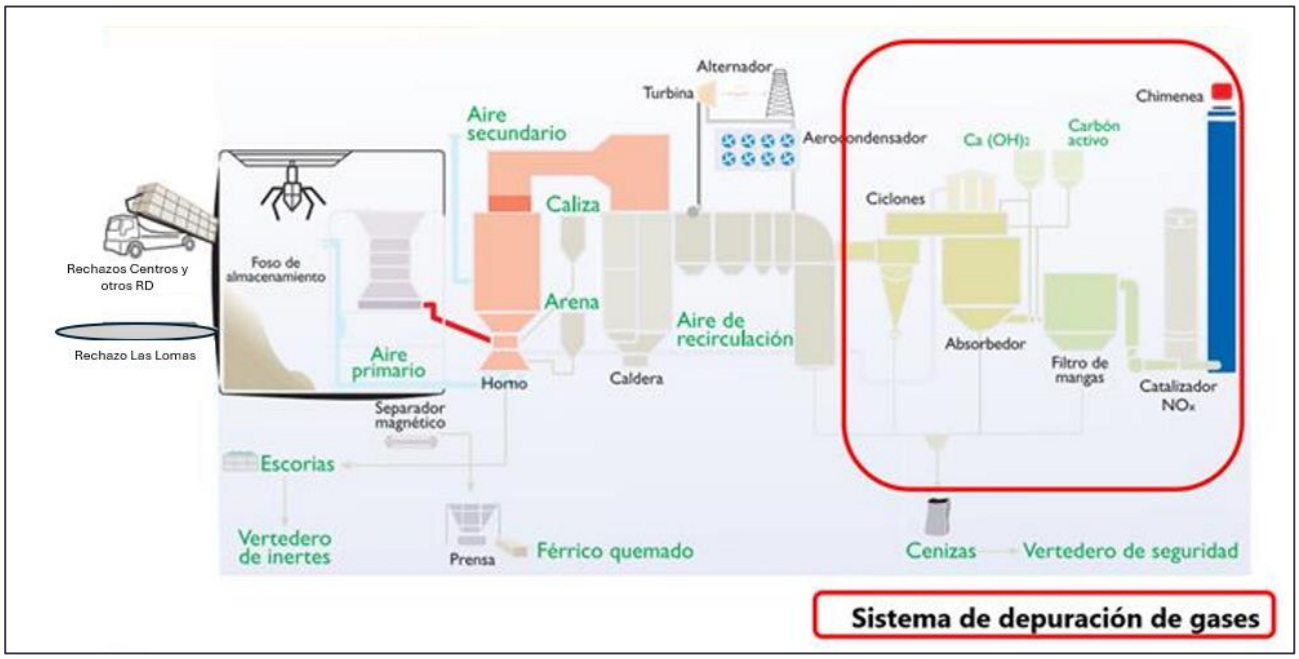
En la siguiente tabla se presenta un análisis comparativo de las dos alternativas de gestión, la valorización energética del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" y el depósito de residuos en el vertedero de "Las Dehesas" del PTV.

	VARIABLE	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (LAS LOMAS)	DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO (LAS DEHESAS)
1	**Cumplimiento de la jerarquía de residuos**	Ocupa el cuarto lugar de las prioridades o escalones de la jerarquía de residuos.	Ocupa el quinto y último lugar de las prioridades o escalones de la jerarquía de residuos.
2	**Cumplimiento de los objetivos comunitarios y estatales de reducción del vertido (sin incluir los residuos comerciales gestionados por la vía privada)**	Supone el tratamiento de alrededor del 20% de los residuos que gestiona el Ayuntamiento de Madrid. El depósito en vertedero supone el 40%.	Si "Las Lomas" no valorizara energéticamente residuos, se sumarían un 20% de residuos municipales al año que irían a vertedero, situándonos en el 60% de vertido, alejando a la Ciudad de Madrid del cumplimiento de los objetivos del 40% de vertido máximo en 2025, el 20% en 2030 y el 10% en 2035.
3	**Calidad del aire**	Es necesario controlar las emisiones de compuestos contaminantes, como las dioxinas y furanos, todos ellos han de mantenerse siempre por debajo de los valores límite de emisión.	Genera emisiones de compuestos orgánicos volátiles precursores de ozono troposférico y amoniaco (NH3) que, además, es un precursor de partículas. La normativa requiere la desgasificación del vertedero y el control tras su clausura (durante 30 años como mínimo).
4	**Gases de Efecto Invernadero (GEI)**	La Agencia de Medio Ambiente de los EEUU (US EPA) ha calculado que las emisiones netas de GEI de la valorización energética de residuos municipales mezclados (descontando las emisiones evitadas por recuperación de energía eléctrica y de metales recuperados) quedan por debajo de cero (balance favorable), a diferencia de las emisiones netas de GEI del depósito en vertedero (descontando las emisiones evitadas por generación de energía eléctrica con el biogás captado), que están claramente por encima de cero (balance desfavorable)	
5	**Energía generada**	En 2025, "Las Lomas" ha generado 180.273 MWh de electricidad a partir de la incineración de rechazos de tratamiento, de los que exportó a la red más 122.575 MWh/año.	En 2025 el vertedero de "Las Dehesas" ha generado 19.477 MWh de electricidad mediante la valorización del biogás.
6	**Aguas**	"Las Lomas", además de no realizar vertidos de agua residual, elimina lixiviados en el proceso de enfriamiento del lecho de arena en el fondo del horno.	Es necesario mantener controlado el riesgo de contaminación de recursos hídricos subterráneos y superficiales (fallos de impermeabilización).
7	**Ocupación de suelo**	Baja ocupación de suelo	Mayor ocupación de suelo (amplias extensiones de terreno).
		El centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" ocupa 2,5 Ha y un vertedero de cenizas para más de 30 años ocupa 6 Ha.	El vertedero de "Las Dehesas" ocupa 87 Ha.
		Desde 1999 a 2025 se han incinerado 7,9 millones de toneladas de residuos	Las toneladas incineradas en "Las Lomas" hubieran ocupado una superficie de 32,2 Ha.
8	**Olores**	Los residuos se eliminan y no huelen	Los residuos quedan enterrados y generan olor.
		La instalación de "Las Lomas" se encuentra en una nave confinada que está sometida a una ligera depresión al objeto de impedir la salida al exterior de polvo y de los eventuales olores.	La celda en explotación y el frente de vertido desprenden olores.
		Los gases de chimenea del proceso de valorización energética, tras los diferentes procesos de depuración a los que se someten no tienen ningún olor apreciable.	El biogás desprende un olor desagradable debido, fundamentalmente, a su contenido de ácido sulfhídrico.
			El vertedero cuenta con instalaciones de desgasificación para la captación del biogás.
9	**Residuos tratados o valorizados energéticamente vs residuos enterrados o depositados en vertedero**	En el año 2025 entraron a valorización energética en "Las Lomas" 278.547 t de rechazos de tratamiento de residuos, de las cuales el 85% se eliminó mediante combustión, el 8% son cenizas y el 7% son escorias susceptibles de reciclaje.	En el año 2025 entraron en el vertedero de "Las Dehesas" 576.875 t de residuos que se encuentran depositadas y enterradas en dicho vertedero.

Tabla 9.1.
Comparativa entre valorización energética y depósito en vertedero

La instalación de "Las Lomas", además de cumplir con los VLE establecidos en la AAI y el Manual de Operaciones, aplica las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en depuración de gases que se requieren en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010 de la Comisión de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para la incineración de residuos.

Medida implantada	MTD	Objetivo
Filtro de mangas	25	Reducir las emisiones de partículas, metales y metaloides
Inyección de sorbente en la caldera (inyección de cal en el horno)	27	Reducir las emisiones de HCl, HF y SO_2
Absorbente semihúmedo (adsorción semihúmeda mediante ducha de lechada de cal)	27	Reducir las emisiones de HCl, HF y SO_2
Recirculación de gases de combustión	29	Reducir las emisiones de NOx, N_2O, CO y NH_3
Reducción catalítica selectiva (SCR)	29	Reducir las emisiones de NOx, N_2O, CO y NH_3
Inyección de sorbente seco (inyección de carbón activo combinado con un filtro de mangas)	30	Reducción de las emisiones de compuestos orgánicos, incluidos dioxinas, furanos y PCBs
Optimización proceso de incineración (existencia de una cámara de postcombustión que permite alcanzar un tiempo de residencia de los gases de más de 2 segundos a más de 850°C)	30	Reducción de las emisiones de compuestos orgánicos, incluidos dioxinas, furanos y PCBs
Inyección de sorbente seco (inyección de carbón activo combinado con un filtro de mangas)	31	Reducción de las emisiones de Hg



Sistema de depuración de gases del centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas"

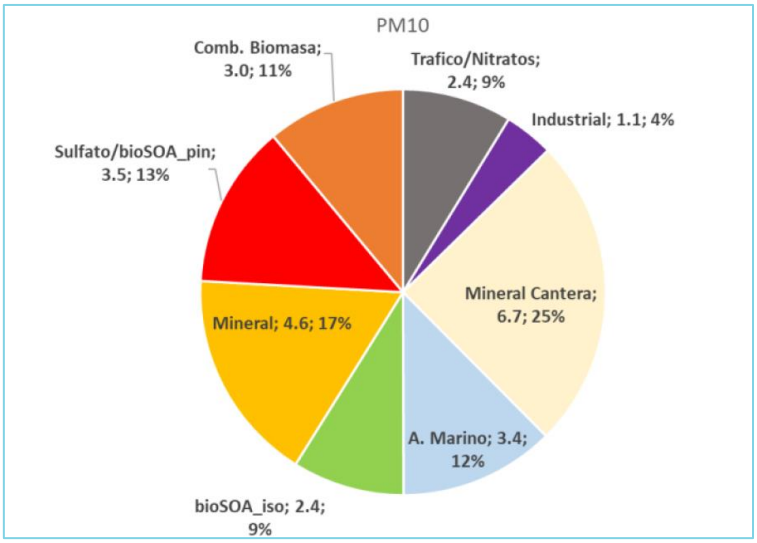
C. Estudio de contribución de fuentes de emisiones atmosféricas en el entorno del PTV

El objeto de estos trabajos es estudiar la contribución de las emisiones atmosféricas de la planta de Las Lomas a la contaminación del aire en una zona del municipio de Madrid próxima al PTV y cuál es la contribución relativa de la planta teniendo en cuenta otras fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos. Para ello se cuenta con la colaboración de Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC–IDAEA) y se toma como punto de inmisión la estación de calidad del aire del Ensanche de Vallecas. En los trabajos se analiza la composición del material particulado PM10, se identifican sus fuentes de emisión y se evalúa la contribución relativa de la planta de valorización energética "Las Lomas" frente a otras actividades presentes en el área de estudio.

De los resultados del informe anual de seguimiento sobre la calidad del aire en el entorno del PTV, correspondiente al periodo octubre 2024 – octubre 2025, cabe destacar:

- Los niveles de dioxinas detectados son acordes a un entorno urbano.
- La calidad del aire cumple los valores establecidos y la influencia del PTV es minoritaria.

  Durante el periodo analizado se han registrado niveles de PM10 dentro de los límites marcados por la normativa europea, con una concentración media de 23 µg/m³, muy por debajo del valor límite anual de 40 µg/m³ establecido en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Asimismo, solo se han producido cinco superaciones del valor límite diario, lejos de las 35 permitidas, coincidiendo en su mayoría con episodios naturales de intrusión de polvo sahariano, siendo un fenómeno frecuente en la Comunidad de Madrid



Contribución media (en µg/m³; %) de las fuentes identificadas a las concentraciones de PM_{10} registradas en la estación de Ensanche de Vallecas en el periodo de estudio

El análisis de la composición química del PM10 y la aplicación del modelo de contribución de fuentes confirman que las principales fuentes de partículas en el Ensanche de Vallecas durante este periodo son:

  - Tráfico rodado/nitratos (9%).
  - Aerosol marino envejecido (12 %)
  - Sulfato/ aerosoles secundarios orgánicos biogénicos derivados del pineno (BIOSOA_PIN) (13 %)
  - Aerosoles secundarios orgánicos biogénicos derivados del isopreno (BIOSOA_ISO) (9 %)
  - Mineral cantera (25 %)
  - Combustión de biomasa (11 %)
  - Actividades industriales diversas (4 %)
  - Materias minerales resuspendidas (17 %)

  Los resultados del estudio señalan que la planta de valorización energética "Las Lomas" no constituye una fuente significativa de PM10 en la zona, ni aparece como origen relevante de metales traza o contaminantes orgánicos específicos que pudieran asociarse a procesos de incineración.

El Ayuntamiento continuará con el programa de seguimiento hasta 2027, con el fin de reforzar la evaluación a largo plazo y garantizar la protección de la salud pública.

D. Análisis de gases renovables (biogás y biometano) que se generan en el tratamiento de los residuos

Se realizan controles periódicos y específicos sobre el biogás/biometano producido en las siguientes instalaciones:

- Plantas de biometanización de La Paloma y Las Dehesas
- En la planta de tratamiento de biogás
- En La Galiana: el biogás procedente del antiguo vertedero de Valdemingómez
- Las Dehesas: el biogás procedente de las diferentes celdas selladas del vertedero





Muestreo de biogás

Análisis de compost, material bioestabilizado y digestato

Se realizan controles de calidad del material bioestabilizado, compost y digesto producido en el PTV y se comparará con los valores legislados en la normativa sobre productos fertilizantes.

Controles de calidad del agua: agua tratada, aguas superficiales, subterráneas y lixiviados

- Agua tratada: se realizan inspecciones en las instalaciones que generan vertidos destinados al sistema integral de saneamiento (SIS) para determinar sus características y cumplimiento, en su caso, con los valores límites establecidos.
- El control de lixiviados se realiza en las balsas de recogida localizadas en el perímetro del vertedero clausurado de Valdemingómez. Los trabajos incluyen la medición del nivel de las balsas o depósitos (control cuantitativo) y la toma de muestras y análisis de su composición fisicoquímica (control cualitativo).
- El control de agua continental superficial se aplicará al vertedero clausurado de Valdemingómez, según lo establecido en su Declaración de Impacto Ambiental.
- Los controles de aguas subterráneas se realizan en el entorno del vertedero de Las Dehesas, en el del vertedero clausurado de Valdemingómez y en los piezómetros del centro de tratamiento de La Paloma, e incluyen un control de nivel piezométrico y de calidad de aguas.

Mediciones de cenizas volantes de la planta de tratamiento de las Lomas

Los controles realizados engloban a las cenizas volantes originadas en ciclones, absorbedor y filtro de mangas. Estas cenizas se conducen a un silo de almacenamiento de cenizas volantes, desde el que se ensacan en big-bags de aproximadamente 1 m^3 de capacidad y se almacenan en una nave techada previamente a su envío a vertedero de seguridad.

Para saber el grado de peligrosidad de las cenizas y el tipo de gestor autorizado al que se deben destinar, se realizan una serie de caracterizaciones básicas y de peligrosidad (ensayo de lixiviación).

Cálculo anual del balance de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y determinación de huella de carbono para el conjunto de instalaciones del PTV

De los resultados de los informes de 2023 y 2024 se concluye que el vertedero de Las Dehesas y la valorización energética de Las Lomas son las principales fuentes de emisión de GEI del PTV. Sin embargo, el complejo también genera importantes beneficios climáticos, especialmente mediante la recuperación de materiales para el reciclaje (que reduce el consumo de materias primas), la valorización energética y la producción de biocombustibles, que permiten evitar cada año más de 350.000 toneladas de CO_2e. El estudio refleja que la reducción de la huella de carbono implicaría mantener e intensificar las medidas de mitigación de emisiones fugitivas en vertederos y mejorar la eficiencia de los procesos de combustión.

Todos los análisis de estos controles son realizados por un laboratorio de ensayo acreditado por ENAC o por una Entidad de Acreditación firmante del acuerdo MLA de la "European Cooperation Acreditation" según UNE-EN ISO/IEC 17025.

Toda la información generada en estos controles se somete a un estudio comparativo con la normativa de aplicación y se elaboran los informes pertinentes con el fin de disponer de información puntual sobre las condiciones medioambientales existentes y la eficacia de los procesos de tratamiento y de los equipos instalados.

La siguiente tabla muestra el total de analíticas realizadas durante el año 2025, distribuidas por tipo de control.

ACTIVIDAD	TOTAL
Inmisiones mensuales en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez (*)	1.896
Medida de emisiones difusas en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez	42
Emisión en la planta de aprovechamiento energético de Las Lomas	493
Emisión planta de clasificación y compostaje de Las Dehesas (horno animales y motogeneradores)	237
Emisión en chimenea de la planta de aprovechamiento energético de biogás de La Galiana	33
Emisión PTB	9
Emisión Los Cantiles	48
Análisis de gases renovables (biogás/biometano)	213
Análisis de subproductos	506
Aguas subterráneas	1.596
Aguas tratadas, lixiviados y superficiales	506
Cenizas procedentes de valorización energética	90
Estudio de contribución de fuentes	2.805
Total	**8.474**

(*) El control de inmisiones de gases se realiza en continuo. Cada día de muestreo se considera como una medición

Tabla 9.2.
Número de analíticas efectuadas en 2025

9.3. SERVICIO DE INSPECCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

La Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez cuenta con un cuerpo de inspección y control de 32 trabajadores municipales en turno de mañana y de tarde formado por Agentes de Residuos Medioambientales (ARMA) y Encargados de Medio Ambiente (EMA), todos ellos con la condición de agentes de la autoridad.

El personal de la Dirección General con funciones de inspección y control realiza, entre otras, las siguientes tareas:

- Control diario del trabajo que se lleva a cabo en las plantas de tratamiento de residuos.
- Participación en la tramitación y realización de inspecciones de emplazamientos productores de residuos en el municipio de Madrid como parte del proceso de gestión de las autorizaciones de tratamiento de residuos domésticos solicitadas por particulares (aquellos que no son recogidos por los servicios municipales).
- Control de pesaje de entrada de tratamiento de residuos y salida de materiales recuperados en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez.
- Inspecciones de control de residuos en vertedero (proyecto ECOVER) y en las plantas de tratamiento.
- Seguimiento de tránsitos de residuos de los servicios de recogida municipal.
- Levantamiento de actas de destrucción de residuos en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" y en el vertedero controlado de "Las Dehesas".
- Inspecciones de olores.
- Inspecciones y tareas de control específicas en caso de incidencias no previstas (incendios, vertidos, accidentes, averías, etc.).
- Levantamiento de actas de inspección por incumplimientos de los contratos o de la normativa medioambiental aplicable.

Para realizar el control diario de las plantas de tratamiento y las tareas de inspección y control específicas el personal de inspección utiliza la aplicación informática SIMUN (Sistema de Inspecciones Municipales del Ayuntamiento de Madrid). En el año 2025 se han realizado 1.506 inspecciones, distribuidas a lo largo de las instalaciones del Parque Tecnológico, según el desglose que a continuación se indica:

PLANTAS DE TRATAMIENTO	2024	2025	VARIACIÓN 2024/2025
Las Dehesas	239	274	14,6%
La Paloma	182	231	26,9%
Biometanización Las Dehesas	233	111	-52,4%
Biometanización La Paloma	185	222	20,0%
Las Lomas	246	240	-2,4%
La Galiana	2	1	-50,0%
Los Cantiles (ficha general)	---	38	---
Ficha General (específicas)	100	389	289,0%
TOTAL	**1.187**	**1.506**	**22,6%**

Tabla 9.3.
Distribución de las inspecciones realizadas en 2024 y 2025

En el año 2025 se ha producido un incremento del 22,6 % en las inspecciones realizadas respecto al año anterior, lo que redunda en un mayor control por parte del servicio municipal de las actividades desarrolladas en todas las instalaciones del Parque Tecnológico.

Además, se han realizado inspecciones aleatorias de tránsitos de acceso al PTV (389.202 tránsitos) para supervisar que los residuos transportados cumplen con los documentos de identificación correspondientes y se les da el tratamiento más adecuado. Además, se realiza el control y supervisión de todos los pesajes mediante la herramienta/aplicación SAED.

Inspecciones asociadas a las autorizaciones a particulares para el tratamiento de residuos en el PTV

A lo largo de 2025 se han resuelto favorablemente 135 autorizaciones de tratamiento de residuos domésticos o asimilables solicitadas por entidades particulares, frente a las 102 que fueron resueltas favorablemente en 2024.

Se han realizado 101 inspecciones de las autorizaciones a particulares tramitadas durante 2025, llevando a cabo labores de supervisión en los diferentes emplazamientos declarados. Entre los emplazamientos inspeccionados se encuentran supermercados, hoteles, edificios de oficinas, centros comerciales, aeropuerto (residuos de aviones y las terminales), fábricas, hospitales, Zarzuela, Banco de España, o dependencias de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado. El total de emplazamientos declarados en las autorizaciones tramitadas supera los 2.000 y se encuentran distribuidos a lo largo de todo el término municipal.

Así mismo, durante esta anualidad se ha realizado un control de pesaje de 12.396 tránsitos derivados de autorizaciones a particulares, lo que ha supuesto un incremento del 22 % respecto al año 2024, donde se produjeron 10.160 tránsitos. Los tránsitos han tenido como destino diferentes plantas de tratamiento en función de la naturaleza de los residuos:

PLANTAS DE TRATAMIENTO	TIPO DE RESIDUO Y DESTINO	TRÁNSITOS DE AUTORIZACIONES A PARTICULARES
Las Dehesas	Poda	60
	Envases	553
	Resto	3.555
	Vertedero	4.956
	Vidrio	586
	Voluminosos	428
Biometanización Las Dehesas	Biorresiduos	2.004
Las Lomas	Resto	102
	Incineración	125
	TOTAL	**12.396**

Tabla 9.4.
Distribución de tipo de tratamiento de autorizaciones a particulares tramitadas en 2025

De estos tránsitos, 125 han generado el levantamiento de actas de destrucción de residuos en el centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas" y 237 en el vertedero controlado de "Las Dehesas", lo supone un total de 362 actas levantadas durante 2025 con un incremento superior al 20 % respecto a 2024.

Inspecciones en vertedero del proyecto ECOVER

Desde el año 2023 se está desarrollando el proyecto ECOVER para el estudio, control y reducción de las entradas de residuos en vertedero. El objetivo de este proyecto es controlar todos los residuos que entran en vertedero con la finalidad de conocer y analizar con mayor detalle los distintos flujos de entrada, valorar las posibilidades de mejorar su gestión para minimizar su depósito final y así avanzar en el cumplimiento de los objetivos comunitarios y en la reducción del importe del impuesto al vertido.

En el contexto del proyecto ECOVER durante el año 2025 se han realizado 204 inspecciones en 19 jornadas de trabajo, caracterizando los tránsitos de residuos de los siguientes orígenes:

ORIGEN DEL RESIDUO	Nº DE INSPECCIONES EN VERTEDERO
Recogida Municipal	73
Limpieza de Espacios Públicos	33
Zonas verdes, parques y jardines	96
Autorizaciones de tratamiento de particulares	2
TOTAL	204

Tabla 9.5.
Distribución de las inspecciones ECOVER realizadas en 2025

Además de realizar inspecciones de tránsitos de residuos en vertedero se realizan puntualmente inspecciones de los mismos en las plantas de tratamiento, para comprobar que el contenido que se descarga en foso se ajusta a lo autorizado o a los requisitos que se establezcan por parte de la Dirección General.

9.4. CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROCESOS Y DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LAS PLANTAS

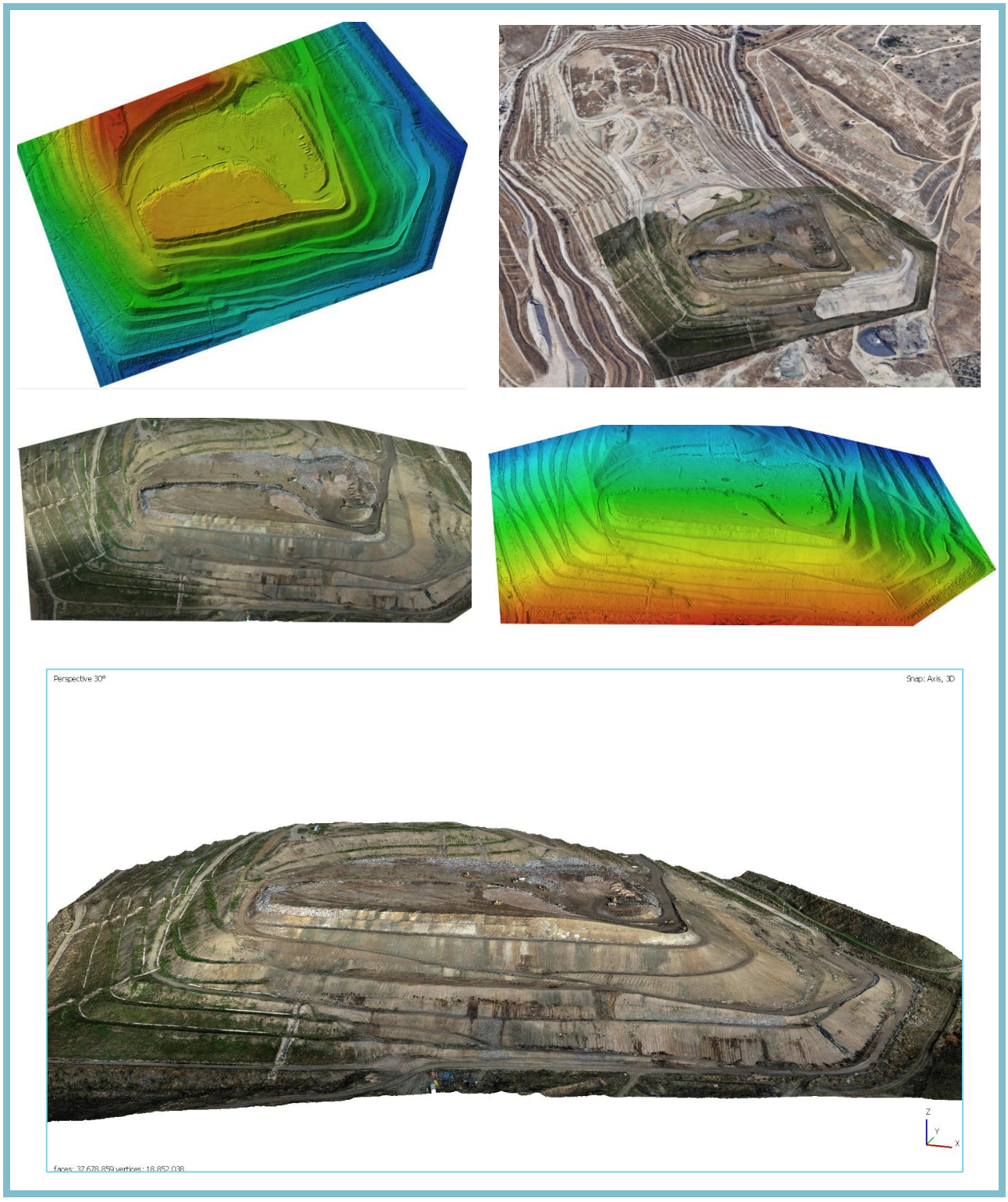
Desde 2021 se está ejecutando un contrato de control de calidad del funcionamiento de los procesos que se realizan en las plantas de tratamiento de que dispone el Ayuntamiento de Madrid en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, con el fin de que los servicios técnicos municipales aseguren su correcta explotación. En el año 2025, tras la finalización del contrato previo, se licitó uno nuevo con una duración de tres años más otros dos años de posible prórroga.

Durante el año 2025, entre los últimos meses de ejecución del anterior contrato y el nuevo que se inició el 1 de octubre, se han realizado los trabajos que se relacionan a continuación:

- Obtención de datos e información que facilite al Ayuntamiento la valoración del cumplimiento de los compromisos contractuales de las empresas explotadoras de las plantas.
- Análisis de la información relativa al grado de cumplimiento de la normativa vigente: autorizaciones medioambientales correspondientes, incluido el control integrado de contaminación e impacto ambiental (correcto funcionamiento sistemas depuración y aplicación de medidas de minimización de olores, utilización de recursos, gestión de residuos, destino de los rechazos, fugas en equipos o celdas, adecuado sellado de vertederos, etc.) y normativa de seguridad industrial. Gracias a estos informes mensuales se obtienen datos de seguimiento y control de las plantas de tratamiento de residuos observándose una mejora continua en las mismas.
- Comprobación y verificación del estado de conservación y la operatividad de los diferentes activos integrantes de cada una de las instalaciones (obra civil, equipos, vehículos...), así como su correcto mantenimiento preventivo y correctivo, además del cumplimento de los estándares de calidad de los procesos llevados a cabo en las plantas. Todo ello a través de la realización periódica de un informe de No Conformidades que se transmite semanalmente al Ayuntamiento y es verificado por el personal municipal.
- Realización y/o actualización (en caso de disponer de uno previo) de inventarios de los activos que componen cada una de las plantas. Durante el año 2025 se han realizado los inventarios de la planta de Las Lomas y Las Dehesas.
- Control y seguimiento de las incidencias, averías y paradas totales y/o parciales de las plantas, programadas o no, y los motivos por los que han producido durante el año en cuestión.
- Uso de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia o RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) para realizar la vigilancia del impacto ambiental de las actividades desarrolladas

en el PTV. Estos vuelos se realizan mensualmente sobre el vertedero, y anualmente sobre el resto de las plantas.

Esta actividad permite captar imágenes de alta resolución y su procesado posterior para elaboración de modelos 3D, modelos digitales de elevación, perfiles altimétricos, etc.



Celda en explotación del vertedero de "Las Dehesas" a partir de imágenes del RPAS

En noviembre de 2022 se empezaron a realizar vuelos de dron, que han continuado durante todo el año 2025. La información obtenida con esta herramienta resulta de gran utilidad, ya que permite, entre otras cosas:

- Estimar el nivel y velocidad de llenado del vertedero, así como el grado de compactación del área de vertido.
- Controlar el frente de vertido de la celda en explotación.
- Analizar la estabilidad de la masa de vertido.
- Detectar posibles vertidos ilegales, incendios u otras circunstancias excepcionales que puedan producirse en las parcelas colindantes al PTV.

En las imágenes de más abajo se muestran los vuelos panorámicos realizados en 2025 sobre las plantas de biometanización de Las Dehesas y la planta de Las Dehesas.



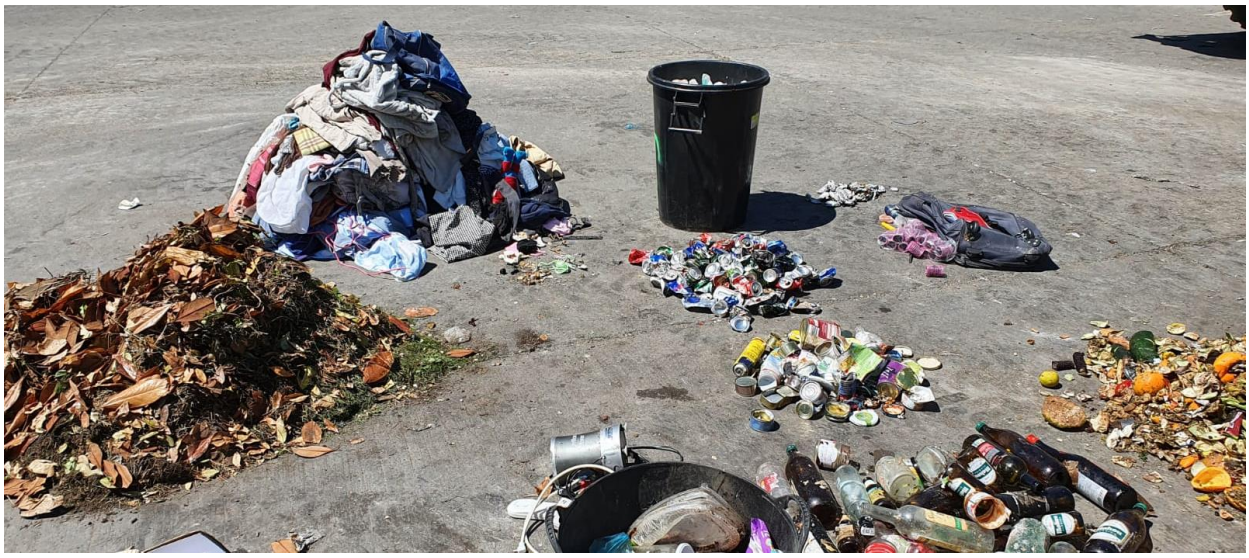
Vista panorámica de las plantas de Las Dehesas y biometanización de Las Dehesas

9.5. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS, FRACCIONES INTERMEDIAS Y RECHAZOS, EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS DEL PTV

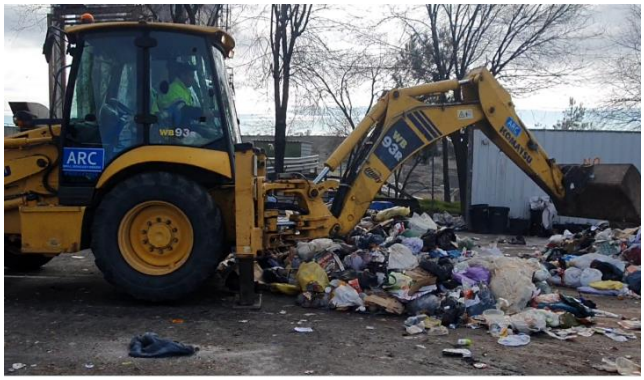
Una de las claves a la hora de gestionar de forma correcta los residuos (domésticos, comerciales o industriales) es identificar su tipología y composición. Además, el conocimiento de su composición permite establecer objetivos de prevención, basados en la reducción y gestión adecuada de los residuos. Por todo ello se están llevando a cabo caracterizaciones de los residuos que llegan al PTV, desde febrero de 2023, a través del contrato "Servicios de caracterización de residuos, de fracciones intermedias y de rechazos en las plantas de tratamiento del PTV".

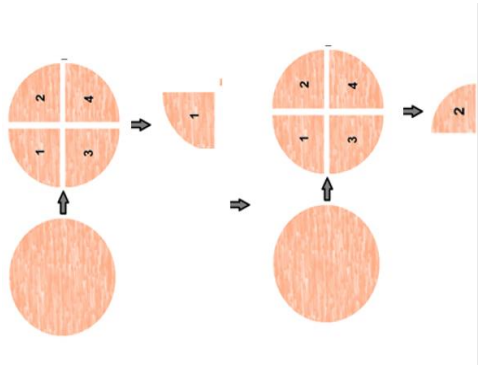
Los objetivos son:

- Conocer la composición de los residuos que llegan al PTV, las fracciones intermedias y rechazos de los procesos de tratamiento. Esto a su vez permite valorar el modelo de gestión de recogida implantada en el municipio, posibilitando emprender campañas o políticas correctivas para mejorar los puntos débiles detectados.
- Analizar los procesos internos con el fin de detectar su grado de eficacia y eficiencia.
- Controlar la calidad de los materiales recuperados en planta y garantizar la misma a los recicladores, posibilitando la reducción de las materias primas a extraer de la naturaleza.
- Verificar el cumplimiento de los acuerdos firmados con Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP).
- Determinar las características de los residuos generados por la actividad económica de la ciudad, en función de si origen, tipología y tratamiento al que son sometidos.
- Conocer la composición de los residuos para determinar el mejor tratamiento al que pueden ser sometidos en el PTV. Estudio exhaustivo de los residuos que se eliminan en vertedero.



Ejemplo de una caracterización de residuos de entrada al PTV





El vehículo que transporta el residuo vierte la muestra en la plataforma de descarga de la planta. Una pala cargadora homogeniza el residuo y realiza una serie de cuarteos para asegurar la correcta representatividad de la muestra.





Una vez seleccionada la muestra se comienzan a separar los materiales en diferentes recipientes. El personal debe estar equipado con EPIS adecuados (mascarilla, mono, calzado, guantes...)




Pesada de materiales y relleno hoja de campo (trazabilidad). Finalmente, la pala cargadora se encarga de verter restos de la caracterización al foso. Análisis estadístico de resultados obtenidos.

Las caracterizaciones de residuos se realizan mediante triaje manual y consiste en una tipificación, selección, separación y pesado de los materiales. Estas caracterizaciones se han realizado sobre los residuos de las siguientes fracciones: orgánica, envases, resto, voluminosos, entradas a vertedero procedentes de actividades económicas de la ciudad, control de calidad de balas de subproductos (restos y envases), estudio de la composición de rechazos de plantas y fracciones intermedias. Estas caracterizaciones se complementan con analíticas en laboratorio para determinar humedad, contenido de cloro, materia orgánica, poder calorífico, etc.

Durante el año 2025 se han llevado a cabo las siguientes caracterizaciones y analíticas, según se muestra en la tabla siguiente:

CARACTERIZACIONES Y ANALÍTICAS	TOTAL
Entradas domiciliarias	
Fracción bolsa amarilla, restos, biorresiduo y vertido directo	595
Subtotal entradas domiciliarias	**595**
Entradas Actividad Económica	
Voluminosos, caracterizaciones en vertedero	409
Subtotal entradas de actividad económica	**409**
Control de subproductos	
Productos recuperados de bolsa amarilla: plásticos (PEAD, PET, plástico mezcla y PEBD - film), acero, aluminio, papel/cartón y brik.	210
Productos recuperados de la fracción resto: plásticos (PEAD, PET, plástico mezcla y PEBD - film-), acero, aluminio, papel/cartón y brik.	121
Subtotal control de subproductos	**331**
Control de procesos	
Fracciones intermedias y rechazos	192
Subtotal control de procesos	**192**
Analíticas de laboratorio	
Materia orgánica total, materia orgánica oxidable y carbono orgánico total	61
Determinación del PCI, contenido en cloro y contenido en humedad	92
Analíticas actividad respiratoria en cuatro días AT4	28
Subtotal analíticas de laboratorio	**181**
TOTAL	**1.708**

Tabla 9.6.
Caracterizaciones realizadas en 2025

9.6. EVALUACIÓN DE OLORES EN EL ENTORNO DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

Desde el año 2019 se han venido realizando, mediante contratos sucesivos, trabajos de identificación y evaluación de olores en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez. Los objetivos que se persiguen son:

- Estimar la emisión de olor, en unidades de olor europeas por segundo (ouE/s), en los distintos focos de emisión, así como la tasa de emisión total del PTV en ouE/s.
- Determinar la extensión de los posibles impactos mediante el estudio de olores en inmisión en el entorno del PTV.
- Analizar y cuantificar el alcance de las medidas correctoras orientadas a la disminución del impacto odorífero que se implementen y desarrollen en las instalaciones del PTV.

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en el último año completo para el que se dispone de datos, que abarca desde julio 2024 a junio 2025.

A. Estimación de los niveles de emisión de olor

La estimación de los niveles de emisión de olor se realiza según la norma UNE-EN 13725 - Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica.

El resultado promedio de emisión en la campaña de julio 2024 a junio de 2025 ha sido de 1.015.352 ou_E/s. Para el conjunto del PTV el valor máximo de emisión en la campaña ha sido de 1.529.557 ou_E/s, obtenido en el mes de diciembre de 2024. Mientras que el mínimo se obtuvo en el mes de abril 2025, con un resultado de 337.890 ou_E/s.

En general, han sido las emisiones de olor de las instalaciones de Las Dehesas, Los Cantiles y PTB las que en mayor medida han contribuido al total obtenido en el PTV, con un 47 %, un 23 % y un 21 % respectivamente, en valores promedio, con variaciones dependiendo del mes en cuestión. Aunque hay que destacar que, respecto a la planta de Los Cantiles, los controles de emisión de olor comenzaron a realizarse en el mes de mayo de 2025, de manera que para este periodo de estudio únicamente se dispone de dos resultados analíticos, por lo que no se considera representativo hasta disponer de una serie de datos mayor.

Con respecto a la PTB, cabe observar que esta instalación presentó valores elevados de emisión entre los meses de octubre a diciembre de 2024, con un máximo de 893.686 uo_E/s en el mes de diciembre. Pero desde entonces las emisiones se han visto reducidas drásticamente. En este sentido, el promedio de emisión de olor de esta instalación los seis primeros meses del periodo anual fue de 380.324 uo_E/s, mientras que el promedio de los seis últimos meses fue de 37.760 uo_E/s, es decir, se produjo una reducción del 90 %.

En conclusión, cabe destacar que los resultados obtenidos para este periodo son inferiores a los del periodo anual anterior (junio 2023 – julio 2024), tanto en valores máximos como promedio. En el caso de valores promedio, la emisión total para el conjunto de instalaciones del PTV ha sido un 19 % inferior respecto al periodo anual anterior. Fue entre los meses de enero a abril de 2025 cuando se obtuvieron los valores de emisión más bajos, estando todos ellos por debajo del promedio anual.

Los trabajos en este periodo han incluido la toma y análisis de 934 muestras a lo largo de doce meses.





Muestreo de olores en el afino de los túneles de compostaje de "Las Dehesas"





Muestreo de olores en los equipos de desulfuración de la PTB



Muestreo de olores en la chimenea de "La Galiana"





Muestreo de olores en los biofiltros del centro de clasificación y compostaje "La Paloma"



Muestreo de olores en la balsa de lixiviados de "Las Dehesas"



Muestreo de olores en el vertedero de "Las Dehesas"

B. Cálculo de concentración de olores

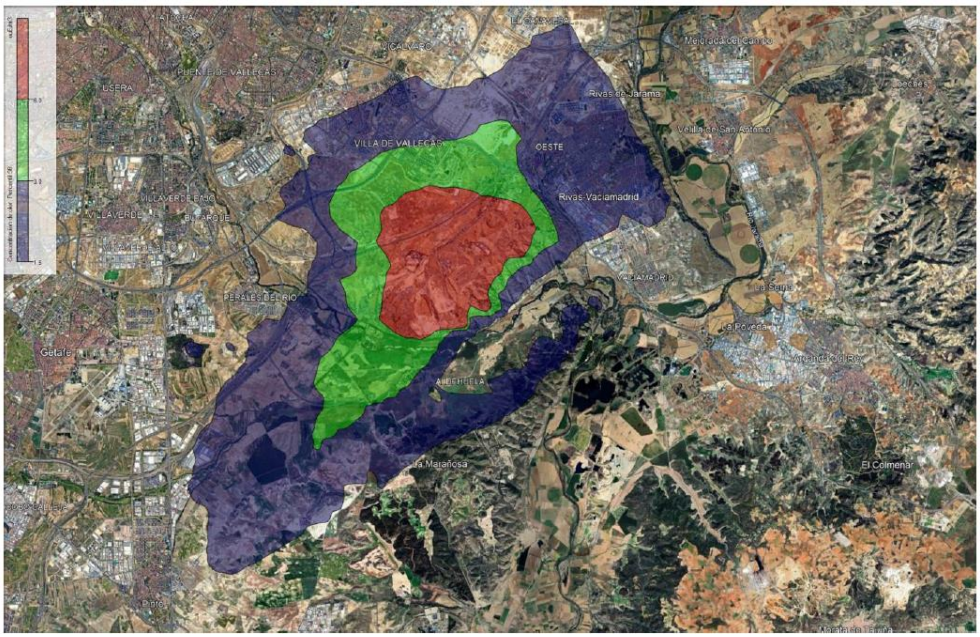
El cálculo de concentración de olores en inmisión se ha llevado a cabo mediante modelización matemática utilizando el modelo CALPUFF de la US-EPA.

En este modelo se tienen en cuenta tanto datos meteorológicos como información sobre la orografía, lo que permite modelizar la posible dispersión de contaminantes en la atmósfera.

A partir de los datos de emisión obtenidos en las campañas de caracterización olfatométrica, siguiendo la norma UNE-EN 13725, se ha realizado un modelo matemático de dispersión para obtener las concentraciones de olor en inmisión que permitan determinar la magnitud y extensión del impacto generado por las fuentes de olor del PTV.

Cabe destacar que, considerando la variabilidad de los resultados obtenidos mensualmente, se ha optado por realizar la modelización considerando los datos promedio de emisión del conjunto del PTV para cada una de las estaciones del año y durante el año de estudio.

Una vez realizada la modelización, la interpretación de los resultados obtenidos se ha basado en los niveles guía del documento de la UK EA, "H4 Odour Management. How to comply with your Environmental Permit"). En dicho documento se establece como nivel guía para las actividades que involucren basura putrescible (categoría de actividad relacionada con las plantas que desarrollan su actividad dentro del PTV) de 1,5 uo_E/m^3, percentil 98. Como referencia se han representado además las curvas isodoras 3 y 6 uo_E/m^3 percentil 98. Considerando el principio de precaución, a la hora de valorar los resultados de la modelización se ha optado por usar como valor de referencia 1,5 uo_E/m^3, por ser el más restrictivo de los que figuran en las normativas o guías existentes.



Resultados de modelización de concentración de olores en inmisión – Modelo CALPUFF

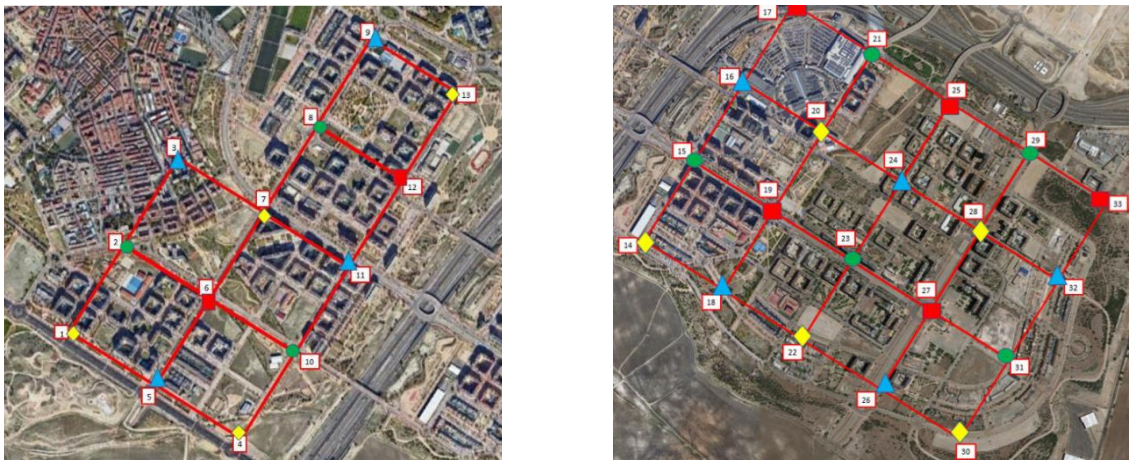
Las conclusiones obtenidas de la aplicación de este modelo son las siguientes:

- Los valores máximos de concentración de olor en inmisión se alcanzan en las proximidades del PTV, dispersándose a lo largo del eje NE – SW empujados por los vientos predominantes.
- En la modelización para el conjunto del PTV y considerando la isodora 1,5 uo_E/m^3 (valor más estricto que el utilizado en años anteriores) se alcanza en dirección norte el Ensanche de Vallecas, en dirección noreste el núcleo de población de Rivas-Vaciamadrid y en dirección suroeste el núcleo de población de Perales del Río. Por lo que en dichas localizaciones existe riesgo de episodios de malos olores para sus habitantes.

C. Estudio de olor en inmisión por método en rejilla

Este estudio de olor en inmisión utiliza el método de la malla, según la norma UNE-EN 16841-1 - "Aire ambiente. Determinación de olor en aire ambiente utilizando inspección en campo – Método en rejilla".

La malla de estudio se sitúa sobre el Ensanche de Vallecas, con los puntos de control distribuidos según se recoge en la siguiente figura:



Malla de estudio de olor en inmisión – 33 puntos de medición

Se han llevado a cabo 26 semanas alternas de medición (104 días de medidas, 858 mediciones). En cada semana de medición se realizaron medidas en 4 de los 7 días de la semana y a diferentes horas del día, englobando el rango de las 24 horas del día.

Atendiendo a los resultados obtenidos se concluye que:

- Durante el periodo agosto 2024 – agosto 2025 el porcentaje de puntos de medición con detecciones con olor a residuos por encima del 10 % del tiempo (detecciones positivas) ha sido del 1,7 %, frente al 2 % del año anterior. Es decir, de las 858 mediciones que se han realizado en un año en los 33 puntos de control, se ha percibido olor a residuo en 15 de ellas. El porcentaje de puntos de medición con detecciones positivas de olor a biogás ha sido del 0 %, frente al 0,8 % del año anterior y el porcentaje de puntos de medición con detecciones positivas de olor a "Otros descriptores", ha sido del 1,5 %, frente al 5,4 % del año anterior. El criterio "Otros Descriptores" abarca olores como, por ejemplo, vegetación, campo, comida, tráfico rodado, camión de la basura, etc.
- Desde el mes de marzo de 2025 se incorporó al estudio de olor en inmisión un nuevo descriptor, correspondiente a "Lodos combustionados", con el fin de identificar posibles problemas de olor asociados a actividades de compostaje al aire libre que se realizan por parte de empresas ajenas al Ayuntamiento en las proximidades del PTV. No obstante, hasta el momento no se han detectado percepciones positivas asociadas a este descriptor en la zona de estudio.
- En relación con la distribución por franjas horarias, los episodios de olor relacionados con el descriptor "residuos" se producen principalmente durante la noche (53 % de las percepciones positivas se dieron en horario nocturno, entre las 22:00h y las 08:59h)
- La frecuencia máxima de olor superior al 10 % en zonas residenciales, tomada como criterio de evaluación del impacto según la norma alemana VDI 3940[27], no se supera para el descriptor "residuos" en ninguno de los puntos de la malla, por lo que según los datos obtenidos la frecuencia de ocurrencia de episodios de olor asociados a esta tipología de olores puede clasificarse como compatible con el entorno.

[27] VDI 3940: Determination of odorants in ambient air by field inspections



Impacto de olor (%) para el descriptor "residuos"

D. Seguimiento y análisis de las quejas y reclamaciones

Para llevar a cabo el seguimiento de las reclamaciones y quejas que formulan los ciudadanos en relación con la detección de olor en el entorno del PTV se dispone de dos fuentes de Información:

- Formulario de olores de la Asociación de Vecinos del Ensanche de Vallecas (AVEV).
- Servicio de Sugerencias y reclamaciones del Ayuntamiento de Madrid (SYR)

En el siguiente gráfico se aprecia la evolución de las quejas y reclamaciones de olores desde el año 2015, procedentes de ambas fuentes de datos:

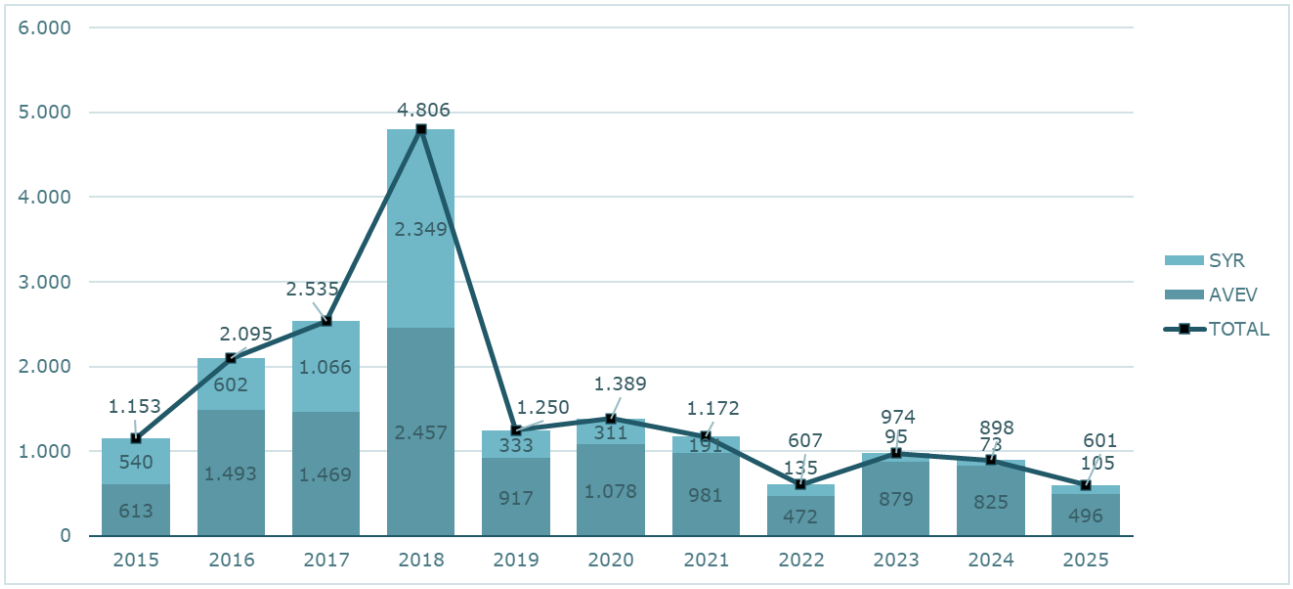


Gráfico 9.1.
Reclamaciones por olores recibidas en el PTV (2015-2025)

Cabe destacar que 2025 ha sido el año en el que se ha registrado menor número de quejas totales de la serie histórica. Las cifras obtenidas son muy similares a las obtenidas en el año 2022, que era el mejor año hasta el momento. Respecto a 2024 se ha producido un incremento de quejas por olores recibidas a través del SYR (73 en 2024 y 105 en 2025), pero el número de quejas de la AVEV se ha reducido significativamente, de 825 el año pasado a 496 en 2025, un 40 % menos. Por lo que globalmente, y respecto al año pasado las quejas recibidas se han reducido en un 33%.

A estas mejoras han contribuido decisivamente las actuaciones puestas en marcha por parte de esta Dirección General, que se detallan en los siguientes apartados.

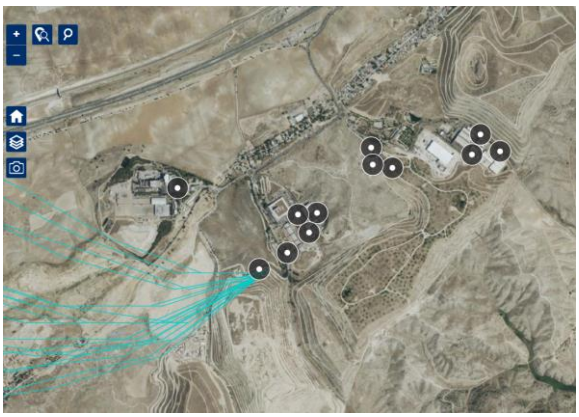
9.7. IMPLANTACIÓN DE UNA RED DE ESTACIONES REMOTAS PARA MONITORIZACIÓN DE GASES ODORANTES EN EL ENTORNO DEL PTV

El 1 de octubre de 2024 dio comienzo el contrato de servicios para la "Implantación de una red de estaciones remotas para monitorización de gases odorantes en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez".

El objeto principal de este contrato es la implantación de una red de estaciones dotadas de sensores para la monitorización remota de las emisiones de olor generadas por las instalaciones de gestión de residuos ubicadas en el Parque Tecnológico de Valdemingómez. Se encuentran instaladas 15 estaciones remotas, 11 de ellas en las plantas de tratamiento del PTV y 4 en el Ensanche de Vallecas. Estas estaciones miden en continuo (envío de datos cada 15 minutos) los siguientes gases: ácido sulfhídrico (SH_2), amoníaco (NH_3) y compuestos orgánicos volátiles (COVs), y en algunas de ellas también metano (CH_4), como principales responsables de la generación de olores asociados a la gestión de residuos.

Otras importantes prestaciones incluidas en este contrato son las siguientes:

- Realización de inspecciones para la detección de emisiones fugitivas, en este caso de forma manual mediante tecnologías OGI en las plantas de tratamiento que gestionan biogás (planta de biometanización "La Paloma", biometanización "Las Dehesas", PTB y "La Galiana"). Se están realizando tres inspecciones al año en cada instalación. Se realizan también dos inspecciones al año en cada uno de los vertederos (vertedero clausurado de Valdemingómez y vertedero de "Las Dehesas"). Estos trabajos incluyen el cálculo de la tasa de emisión de metano por instalación (kg/h).
- Instalación de un sistema de detección temprana de emisiones fugitivas en el vertedero de "Las Dehesas": se trata de un sistema autónomo de detección en tiempo real y en continuo (24/7) de emisiones difusas de gases de efecto invernadero (GEI) mediante el despliegue de seis (6) cámaras de detección basadas en tecnología OGI (*Optical Gas Imaging*) que cubrirán la superficie del vertedero susceptible de generar este tipo de emisiones difusas, concretamente con la detección específica de metano, por ser el gas de composición mayoritaria del biogás. Este despliegue se realizará en octubre de 2026.
- Análisis y seguimiento de datos mediante un software de gestión: éste integra las señales de las estaciones y permite visualizar los datos en tiempo real. Incluye la configuración de alertas y generación de notificaciones en tiempo real en caso de superación de los umbrales definidos, elaboración de gráficos, simulación de trayectorias y retrotrayectorias de contaminantes, y obtención de informes, entre otras funcionalidades.



Simulación de trayectoria de contaminantes obtenida a partir del software de estaciones remotas

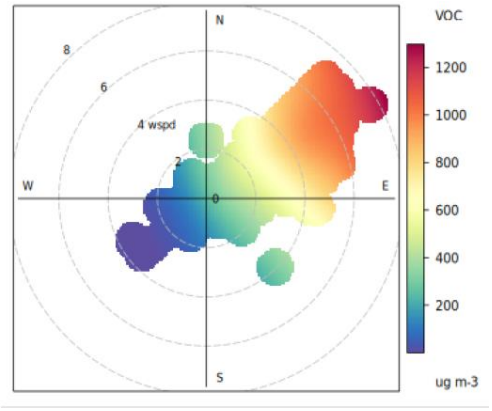


Gráfico polar de contaminantes obtenido a partir del software de estaciones remotas



Cámara OGI para detección de emisiones fugitivas



Estación remota para detección de sustancias odoríferas

9.8. OBRAS DE MINIMIZACIÓN DE OLORES EN LAS INSTALACIONES DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

Entre las actividades y proyectos relativos a mejoras de tratamiento y reducción de olores que la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez ha desarrollado entre los años 2019 a 2025 destacan los siguientes:

A. Complejo de biometanización

Una vez finalizadas en 2021 las últimas actuaciones en las plantas de biometanización, destinadas a optimizar la estanqueidad de las instalaciones, mejorar los sistemas de biofiltración y minimizar las emisiones de olores, en 2022 se inició la fase de mantenimiento en las tres plantas del complejo que ha continuado desde entonces (plantas de digestión anaerobia "Las Dehesas" y "La Paloma" y planta de tratamiento de biogás).

B. Redacción de proyecto y ejecución de las obras de los sistemas de desodorización del centro de clasificación y compostaje "La Paloma"

En diciembre de 2024 finalizaron las obras correspondientes al contrato de redacción de proyecto, ejecución de obra y mantenimiento de los sistemas de desodorización del centro de clasificación y compostaje "La Paloma", con un presupuesto de 4.610.093,51 €.

Las obras han incluido las siguientes actuaciones:

- Instalación de puertas automáticas en el área de fosos de recepción, nave de triaje, nave de compostaje y nave de afino, para minimizar las fugas de aire.

- Aumento de la capacidad de extracción de aire para las zonas de fosos de recepción y nave de triaje.
- Construcción de un nuevo biofiltro para la nave de triaje.
- Sistema de filtrado de partículas del aire en nave de afino.
- Renovación del biomedio de los cinco biofiltros existentes (1 que da servicio a la nave de fosos y 4 que lo dan a las naves de compostaje y de afino).
- Cubrición de los cuatro biofiltros que dan servicio a las naves de compostaje y de afino.

C. Redacción de proyecto y ejecución de las obras de los sistemas de desodorización del centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas"

En septiembre de 2024 se iniciaron las obras incluidas en el contrato de redacción de proyecto y ejecución de las obras de los sistemas de desodorización de "Las Dehesas", con un presupuesto que asciende a 5.918.332,40 € y con una fecha prevista de finalización para el primer semestre de 2026. Las obras incluyen las siguientes actuaciones:

1. Mejora del sistema de tratamiento del aire de fosos de recepción, nave de pretratamiento y nave de compostaje:
   - Ampliación del sistema de extracción de aire.
   - Construcción de un nuevo biofiltro.
   - Reacondicionamiento de los cuatro biofiltros existentes.
2. Remodelación de la zona de descarga para la admisión de camiones tipo ampliroll.
3. Implantación de una nave para caracterización de residuos.
4. Instalación de puertas rápidas automáticas con sensor de presencia en fosos de recepción y naves de compostaje y afino.
5. Confinamiento mediante cubiertas de las balsas de almacenamiento de lixiviados.
6. Implantación de un sistema de desodorización específico para las balsas de almacenamiento de lixiviados.
7. Sistema de neutralización de olores por nebulización de vapor seco en zonas de acopio de compost; tratamiento y almacenamiento de lixiviados y vertedero.



Reacondicionamiento y cubrición de biofiltros de compostaje



8

Nuevas puertas automáticas en zona de fosos de recepción

9.9. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

A. Coordinación de Actividades Empresariales

El Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (CAE), establece una serie de obligaciones para todos aquellos casos en que empresas y trabajadores externos precisan acceder a las instalaciones del PTV.

Para cumplir con esta coordinación de actividades empresariales es necesario garantizar que los transportistas y trabajadores dispongan de la información de riesgos laborales de las instalaciones a las que van a acceder, y que se cumplan por ambas partes los requisitos de prevención establecidos.

Para la tramitación documental e intercambio de información, tanto personal como de vehículos y maquinaria, se dispone de una plataforma informática, contratada por el Ayuntamiento de Madrid, a través de la cual se puede comprobar que cumplen los requisitos de prevención de riesgos laborales (entrega de EPIs, certificados de formación, acreditación de información de riesgos, aptitud médica, ficha técnica, ITV, permiso de circulación y seguro). Una vez comprobada que la información es correcta y completa se procede a emitir la correspondiente autorización de acceso a las instalaciones del PTV. Cualquier cambio en la información conlleva una revisión y, si es necesario, un cambio en la autorización.

En el año 2025 se tramitaron un total de 90 autorizaciones CAE. Durante este periodo, 25 empresas fueron dadas de alta en la plataforma, alcanzándose un total de 144 empresas activas. Asimismo, 10 empresas causaron baja o quedaron en situación de inactividad.

B. Equipos de protección para el personal de inspección del Parque Tecnológico de Valdemingómez

La normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales establece la obligación de que todo el personal municipal que accede a las instalaciones de residuos y de valorización energética del Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV) disponga de los correspondientes Equipos de Protección Individual (EPI), adecuados a la naturaleza de los trabajos a desempeñar y a los riesgos específicos de cada zona de operación. Entre estos equipos se encuentran, con carácter obligatorio, las botas de seguridad, el casco de protección, las mascarillas filtrantes, y otros elementos especializados según el tipo de instalación o actividad a inspeccionar, tales como ropa con certificación ATEX, prendas de alta visibilidad, arneses de seguridad o detectores portátiles de gases explosivos y sustancias peligrosas.



En línea con el compromiso continuado de la DG del Parque Tecnológico de Valdemingómez con la seguridad y salud laboral, durante los últimos ejercicios se ha mantenido la contratación de servicios esenciales para la protección del personal, como el alquiler de explosímetros, el lavado y tratamiento especializado de ropa con riesgo químico y el alquiler de vehículos de inspección destinados a facilitar los desplazamientos en condiciones seguras dentro del recinto.

Adicionalmente, en el año 2025 se ha llevado a cabo la renovación del vestuario laboral y de los EPIs asignados a los trabajadores. Este proceso ha incluido la actualización de los materiales textiles para mejorar la resistencia, ergonomía y confort térmico, así como la sustitución de elementos de protección por modelos de última generación que cumplen con los estándares técnicos más recientes y ofrecen mayores garantías frente a riesgos físicos, químicos y ambientales presentes en las plantas de tratamiento de residuos.

Estas actuaciones refuerzan la estrategia preventiva del PTV y garantizan que el personal de inspección desempeñe sus funciones en condiciones óptimas de seguridad, conforme a la normativa aplicable y a las buenas prácticas reconocidas en el sector.

9.10. AUTORIZACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS O ASIMILABLES EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

La Ordenanza 12/2022, de 20 de diciembre, de Limpieza de los Espacios Públicos, Gestión de Residuos y Economía Circular (OLEPGREC) contempla en su Título II, Capítulo VIII, Sección 2ª la posibilidad, por parte del Ayuntamiento, de otorgar autorizaciones de tratamiento de residuos domésticos o asimilables a los que se les pueda aplicar alguno de los tratamientos que se realizan en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

La autorización fijará el origen, cantidad, tipología de residuo, transporte, tratamiento, frecuencia de entrega de residuos y cualquier otra circunstancia que sea necesaria para la correcta organización de la gestión del residuo en las instalaciones municipales.

La solicitud de autorización de tratamiento de residuos domésticos se presentará por la persona o entidad productora, poseedora o gestora de residuos de forma electrónica conforme a normativa. Para más información sobre este trámite se puede consultar el siguiente enlace de la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Madrid: Autorización de tratamiento de residuos domésticos o asimilables en el Parque Tecnológico de Valdemingómez.

Con carácter general, serán admisibles aquellos residuos a los que se les pueda aplicar alguna de las tecnologías y procesos de clasificación, recuperación, valorización y eliminación que se realizan en las instalaciones de Parque Tecnológico de Valdemingómez. Se podrá solicitar autorización de tratamiento de aquellos residuos de origen doméstico, comercial e industrial según indican los artículos 25.3 y 26 de la OLEPGREC. Además, se podrá autorizar el tratamiento de residuos por un procedimiento de destrucción (en planta de eliminación o en planta de valorización energética), con levantamiento de acta de inspección, siempre y cuando lo indique la normativa específica o por orden judicial, y se cumplan los requisitos técnicos y medioambientales establecidos para las instalaciones de tratamiento. Para más información sobre admisibilidad o inadmisibilidad de residuos, procedimiento de solicitud, pago de tasas, etc., consultar la web del Ayuntamiento.

El otorgamiento de la autorización para la admisión de los residuos en las instalaciones municipales requerirá:

- La solicitud de autorización de tratamiento.
- La realización, por el personal municipal, de las inspecciones que sean necesarias en los emplazamientos de generación o almacenamiento de los residuos.
- La tramitación de la coordinación de actividades empresariales (CAE).
- La obligación de pago de las tasas aplicables de conformidad con la ordenanza fiscal por la que se establecen las tasas por servicios y actividades relacionados con el medio ambiente vigente en cada momento.
- La formalización del contrato de traslado entre el operador y el gestor de la instalación de tratamiento, con la conformidad de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez.
- La obligación de pago del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos de la Ley 7/2022, de 8 abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular en los términos que establezca la Agencia Tributaria del Ayuntamiento de Madrid.

Además de las inspecciones en origen, los servicios de inspección del Parque Tecnológico de Valdemingómez tienen la potestad de realizar inspecciones en destino de los residuos objeto de autorización en las instalaciones municipales de tratamiento de los residuos, así como de comprobar que los vehículos de transporte son compatibles con los procesos de descarga en las instalaciones municipales.

El incumplimiento de las condiciones de la autorización de tratamiento otorgada, así como de la normativa vigente, puede dar lugar a la suspensión temporal o revocación de la autorización, además de a la correspondiente sanción administrativa.

En el año 2025 la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez:

- Ha recibido 143 solicitudes de autorización de tratamiento de residuos domésticos de empresas privadas o entidades públicas (solicitudes con entrada por registro en 2025).
- Ha resuelto 146 expedientes de tramitación de autorización (algunos con entrada por registro en el año 2024):
    - 115 resoluciones favorables.
    - 13 resoluciones desestimadas por incumplimientos de los requisitos establecidos en el procedimiento de autorización.
    - 11 resoluciones de revocación de la autorización vigente por incumplimientos de las condiciones establecidas.
    - 7 resoluciones por desistimiento del titular.
- Ha gestionado y controlado 198 expedientes de autorización vigentes en algún periodo del año.
- Las principales autorizaciones a particulares resueltas corresponden a residuos resto con un 34 % del total, residuos de cocinas y restaurantes con un 22 % y residuos SANDACH con un 12 %.
- Las autorizaciones resueltas durante el año 2025 corresponden a 24 empresas privadas y 3 entidades públicas distintas, distribuidas por tipo de tratamiento al que son sometidos los residuos de la siguiente manera:

TIPO DE TRATAMIENTO	AUTORIZACIÓN		TONELADAS	
	FAVORABLE	REVOCADA	TOTALES SOLICITADAS*	TRATADAS**
Tratamiento de biorresiduos recogidos selectivamente	26	3	14.085	8.424
Tratamiento bolsa amarilla (plásticos, metales y briks)	7		2.160	553
Tratamiento de fracción resto	23		28.175	17.664
Valorización energética CDR	20	2	2.607	563
Tratamiento de residuos voluminosos	13		4.782	1.278
Tratamiento en vertedero	18	6	31.082	25.162
Tratamiento de poda	4		1.066	60
Transferencia de vidrio	4		1.300	924
Eliminación en horno de incineración de animales muertos	0		0	0
TOTAL	**115**	**11**	**85.257**	**54.628**

** Toneladas correspondientes a cantidades solicitadas por las 115 autorizaciones resueltas favorablemente en 2025*
*** Todas las toneladas que han sido tratadas en el PTV correspondientes a 198 autorizaciones activas en algún periodo del 2025*

Tabla 9.7.
Autorizaciones a particulares, 2025

Desde el año 2023, con la implantación del impuesto a la incineración y el vertido de la Ley 7/2022, descrito en el capítulo 10, es necesario repercutir los costes asociados a éste a los particulares autorizados a tratar residuos en el PTV que utilizan el vertedero, de acuerdo con los siguientes documentos:

- Repercusión del impuesto al vertido e incineración
- Documento informativo del tratamiento final de residuos

publicados en el apartado "Documentación asociada" del trámite de Autorización de tratamiento de residuos domésticos o asimilables en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, en Sede Electrónica.

Las tasas aplicables para el servicio de tratamiento y eliminación de residuos están recogidas en la Ordenanza Fiscal 7/2024, de 23 de diciembre, Reguladora de las Tasas por Servicios y Actividades relacionadas con el Medio Ambiente[28], y son las que figuran en la siguiente tabla:

TARIFAS Nº2: SERVICIOS DE TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	
a) Tratamiento de biorresiduos recogidos selectivamente	61,28 €/t
b) Tratamiento bolsa amarilla (plásticos, metales y briks)	24,76 €/t
c) Tratamiento de fracción resto	64,95 €/t
d) Valorización energética CDR	27,69 €/t
e) Tratamiento de residuos voluminosos	35,61 €/t
f) Tratamiento en vertedero	42,89 €/t
g) Tratamiento de poda	31,35 €/t
h) Transferencia de vidrio	21,04 €/t
i) Eliminación en horno de incineración de animales muertos	48,03 €/50kg

** Las fracciones de tonelada se redondearán, por exceso o por defecto, al segundo decimal*

Tabla 9.8.
Tarifas por los servicios de tratamiento y eliminación de residuos

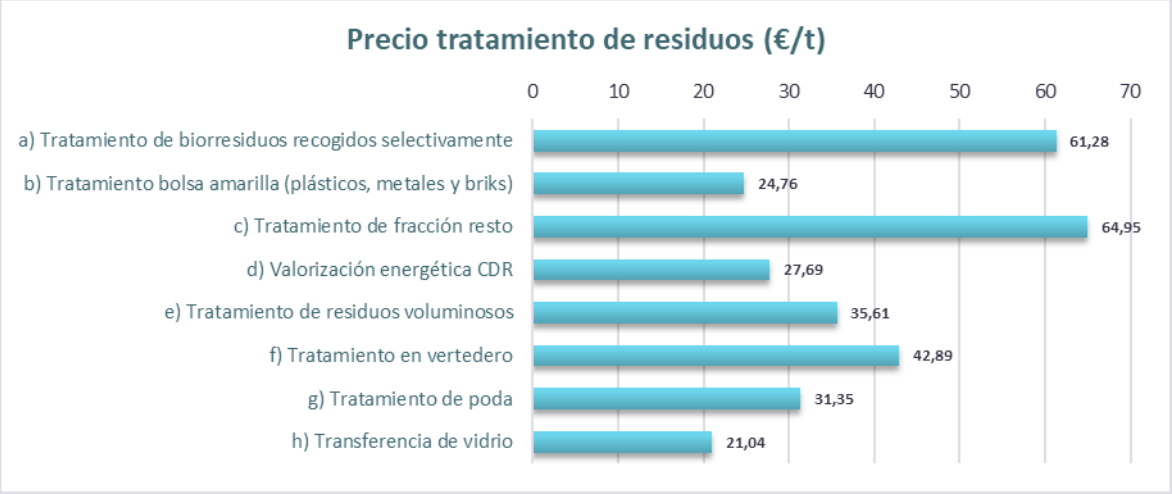


Gráfico 9.2.
Tarifas por los servicios de tratamiento y eliminación de residuos

9.11. COLABORACIÓN CON ORGANISMOS INTERNACIONALES PARA EL ESTUDIO DE METODOLOGÍAS DE CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS DE METANO

La Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez del Ayuntamiento de Madrid, en el ejercicio de sus funciones de supervisión de las instalaciones de tratamiento de residuos del PTV y para garantizar la protección del medio ambiente, realiza periódicamente campañas de detección y cuantificación de emisiones fugitivas de metano en sus instalaciones. Entre las instalaciones inspeccionadas se encuentra el vertedero de Las Dehesas.

[28] Ordenanza Fiscal 7/2024, de 23 de diciembre, Reguladora de las Tasas por Servicios y Actividades relacionados con el Medio Ambiente - SEDE ELECTRÓNICA

Los trabajos consisten en la identificación de emisiones fugitivas de biogás mediante mediciones sobre el terreno empleando tecnologías IR-OGI (Optical Gas Imaging) y, cuando es posible por las características y localización de la fuga, la cuantificación de las emisiones de metano (CH_4) a la atmósfera procedentes de las mismas.

La metodología empleada se basa en la combinación de tecnologías IR-OGI (Optical Gas Imaging) para la detección ágil y rápida de fugas en la superficie del vertedero y el uso de analizadores de gas portátiles para determinar la concentración del gas en cada fuga, aislando la fuga mediante el empleo de una campana estandarizada de medida de $1m^2$ de superficie, que permite cuantificar el caudal de la fuga mediante el empleo de sondas de velocidad-temperatura para su caracterización. Finalmente, mediante el caudal y la concentración del gas se calcula la carga másica de cada fuga obteniendo el factor de emisión (kg/h).

La primera de estas campañas de control de emisiones fugitivas de metano se realizó entre los meses de abril y julio de 2021. Desde entonces, de forma periódica en base a distintos expedientes de contratación, se han desarrollado diversas campañas con el objetivo de identificar, cuantificar, y finalmente remediar las emisiones fugitivas de metano detectadas, para garantizar la mejora continua en la gestión ambiental del vertedero.

Complementando a estas acciones, desde el año 2021 el Ayuntamiento de Madrid colabora activamente con la Agencia Espacial Europea (ESA) y otros organismos privados (GHGSat), expertos en información satelital de vigilancia medioambiental, analizando y comparando los datos de emisión obtenidos por ambas partes a partir de las distintas metodologías de medición.

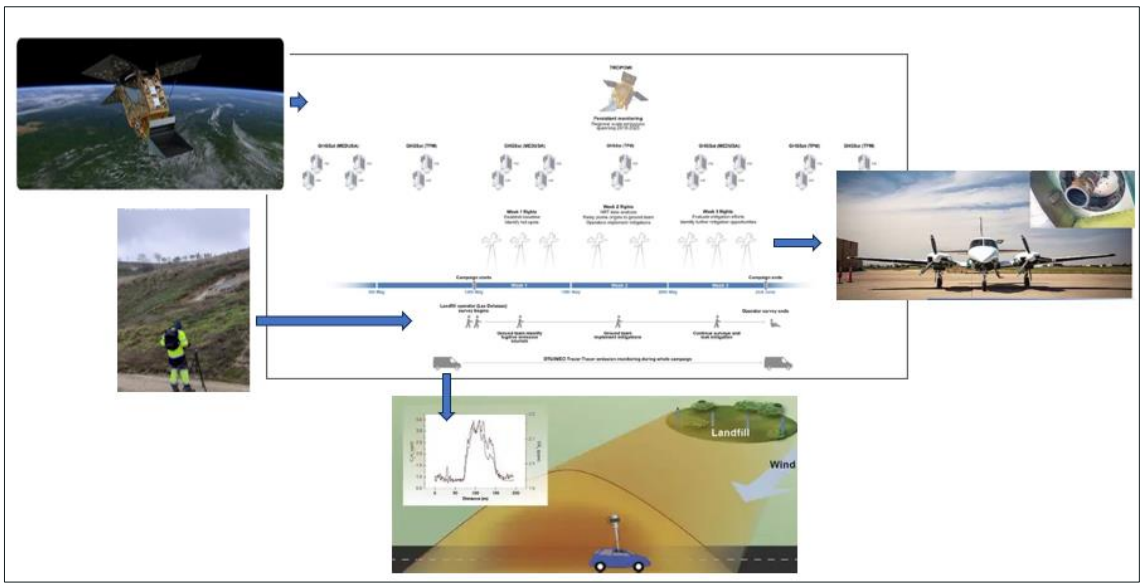
La ESA y GHGSat llevaron a cabo una campaña aérea en el verano de 2022 para comprender mejor las emisiones de la zona de Madrid y sus vertederos.

Más recientemente, en mayo y octubre de 2025, se han realizado dos nuevas campañas de mediciones, de forma simultánea por parte del Ayuntamiento y diferentes organizaciones internacionales. El objetivo de estas ha sido controlar las posibles emisiones difusas de biogás mediante diferentes metodologías (imágenes satelitales, medición con equipos en aeronaves, campañas de medición de metano en tierra y vigilancia mediante estudios de dispersión con el uso de trazadores) y de este modo poder intercomparar los resultados obtenidos de emisión de CH_4/biogás. Esta campaña se ha realizado en el marco del proyecto MEDUSA (Methane Emissions Detection Using Satellites Assessment) de investigación y mejora en la medición, cuantificación y mitigación de emisiones difusas de biogás en vertedero, en el que además de la ESA y GHGSat ha participado la DTU (Technical University of Denmark), la Universidad de Leicester, y SRON (Space Research Organisation Netherlands) y el Observatorio Internacional de Emisiones de Metano (IMEO), dependiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Concretamente, en los trabajos desarrollados durante el año 2025, el Ayuntamiento de Madrid, a través de sus contratos de control de emisiones fugitivas, ha llevado a cabo dos campañas de Control de Emisiones de Metano Fugitivo (FMECC) en tierra con cámaras OGI, en mayo y octubre. Simultáneamente, a través de IMEO la DTU ha realizado una cuantificación de las emisiones de dispersión de gases trazadores del vertedero. Mientras, la campaña aérea ESA-GHGSat ha centrado sus esfuerzos en demostrar el potencial del uso de datos de GHGSat (aeronaves) para apoyar las actividades de mitigación del metano y para mejorar la cuantificación de la variabilidad del metano en el área de Madrid.

Gracias a la campaña del mes de mayo se pudieron identificar puntos de fuga y áreas del vertedero prioritarias en las que focalizar los esfuerzos de remediación de emisiones. En base a dicha información, durante los meses de verano se llevaron a cabo tareas de mitigación y reparación de fugas en el vertedero.

Finalmente, se decidió dar continuidad a los trabajos iniciados en mayo mediante una nueva campaña en el mes de octubre, de nuevo con la implicación de todos los organismos que participaron en la del mes de mayo, con el objetivo de comparar los resultados entre ambas campañas, y constatar la reducción en las emisiones como consecuencia de las tareas de mitigación y remediación ejecutadas.



Esquema de trabajo de las campañas simultáneas de medición en el vertedero Las Dehesas 2025 (DGPTV – ESA – GHGSat – DTU – SRON – IMEO)



Trabajos de medición de emisiones fugitivas con trazadores por parte de la Universidad Técnica de Dinamarca (DTU) – mayo 2025



CAPÍTULO 10

BALANCE ECONÓMICO

10.1. COSTE DEL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DE LA CIUDAD DE MADRID

En 2025 el coste del tratamiento de residuos en el PTV[29] alcanzó los 119.880.500,13 €, distribuidos en los siguientes conceptos:

- **Gastos de personal:** incluye los gastos salariales del personal adscrito a la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez.
- **Gastos de los servicios:** incluye los gastos corrientes y de inversiones imputables al tratamiento de los residuos en el PTV:
    - *Gastos derivados de los contratos de gestión de servicio público* correspondientes al coste de los contratos de concesión de servicios, a través de los que se gestionan los centros de tratamiento "La Paloma", "Las Lomas" y "Las Dehesas" (ésta última en concepto de cánones de explotación y amortización) y a los costes de explotación de los centros de biometanización y tratamiento de biogás. Se incluyen también los costes de explotación relativos a la planta para la desgasificación y valorización energética de biogás de "La Galiana" y la planta de compostaje de "Los Cantiles."
    - *Gastos derivados de otros contratos*:
        - Contratos relacionados con el control ambiental de las instalaciones, tales como medición de emisiones a la atmósfera, identificación y evaluación de olores, estaciones remotas, entre otros.
        - Contratos relacionados con el control de calidad de la actividad que se realiza en las plantas del Parque Tecnológico de Valdemingómez.
        - Contratos relacionados con la producción de biogás y la gestión de subproductos: gestión del lixiviado, incorporación de derivados férricos para reducir el contenido de H_2S en el biogás, entre otros.
        - Contrato de educadores ambientales.
        - Otros contratos de estudios y trabajos de carácter técnico.
- **Gastos derivados de las inversiones ejecutadas en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez.**

En el año 2025 se ha gestionado en el Parque Tecnológico de Valdemingómez 1.258.611 toneladas de residuos, lo que resulta en un coste medio de 95,25 €/t. Como el año anterior, se incorporan al presupuesto los costes asociados al impuesto al vertido y la incineración establecidos en la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular (19.848.756,00 €), y que supone, después de los costes de gestión de las plantas de tratamiento, el gasto anual más importante. Además, se han ejecutado inversiones asociadas las obras de desodorización del centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas", aún en ejecución (4.111.830,59 €), y obras de mejoras de las líneas de envases del centro de clasificación y compostaje "La Paloma" (6.106.857,33 €).

En la Tabla 10.1. se recoge el presupuesto ejecutado en 2025 en el Parque Tecnológico de Valdemingómez. El Gráfico 10.1. muestra la distribución del presupuesto ejecutado: en rojo los gastos correspondientes al Capítulo 1 (Gastos de Personal), en azul los correspondientes al Capítulo 2 (Gastos en bienes corrientes y servicios) y en verde el Capítulo 6 (Inversiones reales).

[29] Estos gastos están referidos al año natural y no al ejercicio presupuestario.

PRESUPUESTO EJECUTADO EN 2025	IMPORTES (€)	% RESPECTO AL PRESUPUESTO EJECUTADO
Capítulo 1. Gastos de personal		
Gastos de personal	4.038.194,31 €	3,4%
Capítulo 2. Gastos en bienes corrientes y servicios		
Coste de gestión de plantas de tratamiento	73.919.062,81 €	61,7%
Mantenimiento sistemas minimización de olores	115.607,76 €	0,1%
Estudios y trabajos técnicos	2.073.826,72 €	1,7%
Suministro de compuestos férricos	710.570,32 €	0,6%
Transporte y tratamiento de lixiviados Bio Las Dehesas	2.202.815,09 €	1,8%
Otros gastos (transporte, limpieza de ropa, explosímetros, etc.)	1.998.647,65 €	1,7%
Gastos ejecución sentencias judiciales e indemnizaciones	2.362.176,67 €	2,0%
SAED (sistema de adquisición y explotación de datos)	2.392.154,88 €	2,0%
Impuesto depósito residuos en vertedero (Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular)	19.848.756,00 €	16,6%
Capítulo 6. Inversiones reales		
Obras de mejora de la línea de bolsa amarilla de La Paloma	6.106.857,33 €	5,1%
Obras de desodorización de Las Dehesas	4.111.830,59 €	3,4%
TOTAL	**119.880.500,13 €**	**100%**

Tabla 10.1.
Presupuesto ejecutado en 2025 en el PTV

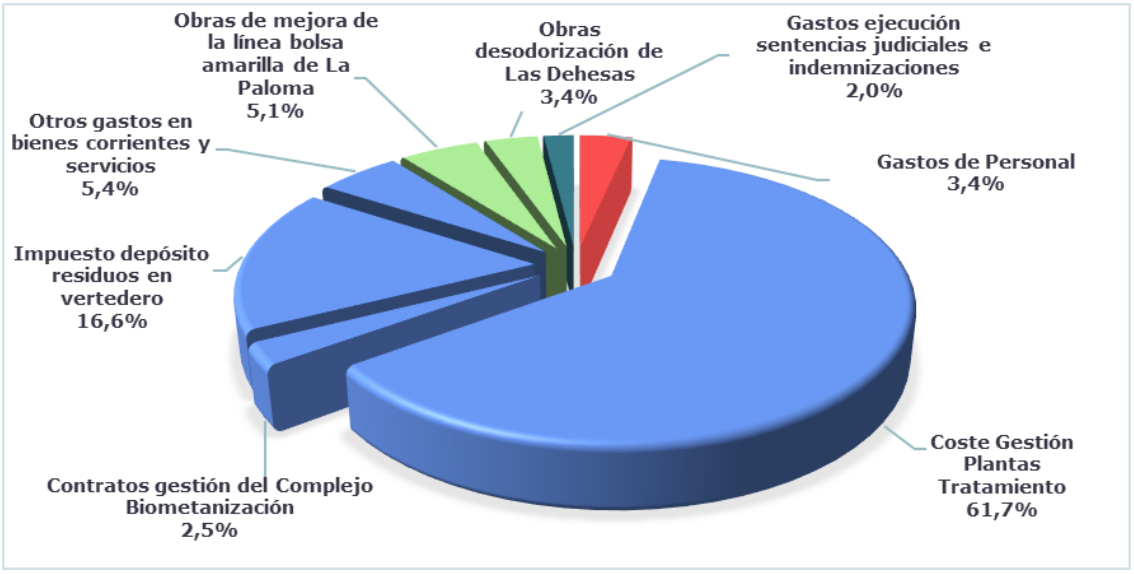


Gráfico 10.1.
Presupuesto ejecutado en 2025 en el PTV

10.2. INGRESOS GENERADOS POR LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS DE LA CIUDAD DE MADRID

La gestión del tratamiento de los residuos en las instalaciones del PTV ha generado ingresos para el Ayuntamiento de Madrid por valor de 45.989.275,32 €[30], derivados de los siguientes conceptos:

- **Ingresos procedentes de autorizaciones de tratamiento a particulares en el PTV** en aplicación de las Tasas por prestación de Servicios y Actividades relacionados con el Medio Ambiente establecidas en la Ordenanza Fiscal Reguladora de las Tasas por Servicios y Actividades relacionados con el Medio Ambiente, de 23 de diciembre de 2024, vigente hasta el 31 de diciembre de 2025.
- **Ingresos derivados de la aplicación del Convenio de Colaboración suscrito entre Ecoembes y el Ayuntamiento de Madrid,** para el cumplimiento de las obligaciones financieras derivadas del sistema integrado de gestión de envases y residuos de envases suscrito con fecha 19 de abril de 2022, actualmente prorrogado.
- **Ingresos por Venta de subproductos** generados en las plantas de biometanización.
- **Ingresos por Venta de papel/cartón** recuperado en la planta de Las Dehesas.

En la Tabla 10.2. se recogen los ingresos generados por la actividad del Parque Tecnológico de Valdemingómez en 2025.

CONCEPTOS	IMPORTES (€)
Tasas	2.839.244,72 €
Convenio Ecoembes (IVA incluido)	43.092.335,18€
Venta acero biometanización "Las Dehesas"	18.717,80 €
Venta acero biometanización "La Paloma"	3.215,32 €
Venta de papel/cartón "Las Dehesas"	35.762,30 €
TOTAL	**45.989.275,32 €**

Tabla 10.2.
Ingresos generados por la actividad del PTV en 2025

En la siguiente tabla se muestra los ingresos del Ayuntamiento de Madrid por la actividad de gestión de los residuos en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, los importes facturados por la venta de subproductos o envases y finalmente que parte de los ingresos se acaban incorporando al programa presupuestario de la DG del PTV:

[30] Las facturas derivadas del Convenio con Ecoembes incluyen un IVA del 10%.

En el caso de las ventas de materiales (acero y papel/cartón) el Ayuntamiento no es sujeto pasivo de conformidad con el artículo 84. Uno.2.º.c) de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido.

La liquidación de las tasas por prestación de Servicios y Actividades relacionados con el Medio Ambiente aprobadas según la ordenanza está en el ámbito tributario y es gestionado por la Agencia Tributaria de Madrid.

CONCEPTOS	IMPORTES LIQUIDADOS / INGRESADOS AYUNTAMIENTO	IMPORTES FACTURADOS	INGRESOS DGPTV
Tasas	2.839.244,72	--	--
Convenio Ecoembes	39.174.850,16	43.092.335,18	39.174.850,16
Venta acero biometanización "Las Dehesas"	18.717,80	18.717,80	18.717,80
Venta acero biometanización "La Paloma"	3.215,32	3.215,32	3.215,32
Venta de papel/cartón "Las Dehesas"	35.762,30	35.762,30	35.762,30
TOTAL	**42.071.790,30**	**43.150.030,60**	**39.232.545,58**

Tabla 10.2. bis
Ingresos liquidados/ingresados e importes facturados por la actividad del PTV en 2025

Convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid y Ecoembes

La colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid y Ecoembes, como entidad gestora del Sistema Integral de Gestión de Envases y Residuos de Envases, se encuadra dentro del convenio firmado entre ambas partes, cuyo objeto es regular los aspectos relativos funcionamiento del sistema integrado gestionado por Ecoembes (en adelante SIG) en el ámbito territorial del municipio de Madrid, con la finalidad de garantizar el cumplimiento del Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases así como la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y demás normativa en la materia.

El ámbito de aplicación se concreta en los envases y residuos de envases adheridos al SIG. Este ámbito determina la responsabilidad de Ecoembes en la financiación del coste adicional de la recogida selectiva y la garantía de reciclado y valorización de los residuos de envases, que supone para el Ayuntamiento el modelo actual de recogida selectiva implantado en la ciudad de Madrid y el tratamiento dado a los residuos en las plantas del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

Además, el convenio recoge actuaciones tales como:

- Promover el desarrollo de sistemas de recogida selectiva con criterios de aceptación social, eficiencia técnica y viabilidad económica y ambiental.
- Realización de campañas y actividades de información y sensibilización ambiental para aumentar el grado de eficacia, en cantidad y calidad en la recogida selectiva.
- Establecer los mecanismos para garantizar el reciclado y/o valorización de los residuos de envases.
- Establecer los mecanismos necesarios de colaboración para garantizar el cumplimiento de lo previsto en el presente Convenio, implantando medidas de intercambio de información, inspección y control.

Los términos vigentes de dicha colaboración quedaron establecidos mediante la firma del Convenio formalizado en fecha 19/04/2022 y con entrada en vigor el 22/04/2022, cuya finalidad es garantizar el cumplimiento de los objetivos de reciclaje previstos en la normativa europea y española. El Convenio se suscribió con una vigencia por un periodo de dos años, prorrogables por acuerdo expreso de los firmantes por sucesivos periodos de seis meses hasta un máximo de cuatro años. Con fecha 27/03/2025 se formalizó la tercera prórroga vigente hasta el 21/10/2025.

En el Gráfico 10.2. se refleja la evolución anual de los importes facturados, derivados de este Convenio y gestionados por el Parque Tecnológico de Valdemingómez desde el año 2021 y que llevan aplicado un IVA del 10 %.

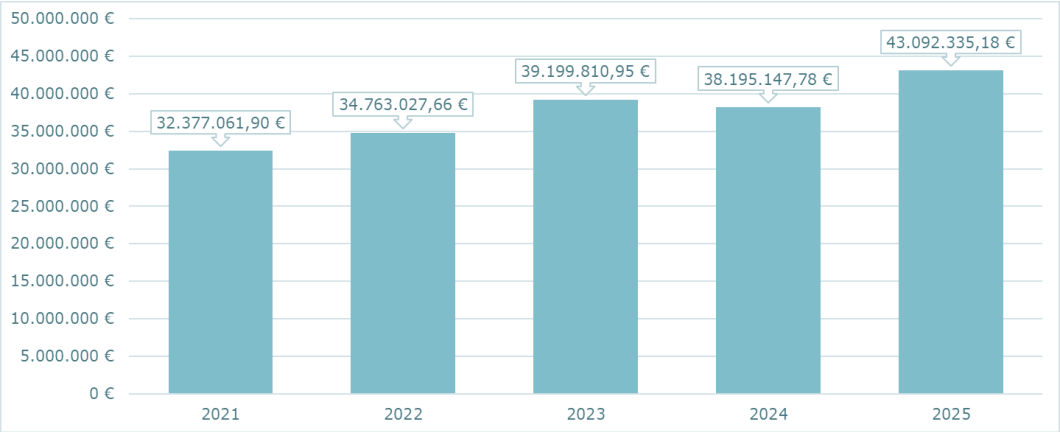


Gráfico 10.2.
Evolución facturación por aplicación del convenio con Ecoembes (2021-2025, euros)

10.3. DATOS ECONÓMICOS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ POR INSTALACIONES

En los siguientes apartados se detalla la información económica según los centros de tratamiento y valorización de residuos existentes en el Parque Tecnológico de Valdemingómez. Todos los contratos contemplan diferentes cánones con los que se abona la **amortización**, en los casos en que se ha llevado a cabo la construcción de la instalación, y la **explotación** por los servicios prestados.

En la Tabla 10.3. se muestra información relativa al coste de los contratos por planta.

COSTES ASOCIADOS A LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS POR PLANTA (2025)			
CENTROS DE GESTIÓN DE RESIDUOS	**AMORTIZACIÓN**	**EXPLOTACIÓN**	**TOTAL**
La Paloma	0,00 €	8.254.572,31 €	8.254.572,31 €
Las Lomas	0,00 €	9.817.442,55 €	9.817.442,55 €
Las Dehesas	6.893.580,28 €	24.050.378,68 €	30.943.958,96 €
La Galiana	0,00 €	2.090.165,36 €	2.090.165,36 €
Biometanización de Las Dehesas	445.120,90 €	11.288.191,49 €	11.733.312,39 €
Biometanización de La Paloma	47.505,88 €	5.743.432,80 €	5.790.938,68 €
Planta de Tratamiento de Biogás	0,00 €	1.245.239,57 €	1.245.239,57 €
Planta de Compostaje Los Cantiles	0,00 €	4.043.432,99 €	4.043.432,99 €
TOTAL	**7.386.207,05 €**	**66.532.855,76 €**	**73.919.062,81 €**

Tabla 10.3.
Costes asociados a los contratos de gestión de residuos de los centros de tratamiento, compostaje y valorización de residuos (2025)

A. Centro de clasificación y compostaje "La Paloma"

Durante 2025, ha empezado a ejecutarse un nuevo contrato en esta planta que establece en su fórmula de pago nuevos cánones y descuentos, tal y como se recoge en la Tabla 10.4.

CANON 2025			
CONCEPTO	**TRAMO**	**PRECIO ORIGEN**	**PRECIO 12% BAJA**
Precio fijo (€/año)	**Único**	**1.130.000,00 €**	**994.400 € / anual** **82.866,67 € / mes**
Recuperación materiales resto (€/t)	0 a 6%	360,00 €	316,80 €
	6 a 10%	396,00 €	348,48 €
	>10%	432,00 €	380,16 €
Recuperación de materiales bolsa amarilla (€/t)	0 a 40%	450,00 €	396,00 €
	40 a 43%	495,00 €	435,60 €
	>43%	540,00 €	475,20 €
Material bioestabilizado producido (€/t)	0 a 7%	210,00 €	184,80 €
	7 a 12%	231,00 €	203,28 €
	>12%	252,00 €	221,76 €
Compost inscrito producido (€/t)	0 a 5%	330,00 €	290,40 €
	5 a 7%	363,00 €	319,44 €
	>7%	396,00 €	348,48 €
Compost no inscrito producido (€/t)	Único	165,00 €	145,20 €
Descuento Vertedero (€/t)	<30%	-15,00 €	N/A
	>30%	-50,00 €	N/A

Tabla 10.4.
Cánones del centro "La Paloma" en 2025

La aplicación de dichos cánones a las toneladas de residuos que han llegado al centro "La Paloma" ha dado lugar a un gasto de 8.254.572,31 € que ha abonado el Ayuntamiento de Madrid.

En el Gráfico 10.3. se indica la distribución mensual de los costes originados por el tratamiento de residuos en este centro. En el mes de agosto la facturación fue de 0,00 €, debido a que, como consecuencia de las obras de remodelación la producción fue inferior a la habitual, y al aplicar los descuentos establecidos a la facturación mensual se generó un saldo negativo.

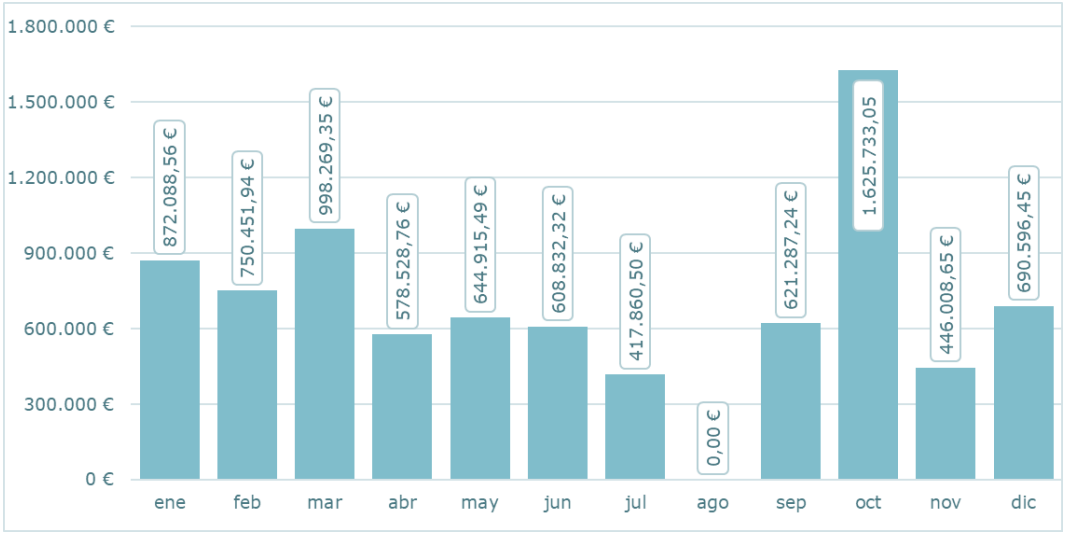


Gráfico 10.3.
Evolución mensual de los costes asociados al tratamiento de residuos en el centro "La Paloma" en 2025

Los distintos conceptos derivados del importe total de explotación se describen en la siguiente tabla, donde se muestran los importes por recuperación de materiales, compost y descuentos aplicados (Tabla 10.5.).

IMPORTE POR TRATAMIENTO DE RESIDUO SEGÚN CONTRATO	
CONCEPTO	**IMPORTE**
Precio fijo	994.400,04 €
Recuperación materiales resto	2.358.362,82 €
Recuperación de materiales bolsa amarilla	4.675.350,24 €
Material bioestabilizado producido	2.543.790,47 €
Compost inscrito producido	0,00 €
Compost no inscrito producido	538.816,88 €
Descuento Vertedero	-2.154.660,81 €
Descuentos materiales	-1.751.223,59 €
Regularización	299.320,60 €
TOTAL sin IVA	7.504.156,65 €
TOTAL con IVA	**8.254.572,32 €**

Tabla 10.5.
Importe de tratamiento según contrato en el centro La Paloma (2025)

B. Centro de clasificación y compostaje "Las Dehesas" (incluido vertedero)

Los cánones de explotación y amortización aplicados durante el año 2025 por los residuos tratados en este centro se recogen en la Tabla 10.6.

CANON 2025			
AMORTIZACIÓN		Amortización de las instalaciones (€/mes)	522.240,93 €
EXPLOTACIÓN	**Comunes a los diferentes tratamientos**	Entradas en el centro (€/t)	5,326548 €
		Rechazos Internos/depósito en vertedero (€/t)	6,848366 €
		Estación de transferencia de vidrio (€/t)	5,326548 €
	Tratamiento	Canon fijo (€) Reciclaje	42.911,50 €
		Canon fijo (€) Envases	99.799,22 €
		Tratamiento de la fracción resto (€/t)	8,061413 €
		Tratamiento de la fracción envases (€/t)	88,174407 €
		Tratamiento de materiales voluminosos (€/t)	4,085075 €
		Compostaje (€/t)	9,431280 €
		Incineración de animales (€/t)	831,556416 €
		Gestión de RAESS (€/t)	55,97 €
		Destrucción especial en vertedero (€/Ud.)	204,640163 €
** Estos cánones están calculados con el 10% de IVA*			

Tabla 10.6.
Cánones y precios aplicados a los tratamientos de residuos en el centro Las Dehesas en 2025

El resultado de la aplicación de estos cánones se muestra en la Tabla 10.7., incluyéndose en el apartado "Otros" los siguientes conceptos: costes generales, gestión de voluminosos, incineración de animales muertos, planta de transferencia de vidrio y gestión de podas.

IMPORTE POR TRATAMIENTO DE RESIDUOS SEGÚN FRACCIÓN (€) 2025						
CONCEPTO	**Envases**	**Restos**	**Materia orgánica**	**Vertedero**	**Otros**	**TOTAL**
Amortización					6.266.891,16 €	6.266.891,16 €
Explotación	8.443.085,25 €	1.404.341,09 €	523.101,03 €	3.919.396,19 €	4.010.702,06 €	18.300.625,62 €
Canon fijo	1.186.620,90 €	510.117,00 €		48.207,75 €	1.954.378,41 €	3.699.324,06 €
Regulación Kt 2025 y Otros					893.458,15 €	893.458,15 €
Deducción de campaña 1%					0,00 €	0,00 €
Obras de Desodorización					1.783.659,97 €	1.783.659,97 €
TOTAL						**30.943.958,96 €**

Tabla 10.7.
Coste del servicio según fracción tratada en el centro Las Dehesas (2025)

Estos cánones responden a los siguientes conceptos:

- El canon fijo es la suma de los cánones fijos que se aplican en la explotación de la instalación a partir de las modificaciones contractuales aprobadas.
- El canon de RAESS se aplica a las toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que se recuperan en las líneas de tratamiento.
- El canon de destrucción especial en vertedero se aplica a aquellos residuos que por sus especiales características deban ser eliminados y cubiertos fuera del frente de vertido, como por ejemplo los residuos clínicos, y se aplica a la carga total de cada servicio considerado como una unidad.

La aplicación de los diferentes tratamientos desarrollados en las instalaciones del centro Las Dehesas supuso, en 2025, un gasto total de 30.943.958,96 €, incluyendo la ejecución de las obras de mejora previstas en el modificado 5º por un importe total de 1.783.659.97 €, distribuyéndose por mensualidades según se muestra en el Gráfico 10.4.

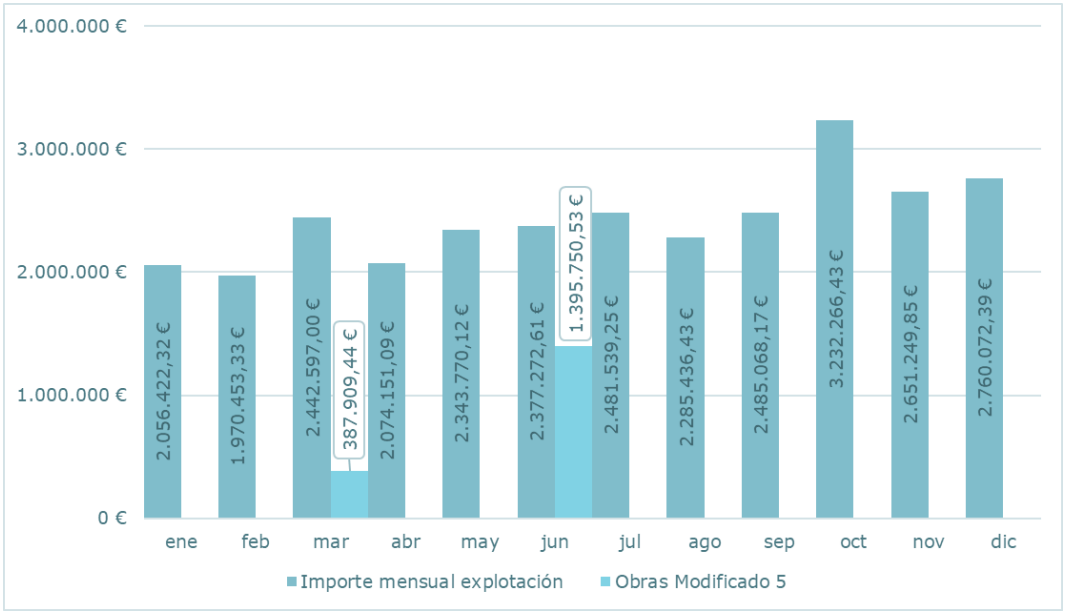


Gráfico 10.4.
Evolución mensual de gastos del tratamiento en el centro Las Dehesas (2025)

C. Centro de clasificación y valorización energética "Las Lomas"

Durante este año 2025, los servicios de tratamiento y valorización de "Las Lomas" se ejecutaron mediante un contrato de servicio público que se firmó el 14 de julio de 2022.

Los cánones aplicados en este centro durante el año 2025 fueron los siguientes:

PRECIOS EN CONTRATO DE SERVICIO	IMPORTE (sin IVA)	IMPORTE (con IVA)
Canon de tratamiento de Residuo Doméstico (€/t)	33,12	36,432
Canon de valorización de Combustible Derivado Residuos (€/t)	2,88	3,168

Tabla 10.8.
Precios en contrato de servicios aplicados en Las Lomas en 2025

La fórmula de pago contempla unos descuentos mensuales que se aplican a los cánones anteriores. El primero está asociado a las toneladas de rechazo de la planta de pretratamiento, no valorizadas y pesadas en la báscula de salida de Las Lomas. El segundo está asociado a las toneladas mensuales sometidas a pretratamiento y recuperación de materiales que incumplen el porcentaje de recuperación de materiales ofertado. Adicionalmente, con periodicidad semestral, se evalúa la cantidad de material recuperado y almacenado en planta. Si éste supera el 20% de lo producido en ese semestre, se aplica un descuento asociado a las toneladas almacenadas que superen el citado 20%. Resultado de esta fórmula de pago se han abonado mensualmente los importes recogidos en el siguiente gráfico:

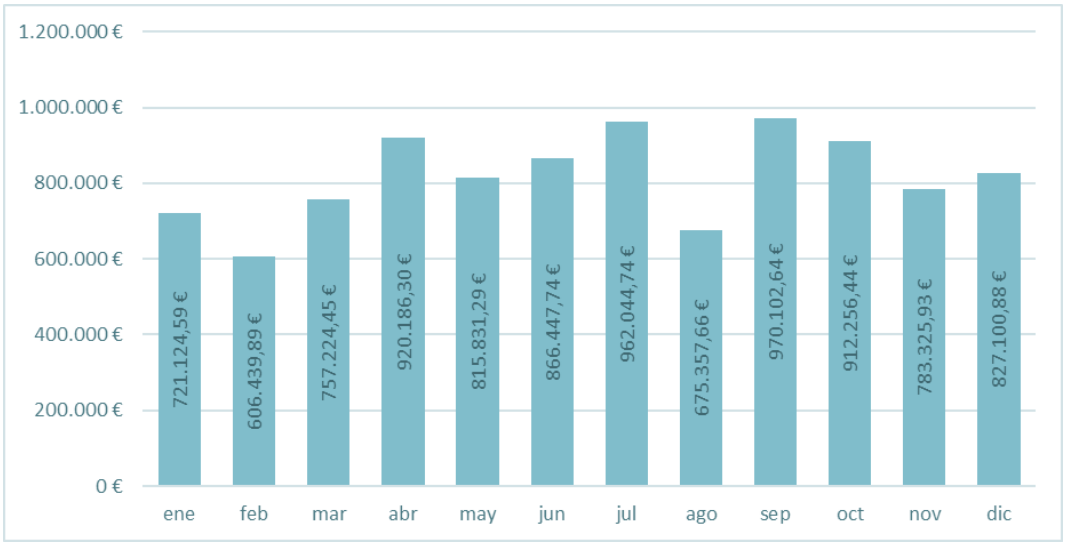


Gráfico 10.5.
Evolución mensual de los costes asociados al tratamiento de residuos en el centro Las Lomas en 2025

Durante el año 2025, la aplicación del conjunto de precios de tratamiento de la fracción resto y la valorización energética de los rechazos ha supuesto en la instalación de Las Lomas un coste de 9.817.442,55 €.

D. Centro de desgasificación y generación eléctrica "La Galiana"

La planta de La Galiana extrae el biogás del antiguo vertedero (clausurado en el año 2000), sobre el que se asienta el Parque Forestal, y lo valoriza produciendo electricidad.

A partir del año 2018, con la aprobación del correspondiente modificado del contrato de La Galiana, se pudo valorizar en esta instalación la parte del biogás que la Planta de Tratamiento de Biogás (PTB) no podía asumir, con el fin de asegurar una gestión adecuada del total de biogás producido en las plantas de biometanización. Esta modificación incorpora el mantenimiento del Parque Forestal y la jardinería del resto de la zona que no estaba contemplado en el contrato original.

El 4 de junio de 2022 finalizó la obligatoriedad por parte del explotador de La Galiana de valorizar el biogás procedente de la PTB. Por este motivo, y para garantizar la valorización energética del biogás que aún se extrae del vertedero clausurado, el 30 de noviembre de 2022 se firmó un segundo modificado del contrato.

El objeto de este modificado es garantizar la valorización energética de todo el biogás que se genere y extraiga del vertedero sellado de Valdemingómez durante todos los años en que técnicamente sea posible, hasta la finalización del contrato (24 de junio de 2031), así como la valorización del biogás que sea enviado desde la PTB. Los cánones aplicados a la gestión de este centro se recogen en la Tabla 10.9.

CANON	IMPORTE (sin IVA)	IMPORTE (con IVA)
Canon mensual de explotación Fase V (€)	51.891,10 €	57.080,21 €
Canon mensual de mantenimiento del parque forestal y jardinería (€)	58.400,02 €	64.240,02 €
Canon mensual de valorización (€/MWh)	El canon mensual de valorización varía todos los meses, al ser el resultado mensual de la suma de 68.129,29 € (canon fijo mensual), más el producto del nº de MWh vendidos en cada mes por 36,69 €/MWh, menos el 75% de los ingresos por venta energía (y estos datos dependen del nº de MWh vendidos y del precio de la energía)	
(*): El canon mensual de valorización varía todos los meses, al ser el resultado mensual de la suma de 68.129,29 € (canon fijo mensual), más el producto del nº de MWh vendidos en cada mes por 36,69 €/MWh, menos el 75% de los ingresos por venta energía (y estos datos dependen del nº de MWh vendidos y del precio de la energía)		

Tabla 10.9.
Cánones aplicados a la gestión de La Galiana en 2025

En 2025 las prestaciones incluidas en el contrato de gestión de servicio público por el que se gestiona esta instalación han alcanzado un coste de 2.090.165,36 €.

En el Gráfico 10.6. se puede observar la distribución mensual de los costes originados por el tratamiento de residuos en el centro "La Galiana".

Las fluctuaciones en las certificaciones mensuales se deben a que, tras el modificado de diciembre de 2022, la fórmula de pago depende del precio de la energía en la OMIE (Operador Mercado Ibérico de la Energía) y de la cantidad de energía mensual producida.

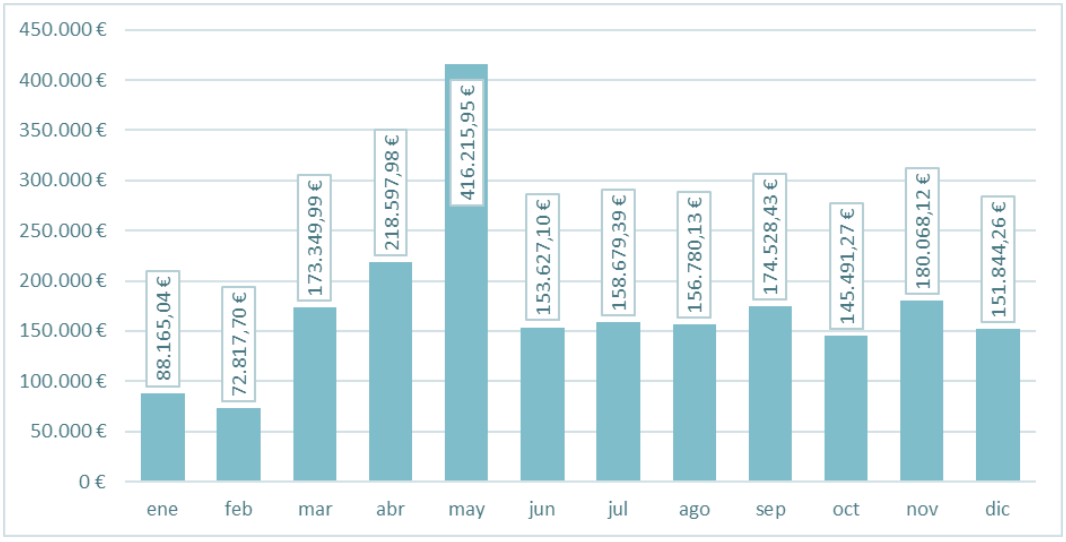


Gráfico 10.6.
Evolución mensual de los costes asociados al tratamiento de residuos en el centro La Galiana en 2025

E. Complejo de biometanización

Los gastos de explotación de las tres plantas del complejo de biometanización durante el 2025 han supuesto un total de 18.796.490.64 €, tal como se muestra en la Tabla 10.10. Estos datos incluyen el coste de amortización de inversiones en equipos e instalaciones.

COSTE DE EXPLOTACIÓN DEL COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN 2025	IMPORTE (€/t)		
	COSTES FIJOS	COSTES VARIABLES	TOTAL
Planta de Biometanización La Paloma	2.696.299,87 €	3.094.638,81 €	5.790.938,68 €
Planta de Biometanización Las Dehesas	3.531.065,78 €	8.202.246,61 €	11.733.312,39 €
Planta de Tratamiento De Biogás	549.673,49 €	695.566,08 €	1.245.239,57 €
TOTAL	**6.777.039,14 €**	**11.992.451,50 €**	**18.769.490,64 €**

Tabla 10.10.
Costes del complejo de biometanización en 2025

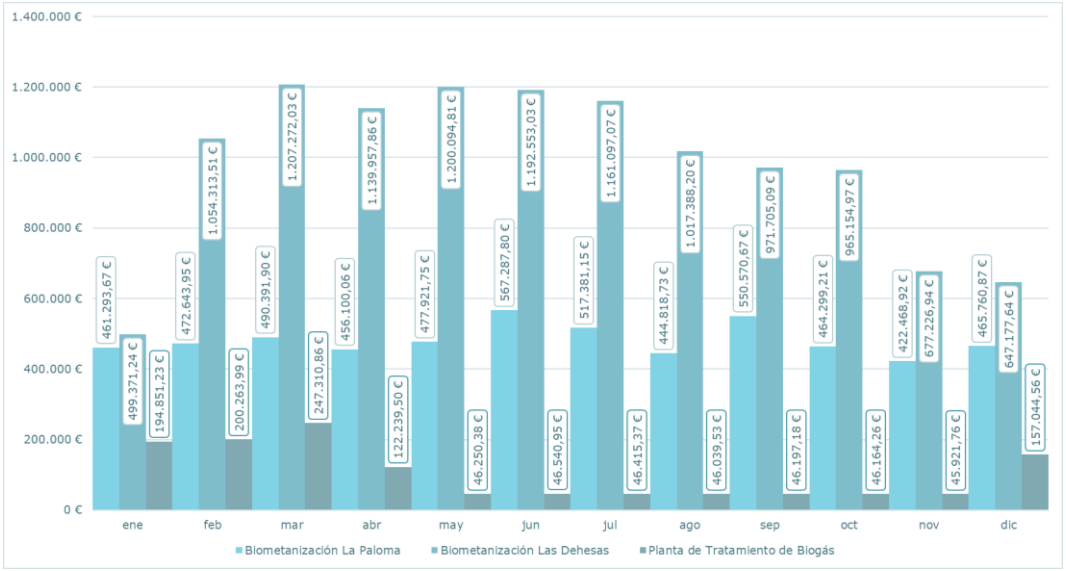


Gráfico 10.7.
Evolución mensual de gastos del complejo de biometanización en 2025

Además de los gastos de explotación de cada una de las instalaciones hay que añadir los gastos de contratos relacionados con el complejo de biometanización (contratos de suministro férrico, lixiviados, etc.), que se analizan más adelante.

Planta de biometanización "La Paloma"

Los cánones aplicados en la planta de biometanización "La Paloma" durante el año 2025 (IVA incluido) se incluyen en la Tabla 10.11.

CANON	IMPORTE
Canon fijo mensual de explotación	220.732,83 €
Canon variable mensual de explotación	257.886,57 €
Amortización mensual	3.958,82 €

Tabla 10.11.
Cánones aplicados a la planta de biometanización La Paloma en 2025

De acuerdo con el contrato, el pago por la gestión de esta planta se realiza en función de la producción de biogás y la fórmula de pago incluye un coeficiente b que depende de la cantidad y calidad del biogás producido en la planta respecto a lo ofertado. La explotación de la planta de biometanización La Paloma en el año 2025 tuvo un coste de 5.790.938,68 €, se visualiza en la tabla 10.12 y en el Gráfico 10.8.

COSTE DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN DE LA PALOMA 2025	IMPORTE (€/t)		
	COSTES FIJOS	COSTES VARIABLES	TOTAL
Amortización	47.505,88 €		47.505,88 €
Explotación	2.648.793,99 €	3.071.597,58 €	5.720.391,57 €
Revisión de precios a Kt 2025		23.041,23 €	23.041,23 €
TOTAL	**2.696.299,87 €**	**3.094.638,81 €**	**5.790.938,68 €**

Tabla 10.12.
Costes de la gestión llevada a cabo en la planta de biometanización "La Paloma" en 2025

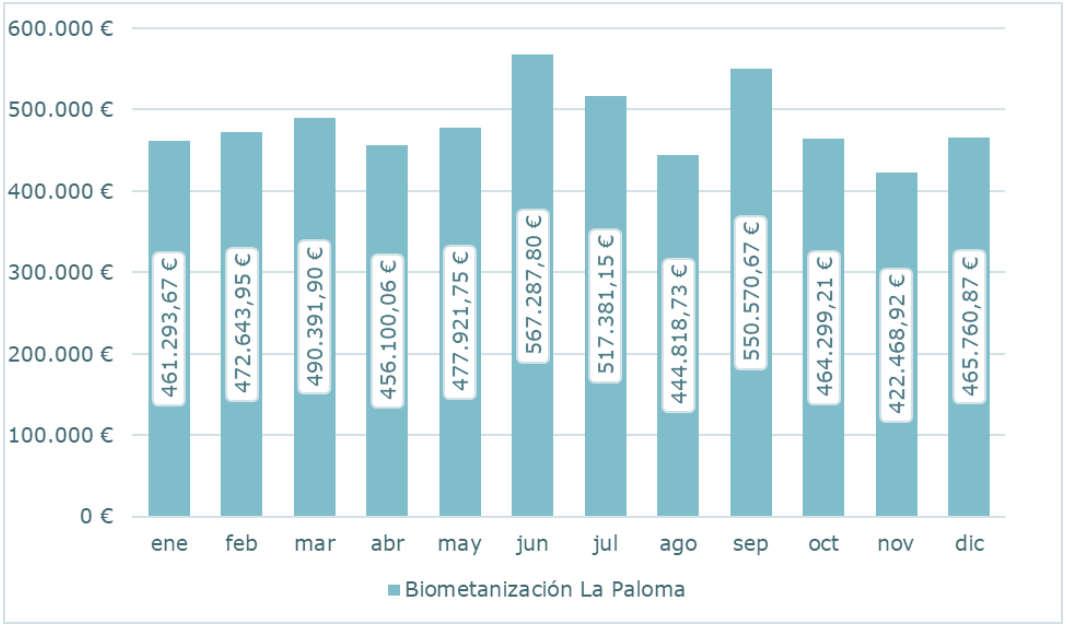


Gráfico 10.8.
Evolución mensual de costes de gestión de la planta de biometanización "La Paloma" en 2025

Planta de biometanización "Las Dehesas"

Los cánones aplicados en la planta de biometanización "Las Dehesas" durante el año 2025 (IVA incluido) se recogen en la Tabla 10.13.

CANON	IMPORTE
Canon fijo mensual de explotación	258.206,86 €
Canon variable mensual de explotación	450.974,07 €
Amortización mensual	37.093,41 €

Tabla 10.13.
Cánones aplicados a la planta de biometanización "Las Dehesas" en 2025

El coste variable se multiplica por un coeficiente *b* que depende de la cantidad y calidad del biogás producido en la planta, respecto a lo ofertado, y de las toneladas de FORS tratadas. La explotación de la planta de biometanización de Las Dehesas, en el año 2025, tuvo un coste de 11.733.312,39 €, se visualiza en la Tabla 10.14 y en el Gráfico 10.9.

COSTE DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN DE LAS DEHESAS 2025	IMPORTE (€/t)		
	COSTES FIJOS	COSTES VARIABLES	TOTAL
Amortización	445.120,90 €		445.120,90 €
Explotación	3.085.944,88 €	8.644.060,38 €	11.730.005,26 €
Revisión de precios a Kt 2025		49.025,96 €	49.025,96 €
Descuento Regularización coeficiente *b*= 1,42		-490.839,73 €	-490.839,73 €
TOTAL	**3.531.065,78 €**	**8.202.246,61 €**	**11.733.312,39 €**

Tabla 10.14.
Costes de la gestión de la planta de biometanización "Las Dehesas" en 2025

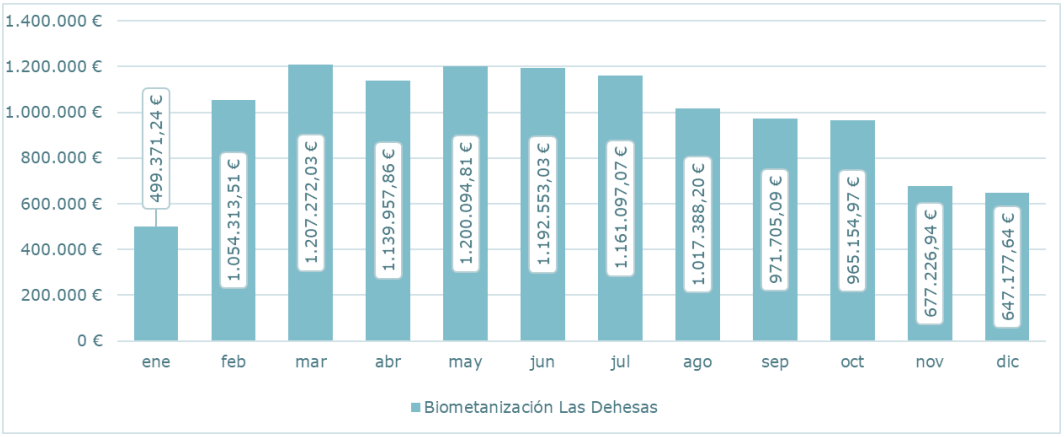


Gráfico 10.9.
Evolución mensual de costes de gestión de la planta de biometanización "Las Dehesas" en 2025

Desde el segundo modificado del contrato de explotación, por el que se adaptaba la planta al tratamiento de FORS, el coeficiente *b* (que se multiplica por los costes variables según la fórmula de pago del pliego) se limitó a un valor máximo de 1,42.

Si la producción de biogás se realiza con un coeficiente *b*>1,42 se procede a descontar el importe correspondiente en la primera certificación del año siguiente.

Adicionalmente, en 2023 se firmó el tercer modificado del contrato de explotación de la planta de biometanización de Las Dehesas, mediante el cual se introduce un canon adicional (CTF) que es de aplicación cuando las toneladas mensuales a tratar de FORS superan las 18.166,68 t/mes (218.000 t/año) para sufragar los costes en los que incurre la empresa al incrementar la capacidad de tratamiento hasta las 240.000 t/año. Este canon está fijado en 21,72954787 (17,816552 €/t x Kt 2025 (1,219627) (si las toneladas mensuales de FORS> 18.166,68).

Planta de tratamiento de biogás

Los cánones aplicados en la planta de tratamiento de biogás durante el año 2025 se recogen en la Tabla 10.15.

CANON	IMPORTE € con IVA
Canon fijo mensual de explotación	45.187,41
Canon unitario variable por inyección a la red gasista (€/Mwh térmico)	12,00458595
Canon fijo mensual de mantenimiento del bypass (€)	730,47
Canon variable de explotación del bypass (€/Nm^3)	0,0025608

Tabla 10.15.
Cánones aplicados a la planta de tratamiento de biogás en 2025

El canon unitario variable por inyección depende del biometano inyectado en la red gasista (cuantificado en unidades de energía térmica). El Ayuntamiento de Madrid compensa el coste de inyección a red de los primeros 63.584 MWh térmicos, por encima de dicha cantidad el coste es asumido íntegramente por el concesionario de la explotación de la planta.

El canon variable de mantenimiento del *bypass* depende del biogás que se envía a través de dicha conducción a la instalación de La Galiana para valorización energética.

La explotación de la planta de tratamiento de biogás tuvo, en el año 2025, un coste de 1.245.239,57 €, la evolución mensual de los costes de operación de esta planta se muestra en la Tabla 10.16 y en el Gráfico 10.10.

COSTES DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE BIOGÁS 2025	IMPORTE (€/t)		
	COSTES FIJOS	COSTES VARIABLES	TOTAL
Explotación	540.933,22 €	670.418,34 €	1.211.351,56 €
Gestión del Bypass	8.740,27 €	3.238,69 €	11.978,96 €
Regularización Kt 2025		21.909,05 €	21.909,05 €
TOTAL	**549.673,49 €**	**695.566,08 €**	**1.245.239,57 €**

Tabla 10.16.
Costes de la gestión de la planta de tratamiento de biogás en 2025

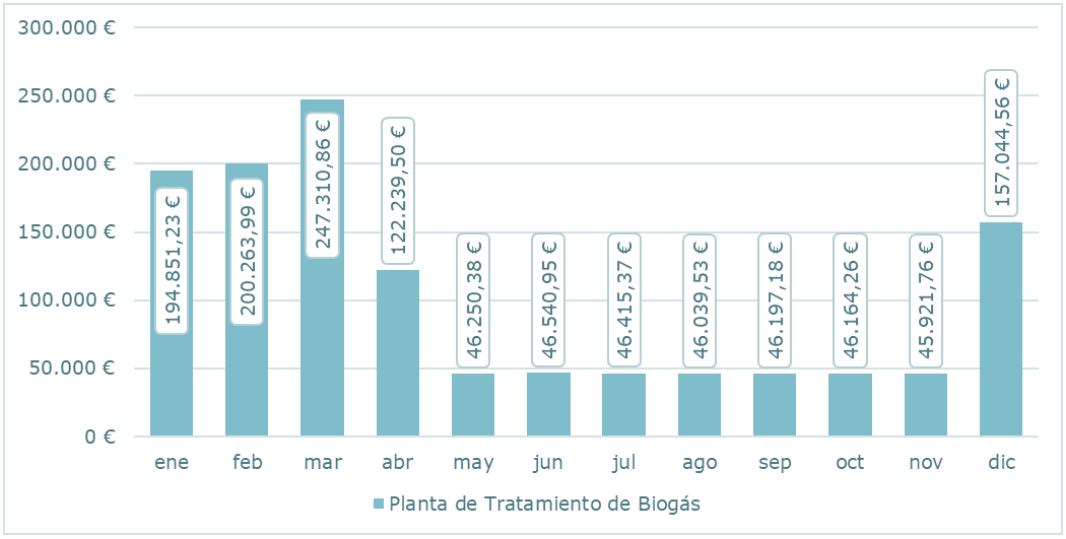


Gráfico 10.10.
Evolución mensual de los costes de tratamiento de la planta de tratamiento de biogás en 2025

Otros datos económicos relativos al complejo de biometanización

Asociados a la explotación de las plantas que constituyen el complejo de biometanización se han contratado actuaciones que han alcanzado un gasto de 3.028.993,17 €, según se detalla en los siguientes apartados, reflejados en la Tabla 10.17:

1. Suministro de compuesto férrico por importe de 710.570,32 € para su adición a la materia orgánica destinada a digestión en las plantas de biometanización, permitiendo conseguir una reducción de la concentración del ácido sulfhídrico contenido en el biogás generado además de reducir la corrosión de los equipos y la reducción de emisiones de olor a la atmósfera.

2. Servicio de transporte y tratamiento del lixiviado generado en la planta de biometanización de Las Dehesas, por un importe de 2.202.815,09 €, para tratar, a través de un gestor autorizado, el incremento de lixiviados originado por el tratamiento de FORS.

3. Mantenimiento de los sistemas de desodorización implantados en las tres plantas del complejo de biometanización, con un importe total de 115.607,76 €.

OTROS CONTRATOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL COMPLEJO DE BIOMETANIZACIÓN 2025	IMPORTE (€)
Gestión de lixiviados	2.202.815,09 €
Suministro compuesto férrico	710.570,32 €
Contrato desodorización Bio de Las Dehesas (Mantenimiento)	99.979,92 €
Contrato desodorización Bio de La Paloma (Mantenimiento)	9.960,56 €
Contrato desodorización PTB (Mantenimiento)	5.667,28 €
TOTAL	**3.028.993,17 €**

Tabla 10.17.
Otros gastos asociados a la gestión del complejo de biometanización en 2025

F. Planta de tratamiento de materia orgánica "Los Cantiles"

La planta de tratamiento de materia orgánica lleva en funcionamiento desde el 4 de diciembre de 2024, fecha en la que entró en fase de explotación. Su finalidad es cerrar el ciclo de la materia orgánica recogida separadamente de la Ciudad de Madrid y transformarla en compost de alta calidad. Durante el periodo de 2025 se aprobó un modificado del contrato introduciendo variaciones en el canon por la prestación de servicios no previstos inicialmente, principalmente el suministro de energía mediante equipos generadores **desde 22 de enero de 2025 hasta el 6 de agosto de 2025**, dicho consumo eléctrico se abonó con cargo al modificado, esta cuantía se debió descontar en la parte de la certificación correspondiente a la explotación de la planta de cada mes, tanto en el canon fijo como en el canon variable, con objeto de evitar pagar dos veces el mismo concepto.

Los descuentos aplicados durante este periodo fueron los siguientes:

Descuento aplicado sobre el Canon fijo

El PCAP establece que el coste fijo para el consumo eléctrico de la planta en las instalaciones comunes es de 37.230,00 €/año. Por tanto, al dividir esta cifra entre 12 meses, el descuento aplicado por mes en el canon fijo de la certificación, durante el periodo que se suministró energía eléctrica mediante generadores fue de 3.102,50 €/mes antes de impuestos.

Descuento aplicado sobre el Canon variable

Para cubrir los costes variables por tonelada de biorresiduo tratado en la planta, se estableció en el PCAP un canon de 16,90 €/t. El adjudicatario realizó una baja en su oferta del 18% sobre este canon, ofertando un canon de 13,86 €/t sin IVA. Sobre este valor fue necesario descontar el coste de la energía del proceso que se abonó mediante los generadores.

El coste variable de energía eléctrica recogido en el Anexo I del del PCAP, es 454.243,92€/año, sobre un total de 1.731.749,92 €.

Para determinar el nuevo canon, se descontó del total de los costes variables a los que se ha aplicado el 18% de baja ofertada (1.420.034,93 €) la cantidad correspondiente a la electricidad (372.480,01 €), obteniendo unos costes variables de 1.047.554,92 €, que dividido entre el total de toneladas a tratar (102.470,41 t), se obtiene un canon de 10,22 €/t. Por tanto, el canon aplicado que comprende el periodo que se suministró energía a la planta mediante generadores es de 10,22 €/t.

Los cánones aplicados en esta planta durante el año 2025 se describen en la Tabla 10.18.

CANON 2025	IMPORTE (sin IVA)	IMPORTE (con IVA)
Canon fijo mensual de explotación (con generadores)	104.542,91 €	114.997.20 €
Canon fijo mensual de explotación (sin generadores)	107.645,41 €	118.409,95 €
Canon variable mensual de explotación (antes modificado)	13,86 €/t	15,25 €/t
Canon variable mensual de explotación (tras modificado)	10,22 €/t	11,24 €/t
Coste por caracterización	631,36 €	694,50 €

Tabla 10.18.
Cánones aplicados a la planta de compostaje de Los Cantiles en 2025

La fórmula de pago contempla dos descuentos mensuales que se aplican a la certificación mensual.

- El primero está asociado a las toneladas de rechazo producido en la planta. Para calcular el porcentaje de rechazo (%R) se estima el cociente entre las toneladas de rechazo producidas durante el mes (R) y las toneladas de entrada de material al proceso productivo de la planta (digestato de FORS más estructurante), durante ese mismo mes (TONe). Este rechazo se clasificará en uno de los siguientes tramos.
    - Tramo 1: (%R) <13%
    - Tramo 2: 13%≤(%R) ≤20%
    - Tramo 3: (%R)>20%

  Las toneladas de Rechazo Producidas (R) se distribuirán en uno o en varios de los tramos establecidos en el apartado anterior y se multiplicarán por los siguientes precios de entrada a vertedero:
    - Tramo 1 (T1): (Toneladas de rechazo incluidas en el Tramo 1) x 0 €
    - Tramo 2 (T2): (Toneladas de rechazo incluidas en el Tramo 2) x (1xTasa a Vertido[31])
    - Tramo 3 (T3): (Toneladas de rechazo incluidas en el Tramo 3) x (2xTasa a Vertido)
- El segundo descuento está asociado a la falta de calidad del compost producido. Para ello se llevarán a cabo tres analíticas mensuales, aplicándose el descuento en el caso de que dos de las tres no den la calidad requerida y recogida en la legislación vigente.

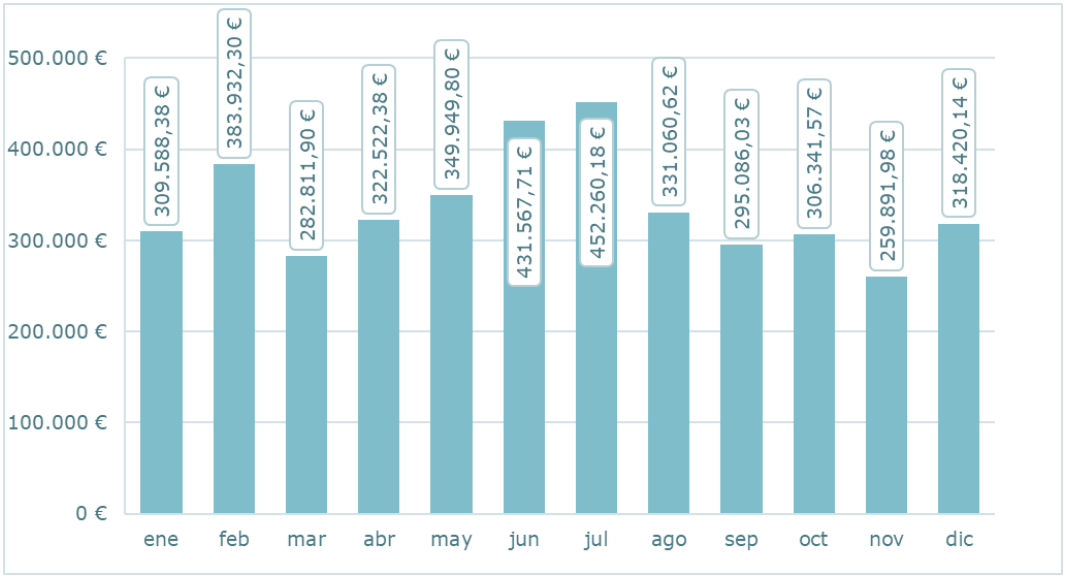


Gráfico 10.11.

Evolución mensual de costes de gestión de la planta de Los Cantiles en 2025

La explotación de la planta de Los Cantiles, en el año 2025, tuvo un coste de 4.043.432,99 € que se muestra en el Gráfico 10.11 de desglose mensual.

[31] Tasa aplicable para el servicio de tratamiento y eliminación de residuos (apartado f) Tratamiento en vertedero) que asciende a 42,89 €/t según la Ordenanza Fiscal 7/2024, de 23 de diciembre, Reguladora de las Tasas por Servicios y Actividades relacionados con el Medio Ambiente - SEDE ELECTRÓNICA

10.4. OTROS GASTOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

Para verificar el cumplimiento de los parámetros medioambientales vigentes en la ejecución de las actividades que se desarrollan en las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez, la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez ha licitado y adjudicado diversos contratos de servicios. Éstos permiten llevar a cabo un adecuado control de los parámetros de funcionamiento de las instalaciones, así como de la calidad ambiental, tanto en el PTV como en su entorno, el análisis de los procesos de depuración de las emisiones gaseosas y líquidas, la calidad del biogás generado en el PTV, la identificación de olores, su evaluación y su minimización y la caracterización de los residuos para mejorar el rendimiento de los procesos. También se incluyen los gastos destinados a la limpieza de las prendas de trabajo utilizadas por el personal de inspección del Parque Tecnológico de Valdemingómez y otros contratos de menor envergadura.

En 2025 se ha continuado con el plan de visitas a las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez y la participación del Ayuntamiento de Madrid en foros internacionales.



También se ha mantenido el Sistema de Adquisición y Explotación de Datos (denominado ADA con el nuevo contrato) con el que se controla el movimiento de residuos, materiales recuperados, rechazos y facturación que se producen en el PTV.

A. Costes relacionados con el control ambiental y de calidad, estudios y trabajos técnicos relacionados con la gestión de residuos

A lo largo de 2025 se han seguido ejecutando diferentes contratos relacionados con el seguimiento y control de la calidad de los procesos que se llevan a cabo en las diferentes plantas del Parque Tecnológico de Valdemingómez, así como de aspectos relacionados con la calidad medioambiental tanto en el propio Parque Tecnológico de Valdemingómez como en su entorno.

Todos estos controles permiten disponer de información real sobre las condiciones medioambientales existentes, así como de la eficacia de los procesos de tratamiento y de los equipos instalados, en cumplimiento de la normativa aplicable a cada instalación del Parque.

Asimismo, se han desarrollado estudios y trabajos técnicos relativos a la gestión de residuos en el municipio de Madrid.

Se han reconocido gastos por valor de 2.073.826,72 € distribuidos como se muestra en la Tabla 10.19.

CONTRATOS DE CONTROL AMBIENTAL, CALIDAD, ESTUDIOS Y TRABAJOS TÉCNICOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS	IMPORTE (€)
Control ambiental en las Instalaciones del PTV	482.830,47 €
Caracterizaciones de residuos urbanos	446.557,13 €
Control de calidad de los procesos y funcionamiento de las plantas del PTV	392.566,92 €
Identificación y evaluación de olores en el PTV	279.770,63 €
Gestión de actividades de educación ambiental	206.459,90 €
Implantación de una red de estaciones remotas	97.157,61 €
Revisión y elaboración de la estrategia de prevención y gestión de residuos Estrategia de Prevención y Gestión de Residuos	46.717,45 €
Plataforma de coordinación de actividades empresariales	42.739,92 €
CM Asistencia técnica encuesta a la ciudadanía	17.968,50 €
CM Asistencia técnica costes de tratamiento de residuos de envases recuperados en el PTV	17.908,00 €
CM Asistencia Técnica Organización Jornada "Plastic LAB"	17.666,00 €
CM Coordinación de Seguridad y Salud obras y mantenimiento ADA	8.784,60 €
CM Coordinación de Seguridad y Salud obras mejora línea bolsa amarilla planta La Paloma	6.630,80 €
CM Coordinación de Seguridad y Salud obras electrónicas 5G en PTV	5.226,83 €
CM Reparación Proyectores en Centro Visitantes PTV	3.000,00 €
CM Coordinación de actividades empresariales	976,83 €
CM Cartelería La Paloma	865,13 €
TOTAL	**2.073.826,72 €**

Tabla 10.19.
Contratos y trabajos técnicos relacionados con la gestión de residuos 2025

A continuación, se describen brevemente:

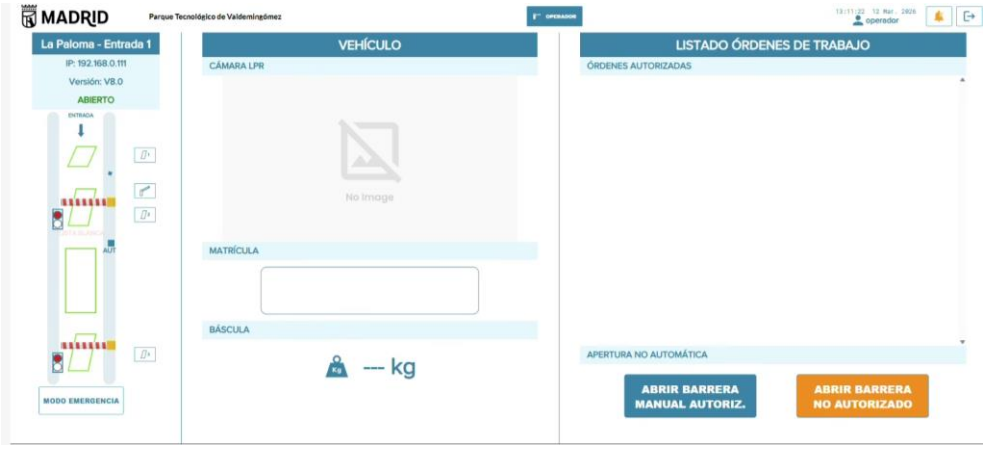
- **Control ambiental de emisiones de gases que afectan a la calidad del aire y al cambio climático, calidad de las aguas, gases renovables, material bioestabilizado y compost generados en el PTV,** por un valor de 482.830,47 €. Permite realizar un control integral, completo y sistemático de los aspectos ambientales más significativos asociados a las instalaciones de tratamiento de residuos municipales del PTV, incluyendo el estudio de la contribución de fuentes de emisión en el entorno del PTV, el cálculo del balance de emisiones, con especial incidencia en los gases de efecto invernadero, y evaluación de la huella de carbono del PTV.
- **Caracterización de los residuos del Parque Tecnológico de Valdemingómez,** para identificar la tipología y composición de los distintos flujos (entradas, fracciones intermedias, rechazos, etc.), con el objeto de que los Servicios Técnicos dispongan de la información necesaria para adoptar las decisiones más adecuadas en su tratamiento dentro de las plantas de clasificación. En 2025 se ha ejecutado un importe de 446.557,13 €.
- **Control de calidad de los procesos y funcionamiento de las plantas de tratamiento de residuos domésticos del Parque Tecnológico de Valdemingómez,** con el objetivo de que los Servicios Técnicos municipales dispongan de información sobre la explotación de las instalaciones y el adecuado cumplimiento de los contratos por parte de las empresas concesionarias de su gestión. El 21 de septiembre de 2025 finalizó este contrato, pero comenzó a ejecutarse el nuevo el 1 de octubre de 2025, con un importe total de ambos contratos de 392.566,92 €.

- **Servicio para la identificación y evaluación de olores en el entorno del Parque Tecnológico de Valdemingómez,** por un importe de 279.770,63 €. Permite estimar la emisión de olor en los distintos focos de emisión y la tasa de emisión total del PTV, la determinación de impactos en el entorno del PTV mediante el estudio de olores en inmisión, así como el análisis y cuantificación de la eficacia de las medidas correctoras que se implementen en las instalaciones del PTV a lo largo de la vigencia de este contrato.
- **Gestión de actividades de educación ambiental llevadas a cabo en el programa integral de educación ambiental,** por un importe de 206.459,90 €. El objeto de este contrato es la divulgación, educación y de promoción vinculadas al Programa Integral de Educación Ambiental del Parque Tecnológico de Valdemingómez.
- **Implantación de una red de estaciones remotas,** por un importe de 97.157,61 €. Mediante este contrato se ha implementado una red de sensores que registran datos en continuo para la monitorización remota de las emisiones de gases susceptibles de generar olor con origen en las instalaciones de gestión de residuos del PTV.
- **Asistencia técnica para la revisión y elaboración de la Estrategia de prevención y gestión de residuos del municipio de Madrid-2030,** que va a servir de marco de actuación municipal en la gestión de los residuos domésticos generados en los hogares del municipio de Madrid, así como de los residuos generados en comercios, servicios e industrias asimilables a los mismos. En 2025 se ha ejecutado un importe de 46.717,45 €.
- **Plataforma web para la coordinación de actividades CAE,** que permite intercambiar información de prevención de riesgos laborales entre las empresas que realizan trabajos en el PTV, las plantas y el Ayuntamiento. En 2025 se ha ejecutado un importe de 42.739,92 €.
- **Contrato menor de asistencia técnica para el diseño y realización de una encuesta a la ciudadanía sobre la correcta separación de los residuos domésticos en la ciudad de Madrid,** por un importe de 17.968,50 €. El objeto de la contratación fue el diseño y realización de una encuesta a la ciudadanía, análisis de resultados y posterior propuesta de actuación sobre la correcta separación de los residuos domésticos en la ciudad de Madrid y las posibles razones o impedimentos para la adecuada separación de estos residuos en los hogares y comercios. El resultado sirve de base para orientar futuras campañas de información y sensibilización ciudadana en materia de gestión de residuos.
- **Contrato menor de asistencia técnica para la determinación de los costes de tratamiento de los residuos de envases recuperados en las plantas de tratamiento de residuos del PTV,** por un importe de 17.908,00 €. Con objeto de establecer un análisis y evaluación de los costes de tratamiento de los residuos de envases de cualquier origen adheridos al Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del productor -SCRAP- gestionado por Ecoembalajes España, S.A. ("ECOEMBES"), presentes en las diferentes fracciones de residuos, que son objeto de tratamiento en las instalaciones del PTV.
- **Contrato menor de asistencia técnica para la organización de las "Jornadas PlasticLab",** por un importe de 17.666,00 €, para la organización, gestión y coordinación de un evento "Jornada PlasticLab" donde asistieron los principales actores del sector del tratamiento y reciclaje de los plásticos contenidos en los residuos domésticos. Con el objetivo enriquecer el conocimiento que hasta ahora se tenía sobre el reciclaje de dicha fracción; en concreto, el Ayuntamiento de Madrid quiso profundizar en la gestión del residuo de plástico film, plástico de baja densidad y otras fracciones de plásticos mezcladas, que aparece en las distintas fracciones de los residuos municipales, para incrementar sus porcentajes de recuperación, reciclaje y valorización.

- **Contrato menor para la coordinación en materia de seguridad y salud** durante la ejecución de los trabajos de obra y mantenimiento que se deben ejecutar en el ámbito del contrato de servicios denominado "Modernización, actualización, mantenimiento y explotación del sistema de adquisición y explotación de datos relativos a la gestión integral de los residuos urbanos de la ciudad de Madrid", por un importe de 8.784,60 €.
- **Contrato menor para realización del servicio de coordinación de seguridad y salud** durante la ejecución de las obras de mejora de las líneas de bolsa amarilla de la planta de La Paloma por un importe de 6.630,80 €.
- **Contrato menor para la realización del servicio de coordinación de seguridad y salud** durante la ejecución de las obras de despliegue de la infraestructura de comunicaciones electrónicas 5G en el PTV, por un importe de 5.226,83 €.
- **Contrato menor para la reparación de los sistemas de proyección del centro de visitantes del PTV,** por un importe de 3.000 €.
- **Contrato menor para la contratación de una asistencia técnica experta en prevención de riesgos laborales para llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales (CAE) entre las empresas concurrentes en el PTV,** por un importe de 976,83 €. El objeto del contrato es una asistencia técnica experta para llevar a cabo la gestión de la Coordinación de Actividades Empresariales (CAE) en el Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV) de una manera ágil y fiable para dar cumplimiento a la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Contrato menor para elaboración e instalación de cartelería en la planta de La Paloma del PTV** en cumplimento del manual de comunicación para gestores y beneficiarios del plan de transformación, recuperación y resiliencia, por un importe de 865,13 €.

B. Contrato de "Servicios para la modernización, actualización, mantenimiento y explotación del sistema de adquisición y explotación de datos (SAED) relativos a la gestión integral de los residuos urbanos de la ciudad de Madrid"

El contrato de servicios de modernización, actualización, mantenimiento y explotación del sistema de adquisición y explotación de datos (SAED) relativos a la gestión integral de los residuos domésticos, pretende disponer de toda la información relativa a los flujos de residuos que se gestionan en el PTV para el análisis y seguimiento de los procesos de tratamiento e incrementar el control de la calidad en todo el ciclo de las operaciones. Este contrato ha supuesto un gasto en explotación y mantenimiento que ascendió a 2.392.154,88 € durante el año 2025.



10.5. OTROS CONTRATOS Y GASTOS

Para facilitar la labor del personal adscrito a esta dirección general se han generado otros contratos y gastos asociados a la gestión del PTV. La Tabla 10.20. muestra el desglose de estos otros contratos y gastos.

COSTE DE OTROS CONTRATOS Y GASTOS GESTIONADOS EN EL PARQUE	IMPORTE (€)
Renting de vehículos	66.235,20 €
Limpieza de ropa de personal	31.461,61 €
Tasa por reserva dominio público radioeléctrico	251,49 €
Suministro detectores portátiles de gas	4.601,52 €
Legalización equipos e instalaciones Las Lomas	1.896.097,83 €
Gastos ejecución sentencias judiciales e indemnizaciones	2.362.176,67 €
TOTAL	**4.360.824,32 €**

Tabla 10.20.
Otros contratos y gastos asociados a la gestión del PTV 2025

A continuación se describen brevemente:

- **Renting de vehículos** para su uso en las labores de inspección y control dentro y fuera de las instalaciones del Parque Tecnológico de Valdemingómez. Se ha ejecutado un contrato por un importe total de 66.235,20 €.
- **Limpieza de ropa de trabajo** del personal destinado a inspección en el Parque Tecnológico de Valdemingómez. Se ha ejecutado un contrato por un importe total de 31.461,61 €.
- **Tasa por reserva de dominio público radioeléctrico,** con un importe total de 251,49 €, permite las comunicaciones entre el personal destinado en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, mediante una frecuencia de radio exclusiva con cobertura en todo el entorno del Parque Tecnológico.
- **Suministro de detectores portátiles de gas,** con un importe total de 4.601,52 €. El objeto de este contrato es suministrar en régimen de alquiler con mantenimiento 6 detectores de gas portátiles para que los Agentes de Residuos Medioambientales puedan detectar concentraciones de gases durante la realización de sus inspecciones.
- **Contrato de servicios de asistencia técnica para la legalización de equipos e instalaciones entregados en la planta de Las Lomas,** con un importe de 1.896.097,83 €. El objeto del contrato es la realización de las actuaciones necesarias para la regularización administrativa y legalización de los equipos e instalaciones existentes en la planta y así puedan cumplir con las prescripciones establecidas por la normativa técnico legal en vigor, el registro y presentación de la documentación de la legalización ante los órganos competentes de la Comunidad de Madrid y todos los trabajos auxiliares necesarios para la realización de las pruebas, reparaciones y sustituciones.
- **Gastos correspondientes a la ejecución de sentencias judiciales e indemnizaciones,** con un importe de 2.362.176,67 €.

10.6. IMPUESTO AL VERTIDO Y A LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS DE LA LEY 7/2022

Con fecha 10/04/2022 (fecha de publicación en el BOE), entró en vigor la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (LRSCEC).

En el marco del Título VII, "Medidas fiscales para incentivar la economía circular", de la LRSCEC, se desarrollan dos instrumentos económicos cuya finalidad es reducir la generación de residuos y mejorar la gestión de aquellos residuos cuya generación no se pueda evitar. A tal efecto se establece la creación y regulación del impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables, y del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos (art 84 y ss.), siendo este último el que afecta directamente a la gestión de las competencias de este Ayuntamiento, ejercidas a través de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

La finalidad del impuesto al vertido y a la incineración es fomentar la reducción de la cantidad de residuos que se llevan a estos tratamientos, penalizándolos económicamente, de manera que se primen las otras opciones prioritarias de gestión de residuos, así se recoge en el preámbulo de la LRSCEC, que en relación con la creación del impuesto dice:

> "*el uso de este instrumento económico es un mecanismo clave para avanzar en economía circular y en la consecución de los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado en materia de residuos; supone un desincentivo para las opciones menos favorables conforme al principio de jerarquía de residuos [incineración y vertido], favoreciendo el desvío de los residuos hacia opciones más favorables desde el punto de vista ambiental [preparación para reutilización y reciclaje], que puedan contribuir a reintroducir los materiales contenidos en los residuos en la economía, como, por ejemplo, el reciclado*."

El impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos entró en vigor el 1 de enero de 2023.

El Ayuntamiento de Madrid, en el ejercicio de la competencia propia de gestión de los residuos atribuida por la normativa vigente (artículo 26.1 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local, artículo 5.2 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, así como el artículo 12.5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular), lleva a cabo las actuaciones necesarias para dar cumplimiento a sus funciones asumiendo la responsabilidad de la recogida y transporte, así como del tratamiento y destino final de los residuos municipales que llegan a las instalaciones del PTV, ejerciendo, igualmente, la vigilancia y control de cualquiera de estas operaciones.

El Ayuntamiento de Madrid, con fecha 12/04/2023, se inscribió en el Registro territorial del impuesto sobre depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos, como contribuyente del impuesto en relación con las actividades de gestión que realiza en el vertedero de Las Dehesas, en la incineradora de animales muertos de la planta de Las Dehesas y en la instalación de incineración de la planta de Las Lomas, con los siguientes códigos de identificación:

ES00028RV010P	Vertedero que realiza operaciones de eliminación de residuos, en la instalación del Vertedero de Las Dehesas, con código de identificación de residuo (CIR)
ES00028RI003L	Instalación de incineración que realiza operaciones de eliminación o de valorización energética en la Planta de Las Lomas, con código de identificación de residuos
ES00028RI002H	Instalación de incineración que realiza operaciones de eliminación o de valorización energética en el horno de animales muertos en la instalación de Las Dehesas, con código de identificación de residuo

A. Base imponible del impuesto

Constituye la base imponible del impuesto el peso de los residuos depositados en vertederos, incinerados o coincinerados.

B. Tipo impositivo

Tipos aplicables a residuos depositados en vertederos de residuos no peligrosos, vertedero de Las Dehesas:

TIPO DE RESIDUO Y TRATAMIENTO	TIPO IMPOSITIVO (EUROS/TONELADA)
RA. residuos municipales que se han depositado directamente en vertedero.	40,00
RB. los rechazos de residuos municipales no valorizables generados y depositados en vertedero.	30,00
RC. Los residuos municipales distintos de los dos anteriores que hayan sido eximidos de tratamiento previo en los términos establecidos en el artículo 7.2 del Real Decreto 646/2020, de 7 de julio	15,00
RF. Otro tipo de residuos a vertedero	10,00
RQ. instalaciones de incineración de residuos municipales que realizan operaciones de valorización R01 a rechazos de residuos municipales. Valorización de rechazos en las Lomas.	10,00
RP. instalaciones de incineración de residuos municipales que realizan operaciones de valorización R01 a residuos municipales. Autorizados a valorización energética a las Lomas	15,00

C. Exenciones

- ***Código EA***
  - Destrucciones mezclas de residuos municipales restos: entran con código LER 20.03.01 y sujetos a obligación de destrucción por mandato judicial. Estarían exentos de acuerdo con el artículo 89 a) decomisos de bienes a destruir.
- ***Código EC***
  - Residuos sanitarios Clase II: comprenden residuos biosanitarios Clase II así como envases de vidrio que los contienen (códigos LER 18.01.04, 18.01.00.01 y 15.01.08) y están sujetos al *Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y de gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid*.) Estarían exentos de acuerdo con el artículo 89 c) obligación legal: art. 32 del Decreto 83/1999.
  - Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes SANDACH: con código LER 20 01 08 y son categoría 1 según el artículo 8 f) del *REGLAMENTO (CE) No 1069/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano*. De acuerdo con el artículo 3 b) de la Ley de Residuos 7/2022 les sería de aplicación esta Ley y estarían exentos de acuerdo con al artículo 89 c) obligación legal: art. 12 d) del REGLAMENTO (CE) No 1069/2009.

D. Otras exenciones (incineración de animales muertos en Las Dehesas)

Estos residuos, con código LER 18.02.03, son restos de animales recogidos por los servicios municipales en la vía pública, o que provienen de domicilios particulares, centros veterinarios, centros de investigación, o del zoológico y de Faunia. De acuerdo con el artículo 8 a) iii) del REGLAMENTO (CE) No 1069/2009 son categoría 1 y deben eliminarse mediante incineración, por lo que estarían exentos de acuerdo con al artículo 89 c) obligación legal: art. 12 a) i) del REGLAMENTO (CE) No 1069/2009.

E. Cuantía del impuesto pagado por el Ayuntamiento de Madrid

El Ayuntamiento de Madrid, en el año 2025, ha pagado en concepto del impuesto indicado la cantidad total 19.848.756,00 €, divididos en cuatro trimestres, según se muestra en la siguiente tabla y gráficos:

TRATAMIENTO	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	CUARTO TRIMESTRE	TOTAL
Vertido directo (40 €/t)	644.143,20 €	718.179,20 €	675.430,40 €	711.282,40 €	2.749.035,20 €
Vertido de rechazos (30 €/t)	3.085.478,40 €	3.353.408,40 €	3.200.370,60 €	4.666.692,00 €	14.305.949,40 €
Vertido de otro tipo de residuos (10 €/t)	33.241,20 €	63.700,80 €	70.182,40 €	56.205,40 €	223.329,80 €
Incineración de rechazos (10 €/t)	736.730,00 €	713.734,00 €	525.947,80 €	585.831,40 €	2.562.243,20 €
Incineración residuos (15 €/t)	1.839,00 €	950,10 €	1.351,50 €	4.057,80 €	8.198,40 €
TOTAL	**4.501.431,80 €**	**4.849.972,50 €**	**4.473.282,70 €**	**6.024.069,00 €**	**19.848.756,00 €**

Tabla 10.21.
Impuesto al vertido e incineración por trimestre pagado en 2025

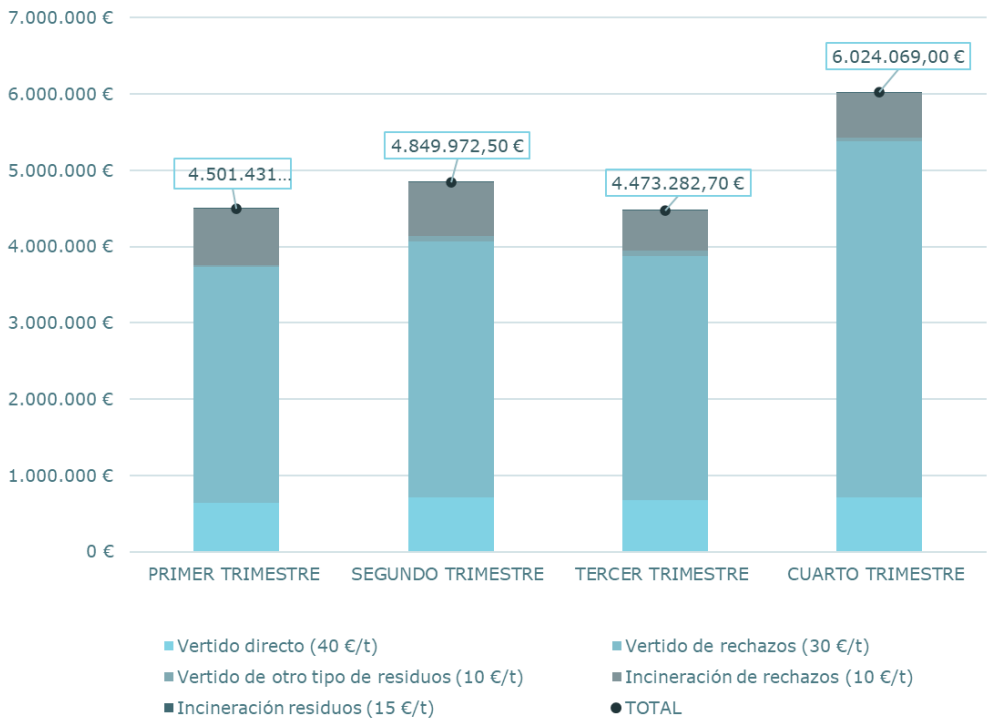


Gráfico 10.12.
Impuesto al vertido e incineración por trimestre pagado por el Ayuntamiento de Madrid en 2025

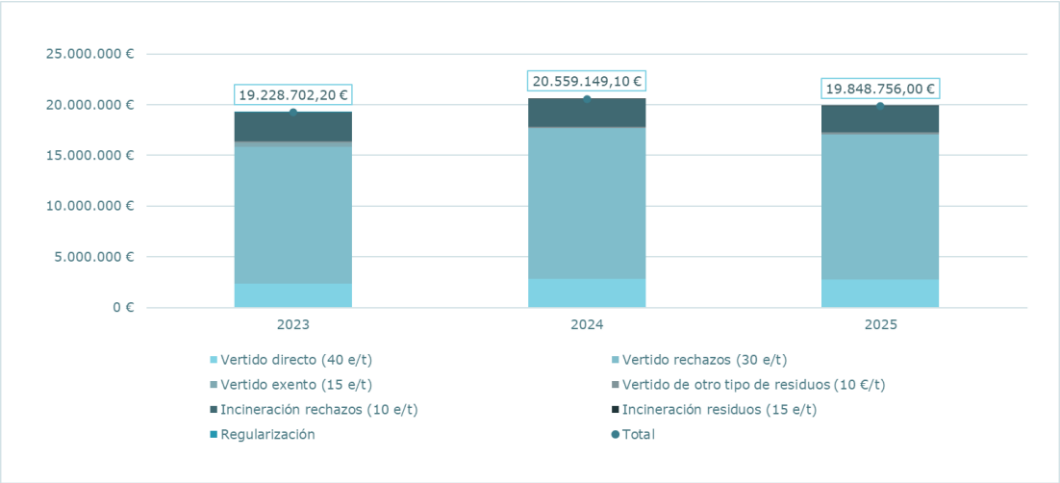


Gráfico 10.13.
Impuesto al vertido e incineración pagado por el Ayuntamiento de Madrid (2023-2025, por años)

10.7. PROYECTOS FINANCIADOS POR LA UNIÓN EUROPEA

Al amparo de la convocatoria de ayudas para la implementación de la normativa de residuos en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea NEXTGENERATION EU, el Ayuntamiento de Madrid ha recibido fondos comunitarios para asumir diversos proyectos:

A. Plantas "Las Lomas" y "Las Dehesas"

Con fecha 29 de diciembre de 2022 se dictó la Orden 4854/2022, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura por la que se concede la subvención solicitada por el Ayuntamiento para la ejecución del "Proyecto de mejora de la gestión de las instalaciones de tratamiento mecánico biológico de la bolsa resto en el Parque Tecnológico de Valdemingómez de Madrid. Planta de Las Lomas y planta de Las Dehesas". El importe subvencionado asciende a 2.436.640,38 €, en conjunto para ambas instalaciones. Durante 2025 se ha finalizado la ejecución tanto de las Lomas como de las Dehesas.

B. Planta de clasificación y compostaje "La Paloma"

Con fecha 29 de diciembre de 2022 se dictó la Orden 4768/2022, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, por la que se concede la subvención solicitada por el Ayuntamiento para la ejecución del "Proyecto de mejora de las líneas de triaje y clasificación de residuos de envases de la planta de La Paloma". Esta Orden fue rectificada por la Orden 287/2023, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de 20 de julio de 2023, ascendiendo el total del importe subvencionado a 2.119.187,50 €.

La obra de la Paloma finalizó en 2025 y su recepción se realizará ya en 2026.



Todos estos proyectos debían estar concluidos el 31 de mayo de 2026 y se han ejecutado a través de contratos vigentes.

MADRID | Área Delegada de Limpieza y Zonas Verdes

