



AAI – 5.097
Exp.: 10-IPPC-00051.8/2023
Modificación No Sustancial

Unidad Administrativa:
ÁREA DE CONTROL INTEGRADO
DE LA CONTAMINACIÓN

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSICION ENERGETICA Y ECONOMIA CIRCULAR DE LA COMUNIDAD DE MADRID, POR LA QUE SE MODIFICA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA OTORGADA A LA EMPRESA UTE LA PALOMA CON CIF U83504639, PARA LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS, UBICADA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID.

La actividad desarrollada por la UTE LA PALOMA, se corresponde con el CNAE-2009: 3821: “Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos” y consiste en la clasificación y preparación de material procedente de residuos domésticos para su reutilización o reciclado y el compostaje de la fracción orgánica de estos residuos.

De acuerdo con la documentación aportada por el titular, la instalación está ubicada en la finca “La Paloma”, en la Carretera de Valencia, km 14, en el Complejo Medioambiental Valdemingómez, del término municipal de Madrid, correspondiente a la siguiente finca:

Finca	Libro	Tomo	Folio	Referencia catastral	Registro
83255	922	922	244	28900J02000007	Nº 20 Madrid

ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. De acuerdo con los antecedentes que obran en el procedimiento administrativo nº ACIC-AAI-5.097/15, con fecha 3 de enero de 2017 se emite Resolución de la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, por la que se otorga la Autorización Ambiental Integrada (en adelante AAI) a la UTE LA PALOMA, con CIF U83504639, para su instalación de tratamiento biológico de residuos domésticos, ubicada en el término municipal de Madrid.

Segundo. Con fecha 25 de octubre de 2019 se modifica de oficio la Autorización Ambiental Integrada.

Tercero. Con fecha 27 de marzo de 2023 se modifica la Autorización Ambiental Integrada para realizar un cambio de denominación de un código LER, que posibilite la inclusión del material bioestabilizado en el registro de fertilizantes.

Cuarto. Con fecha 16 de marzo de 2023 y nº de registro de entrada 10/291181.9/23, el titular solicita la entrada para su tratamiento en la Planta de clasificación y compostaje de La Paloma del LER 20 01 08 “Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes” procedente de la recogida selectiva de materia orgánica en el municipio de Madrid para la obtención de compost como fertilizante.



Quinto. En fecha 9 de octubre de 2023 se presenta la solicitud de realización de pruebas para comprobar el tratamiento de la fracción FORS en la planta para la obtención de compost como fertilizante, en una cantidad total de entrada de FORS de 2.500 toneladas a tratar. Esta prueba se autorizó en fecha 10 de octubre de 2023.

Sexto. Con fecha 4 de diciembre de 2023 y referencia 30/209391.9/23 el titular presenta la Memoria Ambiental completa del proyecto de la modificación referida en el Antecedente de Hecho Cuarto.

Séptimo. Con fecha 14 de diciembre de 2023 el titular presenta los primeros resultados de los análisis de las pruebas realizadas con objeto de estimar si procede la modificación planteada en fecha 27 de marzo de 2023.

Octavo. A la vista de los antecedentes de hecho anteriores, se elaboró el Informe Previo a la Propuesta de Resolución, y con fecha 21 de diciembre de 2023 se procedió a realizar el trámite de audiencia al titular. Se han recibido alegaciones por parte del titular que han sido tenidas en cuenta en la elaboración de la presente Resolución.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero. De conformidad con el artículo 9 del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, la instalación de referencia requiere AAI para su explotación, dado que su actividad está incluida en el epígrafe 5.4.a) del Anejo 1 del citado Real Decreto Legislativo.

Segundo. De conformidad con los artículos 5.c) y 10.2 del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*, en caso de producirse alguna modificación en las instalaciones, el titular debe comunicar esta intención al Área de Control Integrado de la Contaminación a fin de que se determine si la modificación es o no sustancial.

Tercero. A efectos de lo establecido en el artículo 10.4 del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*, y de conformidad con el artículo 14 del *Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y se desarrolla la Ley 16/2002, de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación*, la modificación comunicada por el titular no se considera sustancial, dado que no concurre ninguno de los criterios que se recogen en dicho artículo para que se considere que se produce una modificación sustancial en la instalación, por no representar una mayor incidencia sobre la seguridad, la salud de las personas y el medio ambiente.

Asimismo, la modificación solicitada no implica el sometimiento a procedimiento de evaluación ambiental según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*, modificada por el *Real Decreto 445/2023, de 13 de junio*, al no ser susceptible de tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, ya que no supone un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera, de vertidos, de la generación de residuos ni de la utilización de recursos naturales, ni supone una afección a espacios protegidos Red Natura 2000 ni al patrimonio cultural.



Cuarto. De acuerdo con la Disposición transitoria cuarta de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, el órgano competente adaptará la Autorización ambiental integrada a lo establecido en esta *Ley*.

En el ejercicio de las competencias que corresponden a la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular, de conformidad con el *Decreto 235/2023, de 6 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica básica de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior*, a la vista de los anteriores antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, así como la propuesta técnica del Área de Control Integrado de la Contaminación elevada por la Subdirección General de Impacto Ambiental, esta Dirección General de Transición Energética y Economía Circular,

RESUELVE,

Primero. Considerar la modificación comunicada por la empresa con fecha 16 de marzo de 2023 como “**no sustancial**”, a efectos de lo establecido en el artículo 10 del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*, y el artículo 14 del *Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre*, por los motivos anteriormente señalados.

Segundo. Modificar el texto de la resolución de 3 de enero de 2017, por la que otorga Autorización Ambiental Integrada a la empresa UTE LA PALOMA con CIF U83504639 para la instalación de tratamiento mecánico biológico de residuos domésticos, ubicada en el término municipal de Madrid, en los términos que se establecen en el Anexo de esta Resolución.

En dicho Anexo se relacionan los distintos apartados del condicionado de la AAI que se han modificado, añadido o suprimido, en éstos últimos se mantiene su numeración.

Tercero. Supeditar la puesta en funcionamiento de la operación de tratamiento de la fracción FORS en la planta para la obtención de compost como fertilizante (Proceso NP 05. Operación R3), a los resultados que se obtengan en las pruebas autorizadas.

Cuarto. Continuar con la realización de pruebas en las mismas condiciones que las pruebas autorizadas en fecha 10 de octubre de 2023 para comprobar el tratamiento de la fracción FORS en la planta para la obtención de compost como fertilizante. Hasta que no se obtengan resultados favorables no se podrá llevar a cabo esta operación (Proceso NP 05. Operación R3).

La Resolución se mantendrá en todo momento anexa a la Resoluciones de 3 de enero de 2017, 25 de octubre de 2019 y 27 de marzo de 2023, que quedarán vigentes en todos aquellos aspectos que no han sido objeto de modificación por ella.

Contra esta Resolución, que no agota la vía administrativa, cabe interponer recurso de alzada en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente a la recepción de la



notificación de la presente Resolución, ante la Viceconsejería de Medio Ambiente, Agricultura y Ordenación del Territorio, conforme a lo establecido en el artículo 121.1 de la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas*.

Madrid, a fecha de la firma,

DIRECTORA GENERAL DE TRANSICIÓN
ENERGÉTICA Y ECONOMÍA CIRCULAR

Firmado digitalmente por:
Fecha: 2023.12.27 14:12

Fdo.

(Decreto 156/2023, de 5 de julio, del Consejo de Gobierno)

UTE LA PALOMA
Madrid (PTV)
CIF U83504639



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1259441563428212534907**

ANEXO

ANEXO I: Epígrafes modificados

1. CONDICIONES GENERALES

1.3. En el momento que se disponga de unos resultados que garanticen que en la planta se está obteniendo un producto a partir de la materia orgánica de recogida selectiva que puede ser inscrito en el Registro de Productos Fertilizantes, se comunicará a esta Dirección General, con objeto de que se proceda, a autorizar la puesta en funcionamiento de la operación R0301 (Proceso NP 05. Operación R3) correspondiente a este tipo de productos.

Deberá incluirse un plan para la minimización de la generación de olores en la planta derivados del tratamiento de esta nueva fracción FORS.

2. CONDICIONES RELATIVAS AL CONSUMO DE AGUA Y SANEAMIENTO

2.8 (Nuevo) El Ayuntamiento de Madrid garantizará la retirada del excedente de lixiviado resultante del tratamiento de la fracción FORS que será gestionado externamente por gestor autorizado.

5. CONDICIONES RELATIVAS A LOS RESIDUOS

5.12. GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

5.12.1. La instalación gestionará residuos que tengan consideración de no peligrosos, que por tanto no estén incluidos en la definición del artículo 3, párrafo e) de la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*, y específicamente los que se relacionan a continuación, y siempre que cumplan los criterios establecidos en esta Resolución.

Los procesos, residuos admisibles y residuos generados, en cada uno los procesos incluidos en estas operaciones de gestión, son los siguientes:

Proceso NP 01	CLASIFICACIÓN DE FRACCIÓN DE ENVASES
Operación	R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquier de las operaciones enumerados entre R1 y R11.
RESIDUOS ADMISIBLES	
LER	Descripción
15 01 06	Envases mezclados
RESIDUOS GENERADOS	
LER	Descripción



15 01 01	Envases de papel y cartón
15 01 02	Envases de plástico
15 01 04	Envases metálicos
15 01 05	Envases compuestos
15 01 07	Envases de vidrio
19 12 01	Papel y cartón
19 12 05	Vidrio
19 12 04	Plásticos
19 12 02	Metales férricos
19 12 03	Metales no férricos
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
19 12 10	Residuos Combustibles (Combustible Derivado de los Residuos)

Proceso NP 02	CLASIFICACIÓN MECÁNICA DE RESIDUOS DOMESTICOS (BOLSA RESTO)
Operación	R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquier de las operaciones enumerados entre R1 y R11.
RESIDUOS ADMISIBLES	
LER	Descripción
20 03 01	Mezclas de residuos municipales
RESIDUOS GENERADOS	
LER	Descripción
15 01 01	Envases de papel y cartón
15 01 02	Envases de plástico
15 01 04	Envases metálicos
15 01 05	Envases compuestos
15 01 07	Envases de vidrio
19 12 01	Papel y cartón
19 12 05	Vidrio
19 12 04	Plásticos



19 12 02	Metales férricos
19 12 03	Metales no férricos
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
19 12 10	Residuos Combustibles (Combustible Derivado de los Residuos)

NP 03	MEZCLA, COMPOSTAJE AERÓBICO Y AFINO (RESTO)
Operación	R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
RESIDUOS ADMISIBLES	
LER	Descripción
19 06 04	Material de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 12 12	Fracción orgánica de residuos municipales procedente de NP 01 y NP 02. Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
20 02 01	Residuos biodegradables de parques y jardines (estructurante)
RESIDUOS GENERADOS	
LER	Descripción
19 05 01	Fracción no compostada de residuos municipales y asimilados
19 05 03	Compost fuera de especificación
19 05 99	Residuos no especificados en otra categoría (material bioestabilizado)
No podrá mezclarse en un mismo túnel de compostaje LER 19 12 12 procedente de NP 02 con la procedente del NP 04.	
En un mismo túnel de compostaje, la fracción orgánica de residuos municipales y el material de digestión del tratamiento anaeróbico tendrán su origen en el flujo de residuos de resto.	

Proceso NP 04	CLASIFICACIÓN MECÁNICA DE FRACCIÓN ORGÁNICA RECOGIDA SELECTIVAMENTE (FORS)
Operación	R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquier de las operaciones enumerados entre R1 y R11.
RESIDUOS ADMISIBLES	
LER	Descripción
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
RESIDUOS GENERADOS	
LER	Descripción
15 01 01	Envases de papel y cartón



15 01 02	Envases de plástico
15 01 04	Envases metálicos
15 01 05	Envases compuestos
15 01 07	Envases de vidrio
19 12 01	Papel y cartón
19 12 05	Vidrio
19 12 04	Plásticos
19 12 02	Metales férreos
19 12 03	Metales no férreos
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11.
19 12 10	Residuos Combustibles (Combustible Derivado de los Residuos)
La materia orgánica procedente del FORS, se tratará conforme a las condiciones de las pruebas autorizadas recogidas en el apartado 5.3. del Anexo II.	

NP 05*	MEZCLA, COMPOSTAJE AERÓBICO Y AFINO (FORS)
Operación	R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica).
RESIDUOS ADMISIBLES	
LER	Descripción
19 06 04	Material de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 12 12	Fracción orgánica de residuos municipales procedente de NP 04. Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
20 02 01	Residuos biodegradables de parques y jardines (estructurante)
RESIDUOS GENERADOS	
LER	Descripción
19 05 01	Fracción no compostada de residuos municipales y asimilados
19 05 03	Compost fuera de especificación
19 05 99	Residuos no especificados en otra categoría
No se admitirán en este proceso digestos procedentes de la fracción RESTO.	
Este proceso genera como producto compost cuya fabricación y puesta en el mercado deberá cumplir con lo indicado en el epígrafe 11 de este Anexo I.	
No podrá mezclarse en un mismo túnel de compostaje LER 19 12 12 procedente de NP 02 con la procedente del NP 04.	



NP 05*	MEZCLA, COMPOSTAJE AERÓBICO Y AFINO (FORS)
Operación	R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica).
RESIDUOS ADMISIBLES	
LER	Descripción
En un mismo túnel de compostaje, la fracción orgánica de residuos municipales y el material de digestión del tratamiento anaeróbico tendrán su origen en el flujo de residuos de FORS.	

*Esta operación se llevará a cabo una vez se obtengan los resultados favorables de las pruebas autorizadas.

11. (Apartado Nuevo) CONDICIONES RELATIVAS AL COMPOSTAJE

11.1. El compost deberá almacenarse en el interior de la nave prevista para este uso no podrá almacenarse a la intemperie con el fin de evitar la generación de molestias por olores.

11.2. Se deberá estar a lo dispuesto en la normativa que regula los productos fertilizantes o, en su caso, en la normativa que regula los sustratos de cultivo.

A este respecto, las condiciones de temperatura en el proceso de compostaje deberán garantizar la higienización del producto. Así mismo, los tiempos de la fase de fermentación y de la fase de maduración deberán garantizar la correcta descomposición, estabilización y destrucción de patógenos de manera que el producto final obtenido cumpla con los requisitos de la citada normativa de fertilizantes o sustratos de cultivo y sea fácilmente comercializable. De esta manera, se garantizará el reciclado de la materia orgánica, siendo esta la finalidad del proceso de compostaje.

En el caso de que se tuviera constancia de que no se lleva a cabo alguna de las obligaciones recogidas en la normativa que regula los productos fertilizantes, o en su caso, los sustratos de cultivo, se comunicarán los hechos al órgano competente en la materia.



ANEXO II: Epígrafes modificados

5. CONTROL DE RESIDUOS

5.3. Las pruebas relativas a la comprobación de la obtención de un producto que pueda ser inscrito en el Registro de Productos Fertilizantes se llevarán a cabo con las siguientes condiciones operativas:

- Recepción de FORS en foso diferenciado para este material.
- Tratamiento en líneas de clasificación en horas diferenciadas de procesado de fracción resto.
- Compostaje de la fracción hundida de trómel de clasificación en un túnel destinado a este material (FORS). El túnel se completará con estructurante (poda) en proporción adecuada. En el caso de que no llegara a llenarse el túnel, se completaría con digesto procedente de BIO Las Dehesas (FORS). El llenado del túnel de compostaje deberá realizarse en un periodo de tiempo que permita que se alcance y mantenga la temperatura de higienización permitiendo que estas condiciones hagan viable el proceso.
- Afino del compost procedente de FORS de forma independiente al de material bioestabilizado.
- Cantidad máxima mensual de residuo a tratar de 4.000 toneladas distribuidas semanalmente en función de la disponibilidad de túneles.
- Durante la prórroga de la citada prueba industrial se controlarán todos los parámetros definidos en la AAI otorgada a UTE LA PALOMA de fecha 3 de enero de 2017.

5.4. Se deberá remitir **mensualmente** a esta Área de Control Integrado de la Contaminación la cantidad total de FORS tratado en el mes anterior y las caracterizaciones analíticas tanto del residuo de entrada como del compost final, para evaluar los resultados obtenidos.

9. CONTROL DE OLORES

9.1. El titular deberá remitir, en el **plazo máximo de seis meses** a contar desde la notificación de la presente Resolución, copia del Plan de Minimización de Olores actualizado, del cual deberá remitirse copia actualizada siempre que se produzca modificación del mismo.

10. REGISTRO Y REMISIÓN DE CONTROLES, INFORMES Y ESTUDIOS

10.2. Los controles, informes y estudios solicitados en la AAI deberán ser remitidos **vía telemática**, conforme a lo establecido en el artículo 14 de la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas*, al Área de Control Integrado de la Contaminación en los plazos y con las periodicidades que se indican a continuación.



10.2.10. (Apartado nuevo) En cuanto se disponga de los resultados:

- Comunicación a esta Dirección General de los análisis de las pruebas realizadas en los que se obtenga un producto que pueda ser inscrito en el Registro de Productos Fertilizantes.

10.2.11. (Apartado nuevo) Mensualmente:

- La cantidad total de FORS tratado en el mes anterior y las caracterizaciones analíticas tanto del residuo de entrada como del compost final.

10.2.12. (Apartado nuevo) A los seis meses desde la notificación de la presente Resolución:

- Plan de minimización de olores actualizado en relación al tratamiento de la fracción FORS en la instalación.



ANEXO IV: Epígrafes modificados

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN

La modificación supondrá el tratamiento de la fracción FORS en los procesos de clasificación y compostaje de la planta.

A continuación, se detalle su incorporación en el conjunto de la instalación:

1.1. Planta de Clasificación.

Los elementos principales que conforman la Planta de Clasificación son los siguientes:

Fosos de recepción de residuos sólidos urbanos:

- **2 Fosos para la bolsa de restos y FORS.**
- **1 Foso para la bolsa envases.**

Las características de cada foso son:

- Dimensiones interiores útiles: Longitud total: 18 m; Anchura: 10 m; Altura (hasta nivel de plataforma de maniobra): 14 m
- Volumen (hasta nivel de plataforma de maniobra): 2.520 m³
- 3 posiciones para la descarga simultánea de camiones.

En los fosos de recepción se encuentran dos puentes grúa con pulpos para alimentar las tolvas de las cuatro líneas de tratamiento de la planta y retirar cualquier material de gran volumen que pueda entorpecer el paso normal del material por los distintos equipos que componen la línea de tratamiento.

Líneas de Clasificación:

- **2 Líneas de clasificación para la bolsa envases** (capacidad unitaria 6 t/h)
- **2 Líneas de clasificación para la bolsa de restos y de FORS** (capacidad unitaria 35 t/h)

Las líneas disponen de equipos de recuperación automática en equipos eléctricos y mecánicos y recuperación manual en cabinas de triaje, donde se va separando la materia orgánica por tamaño, los metales férricos por electroimanes, aluminio por corrientes inducidas, envases de plástico por separadores ópticos, film por aspiración automática y todos los demás materiales en cabina de triaje manual.

Se dispone de equipo de prensado a final de línea para compactar los residuos reciclables y prepararlos para su expedición.



2. ACTIVIDADES PRINCIPALES: PROCESO PRODUCTIVO DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN

2.1. Descripción de proceso.

El centro de tratamiento La Paloma receptiona parte de los residuos domésticos recogidos en el municipio Madrid, tanto fracción resto y envases como FORS.

En la planta de Clasificación, se recuperan los materiales reciclables contenidos en los residuos y se separa la fracción orgánica para su valorización a través de tratamiento aerobio en la planta de Compostaje y Afino o para su envío a la planta de biometanización anexa. En el caso de la fracción orgánica obtenida del FORS su tratamiento se realizará exclusivamente en los túneles de compostaje de la planta de La Paloma.

Recepción de residuos.

Los residuos domésticos, tanto la bolsa de envases como la de restos y el FORS, son recogidos y transportados en camiones hasta las instalaciones de La Paloma. A la entrada y a la salida del centro hay un control de pesaje por báscula para los camiones.

En esta zona de pesaje se controlan las toneladas de residuos que entran diariamente a las instalaciones, tanto de la recogida de la bolsa amarilla como de la bolsa de restos y el FORS.

La recepción del FORS se realizará de manera diferenciada del resto de las fracciones (resto y bolsa amarilla) pesando a su llegada en las básculas de La Paloma la cantidad de FORS recepcionada.

Si son camiones bicompartimentales, el proceso de pesado es doble: se pesan con carga, vierten el contenido de uno de sus compartimentos en el foso de almacenamiento correspondiente, vuelven a pesar, vierten la otra fracción en el foso que corresponda y, antes de salir de las instalaciones, vuelven a ser pesados, ya en vacío, controlando así las toneladas que entran de cada fracción.

La instalación cuenta con fosos de recepción independientes dos para la bolsa de restos y FORS y uno para envases.

El depósito de FORS se realiza en uno de los fosos que estaba dedicado al almacenamiento de la fracción resto. En caso de coincidir en el mismo foso ambas fracciones, FORS y restos, se reservará uno de los tres vanos (puertas) para el FORS y otro de los vanos para la fracción restos, inutilizándose el vano central para que exista separación entre ambos residuos, evitando la mezcla de ambas fracciones.

Una vez que los residuos se encuentran en los fosos de recepción, pasan, a través de dos pulpos hidráulicos situados en puentes grúas, al inicio del tratamiento de las líneas de envases o de restos/FORS.



2.1.1. PLANTA DE CLASIFICACIÓN

Los residuos de la bolsa de restos y los residuos de la bolsa de envases y FORS se tratan de forma independiente en la planta de clasificación. Se dispone para ello de 2 líneas de tratamiento de bolsa de restos y FORS y otras 2 líneas de tratamiento de envases.

El tratamiento del FORS se realizará en las mismas condiciones operativas que la fracción de restos, en horas de procesados diferenciadas del tratamiento de restos y simultáneamente con la bolsa amarilla.

En ningún momento se mezclan las fracciones de la bolsa de envases con la de resto/FORS ni estas dos últimas entre ellas. Desde su recepción, en fosos independientes, hasta la recuperación de subproductos (con cabinas de triaje manual, silos y prensas propias para cada fracción), siguen un camino paralelo.

En estas líneas, a través de triaje manual y automático, así como con equipos mecánicos, se consigue separar tanto la fracción orgánica, que es conducida a su posterior valorización, como los materiales reciclables.

Solamente hay cintas en común para las cuatro líneas en dos puntos a la salida del tratamiento:

- La fracción orgánica separada en las cuatro líneas se une en una cinta transportadora para su envío a la planta de compostaje de La Paloma o a la planta de biometanización anexa. En el caso de la materia orgánica procedente del FORS únicamente se destinará a compostaje. La materia orgánica procedente del FORS se mantendrá separada de la procedente de la fracción resto, garantizando que la fracción orgánica de ambas fracciones se mantengan separadas.
- El rechazo de final de línea (material no recuperable) de las cuatro líneas se une en una cinta a final de proceso para su envío a la zona de compactadores.

En el caso de la fracción FORS, se completará el proceso de clasificación y, una vez recuperados los materiales técnicos, el hundido de trómel, previo paso por la báscula, será enviado al tratamiento biológico en los túneles de la Planta de Compostaje de La Paloma, pudiéndose complementar con digesto de FORS y poda como material estructurante. Esta mezcla se introducirá en túneles reservados específicamente para esta fracción (aproximadamente unas 400 toneladas/túnel).

A) LÍNEAS DE FRACCIÓN DE RESTOS Y FORS

La capacidad de tratamiento de las 2 líneas de fracción de restos y FORS es de 35 t/h cada una y su tratamiento consiste:

- **Triaje primario:**

Una vez que se ha alimentado la línea con el material, se realiza una primera selección manual en una cabina de triaje para retirar materiales voluminosos. Aquí, se recuperan cartones grandes, plástico film, plástico PEAD, vidrio y material férreo. Los materiales recuperados son depositados a través de tolvas en



contenedores abiertos. También se retira material de rechazo voluminoso, que se envía al vertedero de Las Dehesas.

Con este triaje primario se retiran grandes elementos para conseguir un óptimo funcionamiento del resto de los equipos de la línea.

- **Trómel de clasificación**

El trómel tiene una longitud de 11 m y consiste en una criba giratoria donde el objetivo es la apertura de las bolsas y la clasificación por tamaño de los residuos contenidos en ellas.

La apertura de las bolsas se produce en el primer tramo del trómel al disponer de pinchos, colocados adecuadamente en número y posición, para que todas las bolsas sean abiertas. A través del movimiento rotativo de la máquina, se produce el desgarramiento de las bolsas y su contenido queda suelto para pasar, según su tamaño, por las posteriores mallas del trómel:

Malla de diámetro 90 mm. Se obtienen aquí dos flujos:

- El material menor de 90 mm es principalmente materia orgánica. Esta fracción orgánica es recogida por cintas situadas bajo el trómel y llevado mediante cintas a la planta de compostaje de La Paloma o a la planta de biometanización anexa, según necesidades, para su valorización. Previamente al envío, se recuperan materiales férricos, mediante electroimanes tipo overband, y aluminio, mediante corrientes inducidas.
- El material mayor de 90 mm pasa al siguiente tramo del trómel.

Malla de diámetro 150x350 mm. El material mayor de 90 mm se divide en dos flujos:

- El material mayor de 150x350 mm corresponde a la fracción rebose del trómel y es recogida por cintas transportadoras y llevado a la cabina de triaje manual secundario, donde se recuperan papel-cartón y plástico film principalmente.
- El material menor de 150x350 mm es el hundido de trómel y cae a una cinta situada en la parte de abajo del mismo y conducido a través de cintas al separador balístico.

- **Separador balístico**

Los separadores balísticos son patines de movimiento ascendente y descendente en rotación. Los separadores balísticos tienen dos etapas:

1ª. Los patines están colocados en posición horizontal y compuestos por orificios de 70x70 mm. Los materiales menores de 70 mm pasan hacia la parte de abajo del separador balístico a través de los orificios. Esta fracción fina se une a la cinta que transporta la fracción orgánica a la planta de compostaje de La Paloma o a la planta de biometanización anexa. En el caso de la fracción orgánica procedente del FORS únicamente se destinará a compostaje.

2ª. Los patines son ciegos y están colocados con inclinación. Se separa el material en dos flujos:



- *Fracción plana o ligera*: el material ligero asciende por la acción de un soplador y por el movimiento del propio patín, rebosando por la boca delantera del separador balístico. Esta fracción ligera contiene fundamentalmente papel-cartón y plástico film.
- *Fracción rodante o pesada*: estos materiales salen por la boca posterior del separador balístico debido a su peso. Esta fracción contiene plásticos, envases metálicos y brik.

En la fracción plana se realiza una recuperación automática del plástico film y, posteriormente, son transportados por cintas a una cabina de triaje manual secundario donde se recuperan principalmente papel-cartón.

En la fracción rodante se recupera automáticamente férricos previamente antes de ser transportada mediante cintas de aceleración a los separadores ópticos.

- **Separadores ópticos**

Son sistemas de selección automática de materiales por escáner de infrarrojos. En estos separadores ópticos se realiza la recuperación automática de PEAD, PET, resto de plásticos (plástico mix) y brik.

B) LÍNEAS DE LA FRACCIÓN ENVASES.

La capacidad de tratamiento de las 2 líneas de fracción de envases es de 6 t/h cada una y su tratamiento consiste en mismos mecanismos para su recuperación que en las líneas de clasificación de la fracción restos.

Existen algunas diferencias en los siguientes equipos de la línea de envases, al respecto de los existentes en la línea de restos:

1. Trómel de clasificación:

- La longitud del trómel es 6 m.
- Malla de recuperación de materia orgánica en el primer tramo: la malla tiene un diámetro de 75 mm, debido a la composición de la fracción de envases, ya que si no se cribaría mucha cantidad de material no orgánico de pequeña dimensión.
- La malla del segundo tramo del trómel es 400 x 280 mm. No hay pinchos colocados dentro del trómel como en la fracción restos, por lo que se entiende que las bolsas tienen que pasar completamente por la malla.

2. Equipo abrebolsas: Debido a que las bolsas no se abren en el trómel, se dispone, para la fracción menor de 400 x 280 mm del hundido del trómel, de un sistema mecánico abrebolsas.

3. Aspiración de film automática en la fracción rodante antes de pasar a los separadores ópticos.

C) PRENSADO DE MATERIAL RECUPERADO.

Todos los materiales recuperados en las líneas son depositados en silos y prensados en forma de balas, excepto el aluminio y vidrio que se deposita en contenedores a granel.



Existen 9 prensas de residuos destinados a valorización en toda la planta de clasificación:

- 1 prensa de papel-cartón (correspondiente a las líneas de restos).
- 3 prensas de férricos (2 para las líneas de envases y una de restos).
- 3 prensas de film (2 para las líneas de restos y una para envases).
- 2 prensas de residuos varios (una para la fracción restos y otra para envases).

D) COMPACTACIÓN DEL RECHAZO.

El material no recuperado (rechazo) de las cuatro líneas de tratamiento se une en una cinta común y se transporta hasta dos compactadores. Estos prensan el rechazo en contenedores cerrados para su posterior transporte hasta la Planta Las Lomas para ser incinerado, ya que se trata de material susceptible de ser combustible.

2.1.1. PLANTA DE COMPOSTAJE Y AFINO.

La planta de Compostaje y Afino de La Paloma es alimentada por la fracción orgánica separada en la planta de Clasificación de La Paloma, tanto de la fracción resto como FORS, aunque puntualmente se puede tratar fracción orgánica de similares características seleccionada en otras plantas de clasificación del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

El material recepcionado se deposita en la plataforma de fracción orgánica, mediante cintas transportadoras.

El proceso de compostaje se realiza en túneles cerrados, donde se lleva a cabo la fermentación y maduración de la fracción orgánica mediante el control de los parámetros de temperatura, humedad, oxígeno y ventilación.

La zona de compostaje cuenta con 24 túneles, 14 para la fermentación y 10 para la maduración.

La fracción orgánica se introduce mediante pala cargadora en los túneles de fermentación, donde el material permanece 14 días aproximadamente.

Mediante el control de los parámetros de temperatura, humedad, oxígeno y ventilación, se consigue descomponer las moléculas complejas de la materia orgánica en moléculas simples para que puedan ser utilizadas por los microorganismos aerobios como nutrientes y poder así, desarrollarse, proliferar y seguir descomponiendo la materia orgánica a través de reacciones biológicas exotérmicas.

El equipamiento necesario para el correcto control de desarrollo de proceso se ubica en las galerías técnicas situadas detrás de los túneles de fermentación y maduración. Se localizan aquí los motores y ventiladores de cada túnel, sensores y mecanismos de control del proceso, así como depósitos para la recogida de lixiviados generados en cada túnel.

Tras la fermentación, el material pasa a los túneles de maduración, donde permanece otros 14 días aproximadamente. Mediante el control de los parámetros de temperatura, oxígeno y ventilación, se consigue estabilizar el material previamente fermentado.



El aire que se introduce en los túneles se obtiene a través del aire extraído de las naves de la planta de Clasificación y de la planta de biometanización anexa.

La carga y descarga de los túneles de fermentación se realizan a través de una pala cargadora.

La fracción orgánica fermentada y madurada en los túneles de compostaje se alimenta mediante pala cargadora a la línea de afino de material bioestabilizado, donde mediante un trómel con malla de 25 mm y una mesa densimétrica, unida a un sistema de aspiración con ciclón decantador, se eliminan inertes e impurezas, obteniendo el material bioestabilizado final y un rechazo que se transporta hasta el vertedero de Las Dehesas.

Tras el proceso de compostaje (en torno a 4 semanas), el material extraído del túnel se someterá al tratamiento de afino de manera independiente al resto de material bioestabilizado, evitando que se mezcle el originado a partir de las distintas fracciones, en particular el procedente de la fracción resto con el procedente de la fracción FORS.

2.2. Residuos Tratados.

PLANTA	CAPACIDAD NOMINAL (t/año)
PLANTA CLASIFICACIÓN	255.500
BOLSA AMARILLA	36.500
BOLSA RESTOS*	219.000 menos las t/año de FORS tratadas
FRACCION FORS	43.750
PLANTA COMPOSTAJE	110.179

El tratamiento del residuo 20 01 08 (FORS) en la planta de Clasificación de la Paloma no supondrá variación en la capacidad nominal de la instalación. Se mantendrá la capacidad actual de tratamiento conjunta de las dos líneas de restos y FORS, establecida en 600 t/día y para el tratamiento de bolsa amarilla de 100 t/día.

La cantidad máxima de entrada de FORS será de 1.500 t/semana y de 43.750 t/año.

3.2. Generación de vertidos

En la instalación se generan efluentes contaminantes procedentes de los lixiviados de los almacenamientos de residuos y de la planta de compostaje, así como las aguas de carácter sanitario y pluviales:

Lixiviados:

El destino previsto para todo el lixiviado recogido en la instalación es el proceso de compostaje, cuyo balance global era deficitario en agua antes del tratamiento de FORS en la planta. El material de FORS genera aproximadamente un 30% de lixiviados, es decir, 13.125 t de lixiviados al año, cuyo excedente será gestionado externamente por gestor autorizado.



En la planta de compostaje se utiliza el lixiviado generado para regular la humedad del proceso. Este lixiviado es recolectado por el sistema general de la planta: hay recogida en la zona delantera de cada túnel, en la zona trasera y en la nave de compostaje. Los lixiviados son dirigidos por tubería hasta un depósito de hormigón enterrado para su almacenaje hasta su recirculación al proceso.

En caso de excedente de lixiviados, por parada o escasa utilización en el proceso de compostaje, éstos son almacenados en el depósito enterrado, impermeable y cerrado, desde donde son conducidos a la planta de tratamiento de lixiviados de la instalación anexa.

Se ha dotado de pendiente a todas las plataformas interiores de la instalación, de tal manera que dirigen el agua de baldeo hacia los sumideros y, desde éstos, se conducen al depósito de lixiviados donde son almacenados.

Tanto los sistemas de canalización de lixiviados como el depósito están desconectados hidráulicamente del resto de superficies para evitar la posible contaminación de aguas y suelo.

3.3. Generación de residuos.

3.3.1. Residuos No Peligrosos.

En las distintas etapas de proceso de las instalaciones se generan una serie de residuos no peligrosos:

- **Fracción orgánica separada en la nave de clasificación.**
 - La fracción separada de la materia orgánica procedente de la fracción resto se enviará con carácter preferente a gestor externo autorizado (planta de biometanización de La Paloma).
 - La fracción separada de la materia orgánica procedente de la fracción FORS se tratará en los túneles de compostaje de La Paloma.
- **Rechazo de la nave de clasificación:** El rechazo final, una vez clasificada la materia orgánica y recuperados todos los materiales posibles, se divide en dos fracciones:
 - *Residuo valorizable (RDF)*, constituido principalmente por plásticos no reciclables. Este material es pesado y transportado, en la actualidad, hasta la incineradora de Las Lomas.
 - *Residuo no valorizable:* lo constituyen los materiales inertes del rechazo que son trasladados tras su pesaje al vertedero de Las Dehesas.
- **Rechazo de la nave de compost/material bioestabilizado:** Este rechazo corresponde al material fuera de especificación y obtenido durante un proceso que no se ha podido realizar en condiciones adecuadas por la alimentación discontinua del material. Este material se llevaría al vertedero de Las Dehesas.
- **Rechazo de la nave de afino:** Procedente de la línea de afino, el rechazo consiste en el rebose del tromel y el rechazo inerte de la mesa densimétrica. Este material se llevaría al vertedero de Las Dehesas.



Descripción de los residuos

RESIDUO	Proceso generador	Tipo de almacenamiento	Gestión
FRACCIÓN ORGÁNICA SEPARADA EN LA NAVE DE CLASIFICACIÓN	Clasificación	Granel	Gestión interna (compostaje*) / Gestión externa (biometanización)
RESIDUOS COMBUSTIBLES (COMBUSTIBLE DERIVADO DE RESIDUOS)	Clasificación	Granel Exterior	Gestión externa a esta planta
RECHAZO CLASIFICACIÓN NO VALORIZABLE	Clasificación	Granel Nave Compostaje	Gestión externa a esta planta
COMPOST/MATERIAL BIOESTABILIZADO FUERA DE ESPECIFICACIÓN	Compostaje	Granel Nave Compostaje	Gestión externa a esta planta
RECHAZO AFINO	Afino	Granel Nave Afino	Gestión externa a esta planta
LODOS FOSA SÉPTICA	Vestuarios, baños	Fosa séptica	Gestión externa a esta planta

* Únicamente gestión interna mediante compostaje para la Fracción orgánica procedente del FORS.

