



**CENTRO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS “JARAMA”,
TÉRMINO MUNICIPAL DE TITULCIA (COMUNIDAD DE
MADRID)**

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA (AAI)

Anexo 13. Plan de Gestión de Olores (PGO)

Septiembre, 2026



ÍNDICE

1. OBJETO, FINALIDAD Y ALCANCE DEL PLAN	4
2. ANTECEDENTES.....	5
2.1. ESTUDIO DE EMISIÓN DE OLORES	5
2.2. MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD).....	7
2.2.1. MTD 10 (Tratamiento de residuos)	7
2.2.2. MTD 12 (Tratamiento de residuos)	8
2.2.3. MTD 13 (Tratamiento de residuos)	8
2.2.4. MTD 14 (Tratamiento de residuos)	9
2.2.5. MTD 21 (Incineración)	9
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: INSTALACIÓN Y PROCESOS.....	11
3.1. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES FOCOS O FUENTES DE EMISIÓN DE OLORES .12	
3.2. RECEPTORES SENSIBLES Y OTROS RECEPTORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS	14
4. PLAN DE GESTIÓN DE OLORES.....	15
4.1. PROTOCOLO CON ACTUACIONES Y PLAZOS ADECUADOS	19
4.2. PROTOCOLO DE MONITOREO DE OLORES.....	21
4.3. PROTOCOLO DE GESTIÓN DE QUEJAS POR OLORES	22
4.3.1. Protocolo de intensificación del régimen de seguimiento por olores	23
4.4. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE OLORES	24
4.5. BUENAS PRÁCTICAS PARA MINIMIZAR LAS EMISIONES DE OLORES.....	27
5. CONCLUSIONES.....	28



EQUIPO REDACTOR:

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	



1. OBJETO, FINALIDAD Y ALCANCE DEL PLAN

El presente **Plan de Gestión de Olores (PGO)** se desarrolla para el futuro Centro de Tratamiento de residuos no peligrosos denominado "Jarama", con el objetivo de prevenir, minimizar y controlar las emisiones odoríferas derivadas de su actividad.

Este plan se integrará dentro del **sistema de gestión ambiental de la instalación**, en cumplimiento del principio de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC) y de las Instrucciones de Solicitud para la Autorización Ambiental Integrada (AAI) de la Comunidad de Madrid (Junio 2026), en aplicación, a su vez, de lo establecido en el 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.

Por tanto, este documento forma parte de la documentación que acompaña la memoria de solicitud de Autorización Ambiental Integrada (AAI) del Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", incluyéndose como **Anexo 13**.

Asimismo, el presente Plan de Gestión de Olores tiene en consideración los resultados del Estudio preoperacional de olores elaborado para la instalación y la presencia de receptores potencialmente sensibles y otros emplazamientos potencialmente expuestos en el entorno próximo del proyecto. En particular, se consideran expresamente las edificaciones y zonas de uso residencial situadas frente a la instalación, al otro lado de la carretera M-404, así como las viviendas y demás edificaciones con presencia habitual de personas situadas en el entorno próximo, incluidas las localizadas en el mismo margen de la carretera que el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama".

A efectos del presente PGO, se prestará especial atención a los receptores potencialmente afectados en el ámbito correspondiente al valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m^3 considerado en el Estudio preoperacional de olores. Adicionalmente, y con un enfoque preventivo, se tendrán en consideración los receptores y emplazamientos potencialmente expuestos situados en la franja comprendida entre las isodoras de C98, 1 hora = 1 y 3 ouE/m^3 .

En este contexto, el PGO desarrolla las medidas de gestión, prevención y seguimiento asociadas a las **MTD 10, 12, 13 y 14** de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147, de tratamiento de residuos, complementariamente a las MTD aplicables a la actividad de valorización energética.

Asimismo, el presente Plan de Gestión de Olores ha sido **revisado y completado en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, emitido por la Dirección General de Transición Energética y Economía Circular de la Comunidad de Madrid en el marco de la tramitación de la Autorización Ambiental Integrada.

En particular, dicho requerimiento establece la necesidad de aplicar las técnicas recogidas en las **MTD 10, MTD 12 y MTD 14 de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147**, atendiendo a la existencia de **zonas residenciales situadas frente a la planta, al otro lado de la carretera M-404**, que deben ser consideradas como receptores sensibles en la planificación de las medidas de gestión de olores.

En respuesta a esta consideración, el presente PGO desarrolla específicamente la identificación de estos receptores sensibles y refuerza las medidas de **prevención, monitorización, gestión**



de incidencias y quejas e intensificación del seguimiento, incorporándolas expresamente a la planificación de la gestión de olores de la instalación.

2. ANTECEDENTES

2.1. ESTUDIO DE EMISIÓN DE OLORES

En cumplimiento del apartado A7.8 del Anexo 7 de las Instrucciones de Solicitud de AAI para Nuevas Instalaciones (Comunidad de Madrid, junio 2026), se ha realizado un **estudio olfatómico** específico para el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", mediante **modelización de la dispersión de unidades de olor** a partir de las fuentes de emisión previstas en el proyecto.

El estudio ha sido elaborado por una entidad independiente con capacidad técnica acreditada (Olfasense) y se recoge con el detalle completo en el documento "*Estudio preoperacional de olores*", el cual se incluye como **Anexo 15.1** a la memoria de solicitud de la AAI.

El estudio ha evaluado el **potencial impacto odorífero asociado al funcionamiento de la instalación** sobre la calidad ambiental del entorno. Para ello, se han empleado concentraciones de olor obtenidas en campañas de muestreo previas correspondientes a fuentes análogas o comparables, considerando la correlación y similitud existente con la futura actividad proyectada. A partir de dichos datos se ha llevado a cabo la modelización de la dispersión atmosférica de olores (mediante modelo de dispersión atmosférica CALPUFF), calculándose el percentil 98 horario anual, de conformidad con los criterios técnicos habitualmente aplicados y con la normativa de referencia en materia de contaminación odorífera.

De forma particular el estudio de dispersión de olor ha de centrarse en la posible generación de episodios molestos en las zonas habitadas dentro del área de estudio bajo influencia de las operaciones de la instalación.

El Estudio preoperacional de olores ha evaluado el impacto odorífero potencial asociado al funcionamiento de la instalación mediante modelización de la dispersión atmosférica con el modelo CALPUFF, considerando como criterio de evaluación del impacto odorífero el valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m³, correspondiente al percentil 98 de las concentraciones horarias de olor y empleado habitualmente para instalaciones de tratamiento de residuos.

Los resultados obtenidos muestran que la afección odorífera prevista se concentra principalmente en el entorno inmediato de la instalación. Las isodoras correspondientes a concentraciones de 5 y 7 ouE/m³ no se identifican en el mapa de impacto, mientras que la isodora correspondiente al umbral de detección de 1 ouE/m³ presenta su mayor extensión hacia el oeste y suroeste de la instalación.

El núcleo urbano de Titulcia, situado aproximadamente a 1.600 m de la instalación, queda fuera del área de influencia odorífera modelizada. No obstante, en el entorno inmediato existen determinadas parcelas y edificaciones que, dada su proximidad a la instalación, requieren una consideración específica dentro del presente PGO.

En particular, frente a la futura instalación y al otro lado de la carretera M-404 existen terrenos agrícolas con edificaciones aisladas de aparente uso rural-residencial situadas dentro del ámbito delimitado por la isodora correspondiente a C98, 1 hora = 1 ouE/m³. Por su parte, la



isodora correspondiente a C98, 1 hora = 3 ouE/m³, considerada como valor de referencia para instalaciones de tratamiento de residuos, alcanza terrenos agrícolas próximos sin incluir las edificaciones analizadas.

De acuerdo con las recomendaciones del Estudio preoperacional, estas edificaciones serán consideradas como posibles receptores sensibles a efectos de la planificación de las medidas de gestión de olores y, especialmente, en la evaluación y gestión de posibles incidencias o quejas durante la explotación.

A efectos del presente PGO, el valor de C98, 1 hora = 3 ouE/m³ se adopta como principal referencia para la evaluación del impacto odorífero, prestándose especial atención a los receptores potencialmente afectados en su ámbito de influencia. Adicionalmente, y con un enfoque preventivo, se tendrán en consideración los receptores y emplazamientos potencialmente expuestos situados en la franja comprendida entre las isodoras de C98, 1 hora = 1 y 3 ouE/m³, al corresponder la primera al umbral de detección olfativa y representar dicha franja un ámbito en el que puede producirse percepción de olor sin alcanzarse el valor de referencia considerado.

Esta consideración preventiva incluirá tanto las edificaciones situadas frente a la instalación, al otro lado de la carretera M-404, como otras viviendas, edificaciones o emplazamientos con presencia habitual de personas situados en el entorno próximo, incluidas las localizadas en el mismo margen de la carretera que el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama".

En consecuencia, aun cuando el impacto odorífero modelizado se concentra fundamentalmente en el entorno inmediato de la instalación, la proximidad de estos receptores y emplazamientos hace necesario establecer medidas específicas de prevención, seguimiento y respuesta, desarrolladas en el presente Plan de Gestión de Olores.



Figura 1. Mapa de impacto por olores del futuro Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", para las isodoras C98, 1 hora = 1 (umbral de detección), C98, 1 hora = 3 ouE/m³ (valor límite según la regulación ambiental), C98, 1 hora = 5 ouE/m³ (p. ej., referencia para depuradoras de aguas residuales), y C98, 1 hora = 7 ouE/m³ (p. ej., referencia para industrias alimentarias). Las chinchetas amarillas representan las



fuentes de emisión fugitiva consideradas, correspondientes a las puertas de las naves (Fuente: Anexo 15.1. Estudio preoperacional de olores).

Bajo las condiciones de emisión consideradas en el estudio, el **impacto odorífero** asociado a la actividad se considera **bajo** en el entorno, no identificándose afecciones significativas sobre la población o sobre las zonas habitadas más cercanas. Por ello, bajo las condiciones de emisión analizadas, el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama" resulta **compatible con el entorno** desde el punto de vista odorífero.

2.2. MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD)

En el marco de las conclusiones sobre mejores técnicas disponibles (MTDs) recogidas en el BREF de incineración establecido en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010 de la Comisión, y en el BREF de tratamiento de residuos, recogido en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión, existen las siguientes MTDs para el **control de olores**.

En particular, y **en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, se analiza expresamente la aplicación al proyecto de las **MTD 10, MTD 12 y MTD 14 de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147**, cuya aplicación ha sido requerida por el órgano ambiental atendiendo a la presencia de receptores sensibles de carácter residencial en el entorno próximo de la instalación.

2.2.1. MTD 10 (Tratamiento de residuos)

La MTD consiste en monitorizar periódicamente la emisión de olores mediante:

- Normas EN (por ejemplo, olfatometría dinámica con arreglo a la norma EN 13725 para determinar la concentración de olor o la norma EN 16841-1 o -2 a fin de determinar la exposición a olores)
- Cuando se apliquen métodos alternativos para los que no se disponga de normas EN (por ejemplo, la estimación del impacto de los olores), normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente
- La frecuencia de monitorización se determina en el plan de gestión de olores (véase la MTD 12).

La MTD 10 **se considera de aplicación** en el marco del presente Plan de Gestión de Olores, atendiendo a la presencia de receptores potencialmente sensibles y otros emplazamientos potencialmente expuestos en el entorno próximo de la instalación y, específicamente, **en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, en el que la Comunidad de Madrid establece expresamente la aplicación de esta MTD teniendo en consideración la presencia de receptores sensibles de carácter residencial en el entorno de la instalación.

A tal efecto, el seguimiento de olores se integrará dentro del sistema de gestión ambiental de la instalación y se realizará mediante una combinación proporcionada de control de parámetros operativos asociados a las principales fuentes potenciales de emisión, inspecciones y seguimiento de posibles incidencias odoríferas y, cuando las circunstancias lo requieran, mediante técnicas específicas de evaluación de olores.



La metodología, frecuencia y criterios para la intensificación del seguimiento se desarrollan en el apartado 4.2 del presente PGO, de acuerdo con la MTD 10 y en coordinación con el protocolo de gestión de incidencias y quejas establecido en el apartado 4.3.

2.2.2. MTD 12 (Tratamiento de residuos)

Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:

- Un protocolo que contenga actuaciones y plazos.
- Un protocolo para realizar la monitorización de olores como se establece en la MTD 10.
- Un protocolo de respuesta a incidentes identificados en relación con los olores, por ejemplo, denuncias.
- Un programa de prevención y reducción de olores concebido para detectar su fuente o fuentes, caracterizar las contribuciones de las fuentes y aplicar medidas de prevención y/o reducción.

La MTD 12 se considera de aplicación al Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama" en relación con las operaciones de tratamiento de residuos desarrolladas en la instalación y atendiendo a la presencia de receptores sensibles en su entorno próximo. **Su aplicación responde asimismo a lo indicado expresamente en el requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, desarrollándose a través del presente Plan de Gestión de Olores los protocolos de actuación, monitorización, respuesta a incidencias y prevención y reducción de olores previstos en dicha MTD.

En consecuencia, se establece el presente Plan de Gestión de Olores como parte integrante del sistema de gestión ambiental de la instalación, incluyendo:

- Un protocolo de actuaciones y plazos;
- Un protocolo para la monitorización de olores conforme a los criterios establecidos en la MTD 10;
- Un protocolo de respuesta a incidencias y quejas relacionadas con olores; y
- Un programa de prevención y reducción de olores destinado a identificar las principales fuentes potenciales, prevenir su generación y establecer las medidas de actuación necesarias.

Estos elementos se desarrollan específicamente en el capítulo 4 del presente documento y tendrán especialmente en consideración los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el apartado 3.2.

2.2.3. MTD 13 (Tratamiento de residuos)

Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones de olor, la MTD 13 establece la utilización de una o una combinación de las técnicas previstas en dicha MTD, entre ellas la reducción al mínimo de los tiempos de permanencia de los residuos potencialmente olorosos en los sistemas de almacenamiento o manipulación.



En el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", esta técnica se integra en el diseño y funcionamiento previsto de la instalación mediante la minimización del tiempo de permanencia de los residuos en los fosos de almacenamiento, la alimentación continua y estable de residuos a las líneas de valorización energética y la adopción de medidas específicas para evitar acumulaciones prolongadas de residuos, especialmente durante situaciones anómalas, operaciones de mantenimiento o paradas de la instalación.

Estas actuaciones se complementan con el confinamiento de las operaciones potencialmente odoríferas, el mantenimiento de condiciones de depresión subatmosférica y las restantes medidas de prevención y reducción desarrolladas en el presente PGO.

La aplicación de estas medidas se desarrolla específicamente en los apartados 4.1, 4.4 y 4.5 del presente PGO.

2.2.4. MTD 14 (*Tratamiento de residuos*)

Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, la MTD 14 establece la utilización de una combinación adecuada de técnicas de prevención y reducción adaptadas a las características de la instalación.

La aplicación de esta MTD al proyecto se contempla igualmente **en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, reforzándose las medidas dirigidas a evitar o reducir las emisiones difusas de olor y su potencial afección sobre los receptores sensibles identificados en el entorno próximo.

En el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", la prevención de las emisiones difusas y odoríferas se integra desde el propio diseño de la instalación y se basa fundamentalmente en el confinamiento de las operaciones con mayor potencial de generación de olores, el mantenimiento de condiciones de depresión subatmosférica en las zonas de recepción, almacenamiento y pretratamiento de residuos, y la captación del aire interior para su utilización como aire de combustión en las líneas de valorización energética.

Adicionalmente, se contempla la minimización del tiempo de apertura de puertas durante las operaciones de entrada y salida de vehículos, el adecuado almacenamiento y manipulación de los residuos, la limpieza y mantenimiento de las instalaciones y la vigilancia de las condiciones operativas que puedan favorecer la aparición de emisiones difusas.

Estas medidas se complementan con los procedimientos de seguimiento, mantenimiento, prevención y actuación ante incidencias establecidos en el presente PGO, prestando especial atención a la protección de los receptores sensibles identificados en el entorno próximo de la instalación.

2.2.5. MTD 21 (*Incineración*)

Para prevenir o reducir emisiones difusas generadas por instalaciones de incineración, incluidas las emisiones de olor, la MTD consiste en:

- Almacenar residuos pastosos sólidos y a granel de fuerte olor y/o propensos a liberar sustancias volátiles en edificios cerrados bajo presión subatmosférica controlada y usar



el aire extraído como aire de combustión para incineración, o enviarlo a otro sistema de reducción adecuado en el caso de riesgo de explosión;

- Almacenar residuos líquidos en tanques a una presión controlada adecuada y canalizar las aberturas de ventilación del tanque a la alimentación de aire de combustión o a otro sistema de reducción adecuado;
- Controlar el riesgo de olor durante períodos de parada completa cuando no hay capacidad de incineración disponible, por ejemplo, enviando el aire ventilado o extraído a un sistema de reducción alternativo, como un lavador húmedo o un sistema de adsorción.
- Minimizar la cantidad de residuos almacenados mediante la interrupción, reducción o transferencia de las descargas de residuos, como parte de la gestión de la corriente de residuos (véase MTD 9);
- Almacenar los residuos en fardos debidamente sellados, cuando resulte de aplicación.

Esta MTD **sí resulta de aplicación** a el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama" y ha sido considerada expresamente en el diseño técnico y ambiental de la instalación, tal y como se recoge en el Proyecto Técnico y en la documentación presentada para la solicitud de Autorización Ambiental Integrada.

En este sentido, para evitar o reducir las emisiones difusas, incluidas las emisiones de olores, la instalación dispone de una nave y fosa de almacenamiento de residuos cerradas y operadas bajo presión subatmosférica controlada, mediante captación continua de aire, utilizándose dicho aire como aire primario en el proceso de combustión de las líneas de valorización energética.

Entre otras medidas, destaca el almacenamiento de los lixiviados en un depósito completamente estanco situado bajo la plataforma de descarga. Esta configuración evita la existencia de superficies libres de efluentes y, por tanto, la generación de emisiones difusas asociadas a su almacenamiento, sin que resulte necesaria la implantación de sistemas específicos de captación y tratamiento de aire para este elemento.

Asimismo, durante los periodos de mantenimiento o parada programada de la planta no se prevé la recepción ordinaria de residuos, desviándose temporalmente su gestión a otras instalaciones autorizadas, minimizando así el riesgo de acumulación prolongada de residuos y generación de emisiones odoríferas.

Adicionalmente, durante las operaciones de descarga y almacenamiento en los silos de hidróxido cálcico/bicarbonato sódico, carbón activo, sosa cáustica y residuos procedentes del sistema de depuración de gases, se contempla la instalación de filtros de mangas como medida correctora destinada a minimizar emisiones difusas de partículas y posibles molestias asociadas.

De esta forma, el diseño y funcionamiento previstos incorporan las principales medidas contempladas en la MTD 21 para la prevención y reducción de emisiones difusas y olores asociadas a las operaciones de valorización energética.

Estas medidas se integran en el presente PGO junto con las actuaciones derivadas de las MTD 10, 12, 13 y 14 de tratamiento de residuos, configurando un sistema conjunto de prevención, seguimiento y actuación frente a posibles emisiones odoríferas, con especial consideración de los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el entorno próximo.



3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: INSTALACIÓN Y PROCESOS

El **Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama"** es una instalación destinada al tratamiento de residuos no peligrosos, cuyo proceso se estructura en dos etapas principales. En una primera fase, los residuos de origen industrial son sometidos a un **proceso de pretratamiento** orientado a maximizar la recuperación de materiales valorizables. Posteriormente, las fracciones residuales que no hayan podido ser objeto de valorización material, junto con combustible derivado de residuos (CDR) procedente de otras instalaciones de tratamiento autorizadas, se destinan a una **planta de valorización energética** para su aprovechamiento energético. La instalación dispondrá de una capacidad de **160.500 toneladas anuales de pretratamiento** y de **300.000 toneladas anuales de valorización energética**, ubicándose en el término municipal de Titulcia (Comunidad de Madrid).

En cuanto a la actividad de la instalación, la planta dispone de una **nave de pretratamiento**, con una capacidad de tratamiento de 160.500 t/año de residuos de origen industrial. Para su recepción y almacenamiento inicial, los camiones para el transporte de residuos descargarán la materia prima de entrada en un **foso o plataforma de descarga** de la nave y, mediante puente grúa, se introducirán en alimentadores hasta **dos líneas de pretratamiento**.

El proceso consta de **operaciones sucesivas de separación mecanizada**, previendo una **recuperación de materiales** de en torno a un 7% en peso del residuo de entrada, que supone unas **10.500 t anuales de material reciclable recuperado**.

El rechazo resultante del proceso de pretratamiento se enviará a las **líneas de combustión para su tratamiento térmico (valorización energética)** en la planta de valorización energética (hornos) que forma parte del Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama". Esta cantidad será de, aproximadamente, 150.000 toneladas anuales.

De esta forma, los residuos que cumplen los requisitos para valorización energética procedentes del proceso de clasificación previa se enviarán al **foso de residuos de la PVE**.

A su vez, residuos de carácter público procedentes de otras plantas de clasificación (CDR externo) procedentes de distintas Mancomunidades de la región, se descargarán directamente a este foso, se juntarán y homogeneizarán con los de la línea de pretratamiento, para introducirse de manera conjunta a las **dos líneas previstas de combustión (tratamiento térmico)**, cada una con una capacidad unitaria de 150.000 toneladas de tratamiento.

La planta dispone de un **sistema completo y multietapa de reducción de contaminantes** integrado en el proceso de depuración de gases, el cual está formado por un reactor de absorción para la neutralización de gases ácidos y la captura de compuestos traza, un sistema de inyección de carbón activo, un filtro de mangas para la retención de partículas y cenizas volantes, una etapa de humidificación mediante scrubber para optimizar la eliminación de determinados contaminantes ácidos y, por último, un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) para la reducción de óxidos de nitrógeno (NO_x).

Adicionalmente, el proyecto del Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama" dispone de un **control exhaustivo de emisiones al aire, al agua, de olores, de ruidos y de residuos**.

A modo de resumen, la actividad descrita se reduce a los procesos principales que se detallan a continuación:

- a) *Recepción de residuos en nave de pretratamiento (puerta de acceso)*
- b) *Almacenamiento de residuos en los fosos de descarga*



- c) *Alimentación de residuos a los hornos*
- d) *Combustión (valorización energética de los residuos)*
- e) *Tratamiento, depuración y emisión de gases*

3.1. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES FOCOS O FUENTES DE EMISIÓN DE OLORES

De acuerdo con el **Estudio preoperacional de olores** elaborado para el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", las principales emisiones odoríferas potenciales de la instalación se encuentran asociadas a las operaciones desarrolladas **con carácter previo a la combustión de los residuos**, fundamentalmente durante su recepción, descarga, almacenamiento, pretratamiento y manipulación.

En estas zonas, el potencial de generación de olores se encuentra condicionado, entre otros factores, por la naturaleza de los residuos gestionados, su tiempo de permanencia, el grado de confinamiento de las operaciones, las condiciones de ventilación y captación del aire interior y la eventual generación de emisiones fugitivas durante operaciones discontinuas, especialmente durante la apertura de puertas para la entrada y salida de vehículos, maquinaria y personal.

El diseño de la instalación incorpora, no obstante, medidas destinadas a **confinar y controlar estas emisiones en origen**. En particular, las zonas de recepción, almacenamiento y pretratamiento de residuos se mantendrán en condiciones de **depresión subatmosférica**, mediante la extracción del aire interior y su conducción hacia la Planta de Valorización Energética para su utilización como aire de combustión. De esta forma, durante el funcionamiento ordinario de la instalación, las emisiones odoríferas procedentes del interior de estas zonas permanecerán confinadas, limitándose las posibles emisiones al exterior fundamentalmente a situaciones en las que se produzca una apertura de los cerramientos. El propio Estudio preoperacional incorpora esta condición de depresión en la definición de las emisiones fugitivas consideradas.

Sobre esta base, las **fuentes de emisión de olor consideradas en la modelización** corresponden a las emisiones fugitivas asociadas a las siguientes zonas:

1. **Plataforma de recepción y descarga de residuos:** constituye la principal fuente de emisión odorífera considerada en la modelización. Las emisiones al exterior se encuentran asociadas fundamentalmente a la apertura de las puertas durante las operaciones de entrada y salida de camiones y a las operaciones de descarga de los residuos en los fosos correspondientes.
2. **Nave de pretratamiento mecánico:** las emisiones consideradas corresponden igualmente a las fugas de aire interior que pueden producirse durante las aperturas de las puertas asociadas al tránsito de vehículos, maquinaria y personal necesario para las actividades de explotación y mantenimiento. Durante el resto del tiempo, la nave permanecerá confinada y sometida a depresión, conduciéndose el aire extraído al proceso de combustión.
3. **Nave de tratamiento de gases:** el Estudio preoperacional considera también las emisiones fugitivas asociadas a las aperturas de las puertas de esta nave. No obstante, su potencial odorífero resulta sensiblemente inferior al de las zonas de recepción y pretratamiento, al no desarrollarse en su interior operaciones de gestión directa de residuos de entrada.



Los resultados del Estudio preoperacional ponen de manifiesto que las emisiones fugitivas de la **plataforma de recepción y descarga constituyen la principal contribución a la emisión global de olor de la instalación, con aproximadamente un 54,5 %**, seguidas de las correspondientes a la **nave de pretratamiento, con un 42,4 %**. La contribución estimada de la nave de tratamiento de gases representa aproximadamente el **3,1 %**. En conjunto, las zonas de recepción y pretratamiento concentran, por tanto, cerca del **97 % de la tasa de emisión odorífera modelizada**.

La distribución anterior permite establecer una priorización de las actuaciones del presente PGO, concentrando las medidas de prevención y control principalmente sobre las operaciones de recepción, descarga y pretratamiento de residuos y, particularmente, sobre el mantenimiento de las condiciones de confinamiento y el control de las aperturas de puertas.

Este resultado pone de manifiesto la especial relevancia de las **emisiones fugitivas asociadas a la apertura de puertas** desde el punto de vista del impacto local. Al producirse a baja altura, estas emisiones se dispersan directamente en las proximidades de la instalación, identificándose en el Estudio preoperacional una mayor contribución de la puerta de la plataforma de recepción y descarga y, en menor medida, de las puertas de la nave de pretratamiento.

Por el contrario, las **chimeneas de evacuación de los gases de combustión no se han considerado focos odoríferos relevantes** en la modelización. En condiciones normales de funcionamiento, los gases proceden de un proceso de combustión a elevada temperatura y son posteriormente sometidos al sistema de depuración de gases antes de su emisión a la atmósfera, razón por la cual el Estudio preoperacional no les asigna concentración ni tasa de emisión de olor.

Asimismo, las emisiones potenciales generadas en el interior de los fosos y zonas de almacenamiento de residuos no se consideran como fuentes independientes de emisión al exterior en condiciones normales de funcionamiento, al encontrarse integradas en recintos confinados y sometidos a depresión. Su contribución potencial queda reflejada, por tanto, en las emisiones fugitivas que pueden producirse durante las aperturas de las puertas de acceso.

En coherencia con estos resultados, las principales medidas de prevención y control de olores se orientarán especialmente a:

- *Mantener las condiciones de **depresión subatmosférica** previstas en las zonas de recepción, almacenamiento y pretratamiento;*
- *Garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de **extracción y captación del aire interior**;*
- *Mantener cerradas las puertas y accesos siempre que no sea necesaria su apertura por razones operativas o de seguridad;*
- *Limitar el **tiempo de apertura de puertas al estrictamente necesario** durante la entrada y salida de vehículos, maquinaria y personal;*
- *Evitar la utilización de las puertas como mecanismo ordinario de ventilación de las naves;*
- *Minimizar el tiempo de permanencia y las acumulaciones innecesarias de residuos; y*



- *Mantener adecuadas condiciones de limpieza, mantenimiento y operación en las zonas potencialmente generadoras de olores.*

Estas medidas resultan especialmente relevantes dado que el propio Estudio preoperacional recomienda mantener confinadas las operaciones, asegurar las condiciones de depresión y limitar las aperturas de puertas, evitando que estas sean necesarias para favorecer la renovación del aire interior de las naves.

3.2. RECEPTORES SENSIBLES Y OTROS RECEPTORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS

En particular, al otro lado de la carretera M-404, frente a la futura instalación y a menos de un centenar de metros a efectos del presente PGO, la identificación y consideración de los receptores se realiza atendiendo tanto al uso de las edificaciones y parcelas existentes en el entorno como a los resultados obtenidos en el Estudio preoperacional de olores.

En respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026, se ha reforzado específicamente la identificación y consideración de los receptores sensibles existentes en el entorno próximo de la instalación. En particular, el requerimiento señala la existencia de **zonas residenciales situadas frente a la planta, al otro lado de la carretera M-404**, que deben ser consideradas como receptores sensibles en la planificación de las medidas de gestión de olores. En consecuencia, dichas edificaciones y zonas de uso residencial se incorporan expresamente como receptores sensibles a efectos del presente PGO y de los protocolos de prevención, monitorización y actuación desarrollados en el capítulo 4.

El Estudio preoperacional adopta como criterio de evaluación del impacto odorífero el valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m³ para instalaciones de tratamiento de residuos. Por su parte, la isodora correspondiente a C98, 1 hora = 1 ouE/m³ representa el umbral de detección olfativa y delimita un ámbito más amplio en el que puede producirse percepción de olor sin alcanzarse el citado valor de referencia.

Los resultados de la modelización muestran que la isodora correspondiente a C98, 1 hora = 3 ouE/m³ alcanza terrenos agrícolas próximos a la instalación, sin incluir las edificaciones analizadas en el Estudio preoperacional. Por su parte, la isodora correspondiente a C98, 1 hora = 1 ouE/m³ se extiende principalmente hacia el oeste y suroeste de la instalación, alcanzando determinadas parcelas y edificaciones situadas en el entorno próximo.

En particular, al otro lado de la carretera M-404, frente a la futura instalación y a menos de un centenar de metros, existen terrenos y edificaciones que, **de acuerdo con lo señalado por la Comunidad de Madrid en el requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, deben ser considerados como receptores sensibles de carácter residencial a efectos de la planificación de las medidas de gestión de olores. En consecuencia, estos receptores se incorporan expresamente al ámbito de seguimiento y actuación del presente PGO.

En este contexto, **se prestará especial atención a los receptores potencialmente afectados en el ámbito correspondiente al valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m³**. Adicionalmente, y con un enfoque preventivo, **se tendrán en consideración los receptores y emplazamientos potencialmente expuestos situados en la franja comprendida entre las isodoras de C98, 1 hora = 1 y 3 ouE/m³**, especialmente cuando correspondan a viviendas, usos residenciales o emplazamientos con presencia habitual de personas.

Esta consideración incluirá tanto las edificaciones situadas frente a la instalación, al otro lado de la carretera M-404, como las viviendas y demás edificaciones con presencia habitual de



personas situadas en el entorno próximo, incluidas las localizadas en el mismo margen de la carretera que el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama".

A efectos del seguimiento previsto en el presente Plan se distinguirá entre las edificaciones y zonas de uso residencial, que serán objeto de especial consideración como receptores sensibles, y otros emplazamientos de carácter rural, agrícola o ganadero, que serán considerados como puntos potencialmente expuestos cuando exista presencia habitual de personas o cuando su localización resulte relevante para evaluar posibles episodios de olor.



Figura 2. Zonas de uso residencial y otros emplazamientos de carácter rural, agrícola o ganadero (Fuente: elaboración propia).

Todos estos receptores y emplazamientos serán tenidos en cuenta en el seguimiento del comportamiento odorífero de la instalación, en la evaluación de posibles incidencias y en la aplicación de los protocolos de gestión de quejas e intensificación del seguimiento definidos en el capítulo 4.

4. PLAN DE GESTIÓN DE OLORES

En las conclusiones sobre las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE, las **MTD 10 y 12** establecen, respectivamente, los criterios para la monitorización de olores y la elaboración y aplicación de un Plan de Gestión de Olores cuando las emisiones puedan causar molestias en receptores sensibles. Asimismo, la **MTD 13** establece técnicas destinadas específicamente a evitar o reducir las emisiones de olor, mientras que la **MTD 14** contempla medidas destinadas a evitar o reducir las emisiones difusas a la atmósfera, incluyendo los olores.

Atendiendo a las características de la instalación, los resultados del Estudio preoperacional de olores y la presencia de receptores sensibles y otros emplazamientos potencialmente expuestos



en el entorno próximo, el presente PGO desarrolla las actuaciones necesarias para dar cumplimiento a dichas MTD.

El desarrollo y alcance de estas medidas se ha **reforzado específicamente en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, mediante la aplicación expresa de las **MTD 10, MTD 12 y MTD 14** y la incorporación de las zonas residenciales situadas frente a la planta, al otro lado de la carretera M-404, como **receptores sensibles** en la planificación de las medidas de gestión de olores.

El Plan se articula mediante un enfoque preventivo, basado prioritariamente en evitar la generación y liberación de emisiones odoríferas en origen, complementado mediante el seguimiento de las condiciones operativas de la instalación y protocolos específicos de actuación ante incidencias o comunicaciones relacionadas con olores.

A efectos del seguimiento y planificación de las medidas de gestión, se prestará especial atención a los receptores potencialmente afectados en el ámbito correspondiente al valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m³. Adicionalmente, y con un enfoque preventivo, se tendrán en consideración los receptores y emplazamientos potencialmente expuestos situados en la franja comprendida entre las isodoras de C98, 1 hora = 1 y 3 ouE/m³, de acuerdo con los criterios establecidos en el apartado 3.2 del presente PGO.

La **MTD 12** establece la necesidad de establecer, aplicar y revisar periódicamente un PGO como parte del sistema de gestión ambiental de la instalación. De acuerdo con dicha MTD, el Plan deberá incluir los siguientes elementos:

1. *Un protocolo que contenga actuaciones y plazos.*
2. *Un protocolo para realizar la monitorización de olores conforme a lo establecido en la MTD 10.*
3. *Un protocolo de respuesta a incidentes identificados en relación con los olores, incluyendo las posibles quejas o denuncias.*
4. *Un programa de prevención y reducción de olores concebido para detectar su fuente o fuentes, caracterizar la contribución de las mismas y aplicar las medidas de prevención y/o reducción que resulten necesarias.*

MTD 12. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:

- un protocolo que contenga actuaciones y plazos,
- un protocolo para realizar la monitorización de olores como se establece en la MTD 10,
- un protocolo de respuesta a incidentes identificados en relación con los olores, por ejemplo, denuncias,
- un programa de prevención y reducción de olores concebido para detectar su fuente o fuentes, para caracterizar las contribuciones de las fuentes y para aplicar medidas de prevención y/o reducción.

Aplicabilidad

Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.

Figura 3. MTD 12, relativa a la aplicación de un plan de gestión de olores, según la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión.



El protocolo para la monitorización de los olores deberá seguir los criterios establecidos en la **MTD 10**, que contempla su monitorización periódica mediante normas EN, incluyendo la olfatometría dinámica conforme a la norma EN 13725 para determinar la concentración de olor y las normas EN 16841-1 o EN 16841-2 para determinar la exposición a olores. Asimismo, cuando se utilicen métodos alternativos para los que no se disponga de normas EN, podrán emplearse normas ISO, nacionales u otras normas internacionales que garanticen datos de calidad científica equivalente. La frecuencia de monitorización se determinará en el propio Plan de Gestión de Olores.

MTD 10. La MTD consiste en monitorizar periódicamente las emisiones de olores.
<i>Descripción</i>
Las emisiones de olores pueden monitorizarse mediante: — normas EN (por ejemplo, olfatometría dinámica con arreglo a la norma EN 13725 para determinar la concentración de olor o la norma EN 16841-1 o -2 a fin de determinar la exposición a olores), — cuando se apliquen métodos alternativos para los que no se disponga de normas EN (por ejemplo, la estimación del impacto de los olores), normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente. La frecuencia de monitorización se determina en el plan de gestión de olores (véase la MTD 12).
<i>Aplicabilidad</i>
Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.

Figura 4. MTD 10, relativa a la monitorización periódica de los olores, según la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión.

Por su parte, la **MTD 14** establece que, para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, deberá utilizarse una combinación adecuada de las técnicas contempladas en dicha MTD.

En el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", la aplicación de esta MTD se materializa principalmente mediante el **confinamiento de las operaciones con mayor potencial de generación de olores, el mantenimiento de condiciones de depresión subatmosférica en las zonas de recepción, almacenamiento y pretratamiento de residuos y la captación del aire interior para su utilización como aire de combustión**, junto con medidas operativas destinadas a minimizar la generación y liberación de emisiones difusas durante la recepción, descarga, manipulación y almacenamiento de los residuos.

Estas medidas se complementan con la minimización del tiempo de apertura de las puertas de acceso a las naves, la adecuada gestión y almacenamiento de los residuos, la limpieza y mantenimiento de las instalaciones y el control de aquellas condiciones operativas susceptibles de favorecer la aparición de emisiones difusas.



MTD 14. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación.

La MTD 14d es especialmente relevante cuando el riesgo de que el residuo emita emisiones difusas a la atmósfera es elevado.

Técnica	Descripción	Aplicabilidad
a. Minimizar el número de fuentes potenciales de emisión difusa	Esto puede lograrse con técnicas como las siguientes: — configuración adecuada del trazado de las tuberías (por ejemplo, minimizar la longitud del recorrido de las tuberías, reducir el número de bridas y válvulas, utilizar piezas y tubos soldados), — utilización preferente de traslados por gravedad antes que por bombas, — limitación de la altura de caída de los materiales, — limitación de la velocidad del tráfico, — utilización de barreras cortaviento.	Aplicable con carácter general.

Técnica	Descripción	Aplicabilidad
b. Selección y uso de equipos de alta integridad	Esto puede lograrse con medidas como las siguientes: — válvulas con prensaestopas dobles u otro equipo igual de eficaz, — juntas de alta integridad (tales como las espirometálicas y las juntas de anillo) para aplicaciones críticas, — bombas, compresores o agitadores provistos de sellos mecánicos en lugar de prensaestopas, — bombas, compresores o agitadores de accionamiento magnético, — orificios de salida para mangueras de acceso, tenazas perforadoras y brocas adecuados, por ejemplo, para la desgasificación de RAEE que contengan VFC y/o VHC.	Su aplicabilidad puede verse limitada en las instalaciones existentes debido a condicionamientos de funcionamiento.
c. Prevención de la corrosión	Esto puede lograrse con técnicas como las siguientes: — selección adecuada de los materiales de construcción, — revestimiento de la maquinaria y pintura de las tuberías con inhibidores de corrosión.	Aplicable con carácter general.
d. Contención, recogida y tratamiento de las emisiones difusas	Esto puede lograrse con técnicas como las siguientes: — almacenamiento, tratamiento y manipulación de residuos y materiales que puedan generar emisiones difusas en edificios y/o en equipos cubiertos (por ejemplo, cintas transportadoras), — mantenimiento de la maquinaria o los edificios cerrados a una presión adecuada, — recogida y conducción de las emisiones hacia un sistema de reducción adecuado (véase la sección 6.1) a través de un sistema de extracción y/o de sistemas de aspiración de aire próximos a las fuentes de emisión.	La utilización de maquinaria o edificios cerrados puede verse limitada por consideraciones de seguridad, como el riesgo de explosión o de agotamiento del oxígeno. El uso de maquinaria o edificios cerrados también puede verse limitado por el volumen de residuos.



e.	Humectación	Humectación de las fuentes potenciales de emisiones difusas de partículas (por ejemplo, lugares donde se almacenan los residuos, zonas de circulación y procesos de manipulación abiertos) con agua o nebulizaciones.	Aplicable con carácter general.
f.	Mantenimiento	Esto puede lograrse con técnicas como las siguientes: — acceso garantizado a maquinaria con riesgo potencial de fugas, — control periódico de los equipos de protección, como las cortinas laminares, las puertas rápidas, etc.	Aplicable con carácter general.
Técnica		Descripción	Aplicabilidad
g.	Limpieza de las zonas de tratamiento y almacenamiento de residuos	Esto puede hacerse utilizando técnicas tales como la limpieza periódica de toda la zona de tratamiento de residuos (vestibulos, zonas de circulación, zonas de almacenamiento, etc.), de las cintas transportadoras, de la maquinaria y de los depósitos.	Aplicable con carácter general.
h.	Programa LDAR (detección y reparación de fugas)	Véase la sección 6.2. Cuando se prevé la generación de emisiones de compuestos orgánicos, se establece y aplica un programa LDAR siguiendo un planteamiento basado en los riesgos y teniendo en cuenta en particular el diseño de la instalación y la cantidad y características de los compuestos orgánicos de que se trate.	Aplicable con carácter general.

En consecuencia, el presente PGO se estructura y desarrolla conforme a las directrices establecidas en las **MTD 10, 12, 13 y 14** de tratamiento de residuos, sin perjuicio de la aplicación al Centro de Tratamiento de Residuos “Jarama” de las conclusiones sobre las MTD correspondientes a la incineración de residuos, establecidas mediante la Decisión de Ejecución (UE) 2019/2010 de la Comisión.

4.1. PROTOCOLO CON ACTUACIONES Y PLAZOS ADECUADOS

Se establecen los procedimientos operativos necesarios para prevenir y minimizar la generación y emisión de olores durante distintas situaciones durante el funcionamiento de la instalación, asegurando el correcto control de las fuentes identificadas.

El principal elemento preventivo frente a la emisión difusa de olores en la instalación será el mantenimiento permanente de condiciones de depresión subatmosférica en la nave de pretratamiento y almacenamiento de residuos, garantizando la captación del aire interior hacia el proceso de combustión.

Durante el **funcionamiento habitual de la planta** se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Mantener la nave de recepción y almacenamiento de residuos (nave de pretratamiento) en condiciones de depresión permanente, garantizando la captación del aire hacia el sistema de combustión de los hornos.
- Controlar y registrar de forma continua los parámetros de operación asociados al mantenimiento de la depresión (presión, equipos, caudales de extracción) en dicha nave.



- Minimizar el tiempo de apertura de las puertas de la nave mediante sistemas de apertura y cierre rápido, y mediante la coordinación y organización de entradas y salidas de vehículos.
- Realizar la descarga directa de residuos a los fosos de residuos, evitando acumulaciones en la superficie o en otras áreas.
- Garantizar la alimentación continua del flujo de residuos al horno para limitar el tiempo de permanencia de residuos en el foso y evitar así su acumulación prolongada.

En el momento de realizar **operaciones críticas** con potencial de emisión de olores (tales como la apertura de puertas de acceso a nave, la descarga de residuos en los fosos de pretratamiento y de la PVE, así como la manipulación interna de residuos), se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Programación de las descargas de residuos, evitando solapamientos innecesarios.
- Reducción del tiempo de espera de los vehículos de transporte de residuos en la nave.
- Supervisión operativa durante la ejecución de maniobras críticas. Se velará por que las operaciones se realicen de manera rápida, en la medida que esto sea posible sin comprometer la seguridad del personal, de las operaciones o del proceso.
- Priorización de operaciones en condiciones meteorológicas favorables, cuando sea posible.

En **situaciones de riesgo odorífero puntual**, como las paradas de horno (ya sean programadas o no programadas), fallos en el sistema de extracción o depresión, así como saturación o sobrellenado de los fosos de almacenamiento de residuos, se tomarán las siguientes medidas:

- Se activará un protocolo específico de actuación inmediata.
- Se minimizará o detendrá, en su caso, la entrada de residuos durante la incidencia.
- Se garantizará la evacuación o tratamiento prioritario de residuos almacenados.
- Se registrará la incidencia y sus causas.
- Se notificará internamente al responsable ambiental.

Asimismo, se velará porque no se lleguen a producir dichas situaciones, puesto que constituyen uno de los principales riesgos odoríferos en el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama".

Las actuaciones anteriores tendrán como objetivo mantener las condiciones de funcionamiento consideradas en el Estudio preoperacional de olores y evitar situaciones que puedan incrementar las emisiones fugitivas respecto de las condiciones modelizadas.

Cuando se detecte una desviación relevante en alguno de los parámetros operativos relacionados con el control de olores —entre otros, pérdida de depresión, funcionamiento anómalo del sistema de extracción, apertura prolongada de puertas o acumulación anormal de residuos— se procederá a identificar su causa y adoptar las medidas operativas necesarias para restablecer las condiciones normales de funcionamiento en el menor plazo técnicamente posible.



La evaluación de estas incidencias tendrá especialmente en consideración la potencial afección a los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el apartado 3.2 del presente PGO.

4.2. PROTOCOLO DE MONITOREO DE OLORES

Con el protocolo se busca establecer un **sistema de seguimiento** que permita evaluar la evolución de las emisiones odoríferas y detectar posibles desviaciones. En cuanto a la **metodología** de monitorización, esta se puede realizar de varias maneras y empleando diferentes técnicas.

Por un lado, el seguimiento se puede realizar según las **normas UNE-EN**:

- UNE-EN 13725 para mediciones y análisis de tasas de emisión de olor por olfatometría dinámica.
- UNE-EN 16841-1 o 16841-2 para determinar la exposición a los olores y su alcance.

Por otro lado, y si están justificados, se pueden implementar y emplear métodos alternativos o complementarios, como la **modelización de la dispersión** para la estimación del impacto por olores, o la **monitorización indirecta** mediante las variables de proceso (presión en la nave de pretratamiento, caudal de extracción de aire para combustión, tiempo de apertura de puertas, etc.).

A este respecto hay que destacar que, como se ha comentado anteriormente, ya se ha realizado una modelización de la dispersión por olores mediante metodología CALPUFF.

El seguimiento ordinario se basará fundamentalmente en el control de las condiciones operativas relacionadas con la prevención de emisiones odoríferas, incluyendo, entre otros aspectos, el mantenimiento de las condiciones de depresión en las zonas confinadas, el funcionamiento de los sistemas de extracción de aire y el control de las operaciones de apertura de puertas y manipulación y almacenamiento de residuos.

En respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026, la planificación del seguimiento tendrá expresamente en consideración los receptores sensibles de carácter residencial identificados por la Comunidad de Madrid frente a la instalación, al otro lado de la carretera M-404. Estos receptores se integrarán en la planificación de las inspecciones y actuaciones de seguimiento previstas en el presente protocolo.

Este seguimiento podrá complementarse mediante inspecciones olfativas en el entorno de la instalación, prestando especial atención a los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el apartado 3.2. La planificación de estas inspecciones tendrá en consideración tanto los receptores asociados al ámbito del valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m³ como, con carácter preventivo, aquellos situados en la franja comprendida entre las isodoras de 1 y 3 ouE/m³.

En caso de detectarse incidencias operativas relevantes, percepción reiterada de olores o recepción de quejas razonablemente atribuibles a la instalación, se activará el protocolo de intensificación del seguimiento previsto en el apartado 4.3.1. En función de las características y persistencia de la incidencia, podrá valorarse la realización de campañas específicas mediante técnicas reconocidas, incluyendo olfatometría dinámica conforme a UNE-EN 13725, métodos de campo conforme a UNE-EN 16841 u otras técnicas técnicamente justificadas.



Asimismo, en caso de modificaciones relevantes de la instalación o de sus condiciones de funcionamiento que puedan alterar de manera significativa las emisiones odoríferas consideradas en el Estudio preoperacional, se evaluará la necesidad de actualizar la caracterización y/o modelización del impacto por olores.

4.3. PROTOCOLO DE GESTIÓN DE QUEJAS POR OLORES

De acuerdo con los resultados del Estudio preoperacional de olores y **en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, la gestión de posibles comunicaciones o quejas tendrá especialmente en consideración los receptores sensibles de carácter residencial identificados por la Comunidad de Madrid frente a la instalación, al otro lado de la carretera M-404, así como el conjunto de receptores y emplazamientos potencialmente expuestos definidos en el apartado 3.2 del presente PGO.

En caso de producirse una incidencia operativa susceptible de generar emisiones anómalas de olor o de recibirse una comunicación o queja relacionada con posibles molestias odoríferas, se procederá al **registro y análisis de la incidencia**, incorporando la información disponible y las actuaciones realizadas en cada caso.

Para ello, la instalación dispondrá de un **canal de comunicación accesible** para la recepción de posibles incidencias o quejas relacionadas con olores (correo electrónico, teléfono u otros medios habilitados), permitiendo registrar, en la medida de lo posible, la siguiente información:

- 1) *¿En qué fecha, hora y lugar de recepción se produjo la denuncia?*
- 2) *¿Qué operaciones se estaban realizando en el momento de la denuncia que puedan explicar la misma?*
- 3) *¿Puede verificarse que la queja es factible? Para ello será necesario realizar una inspección en el local de la queja para confirmar si aún es perceptible. La denuncia deberá recibirse con prontitud para que la investigación sea eficaz. Si la recepción de la denuncia se retrasa o cambian las condiciones del viento, el valor de la investigación puede verse comprometido.*
- 4) *En caso de que sea posible, se deben registrar las condiciones meteorológicas (p. ej. dirección y velocidad del viento, y temperatura) para confirmar la plausibilidad de la queja.*
- 5) *En caso de que sea posible, se debe registrar la tipología (carácter del olor).*
- 6) *¿Qué medidas pueden adoptarse para reducir o eliminar el olor?*
- 7) *¿Son posibles acciones para prevenir esta queja en el futuro?*

Una vez registrada la incidencia, y siempre que resulte técnica y operativamente viable, se llevará a cabo una investigación orientada a analizar la posible relación entre la percepción de olor comunicada y las condiciones reales de funcionamiento de la instalación en ese momento.

Para ello, podrán revisarse los parámetros operativos de la planta, las condiciones meteorológicas existentes y cualquier otra información que pueda contribuir a identificar el posible origen de la incidencia.

Asimismo, cuando resulte procedente, podrán realizarse inspecciones olfativas en campo y verificaciones específicas sobre el funcionamiento de los sistemas de captación, extracción y control ambiental de la instalación.



Finalmente, se dará respuesta al comunicante, cuando ello resulte posible, indicando las conclusiones obtenidas de la investigación realizada y las medidas adoptadas, en su caso.

Todas las incidencias y actuaciones realizadas quedarán registradas, permitiendo realizar un seguimiento del número de comunicaciones recibidas, tiempos de respuesta, incidencias operativas asociadas y medidas implantadas, con el objetivo de facilitar la mejora continua del sistema de gestión de olores de la instalación.

4.3.1. Protocolo de intensificación del régimen de seguimiento por olores

Se activará un **protocolo específico de intensificación del seguimiento** cuando se detecten incidencias reiteradas o múltiples comunicaciones relacionadas con posibles molestias odoríferas potencialmente asociadas al funcionamiento del Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama".

El protocolo podrá activarse cuando:

- *Se reciban comunicaciones o quejas reiteradas potencialmente asociadas a la instalación;*
- *Se detecten episodios recurrentes de percepción de olores en los receptores sensibles o demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el apartado 3.2;*
- *Se produzcan incidencias operativas con capacidad potencial para incrementar significativamente las emisiones odoríferas; o*
- *Se detecten desviaciones persistentes respecto de las condiciones normales de funcionamiento de los sistemas destinados al confinamiento y captación del aire.*

En estos casos, las actuaciones iniciales se basarán en el protocolo general de gestión de incidencias y quejas descrito en el apartado anterior, incorporando una **investigación específica** de las condiciones operativas y ambientales existentes en el momento de la incidencia.

Una vez iniciada la investigación correspondiente, si se verifica que la incidencia está asociada a una situación puntual o excepcional de funcionamiento de la instalación, no resultará necesario intensificar el régimen ordinario de seguimiento, siendo suficiente la **adopción de medidas preventivas o correctoras** dirigidas a evitar la repetición de este tipo de situaciones.

No obstante, en aquellos casos en los que no pueda identificarse una causa claramente puntual, o cuando existan indicios de persistencia temporal de las molestias comunicadas, se llevarán a cabo nuevas investigaciones y actuaciones complementarias orientadas a determinar el posible origen de las emisiones odoríferas.

Asimismo, durante la gestión de las comunicaciones recibidas, se tratará de determinar si las molestias percibidas corresponden a episodios puntuales y aislados o si, por el contrario, presentan cierta continuidad temporal o reiteración.

En este contexto, las mediciones y evaluaciones de olores podrán formar parte de las investigaciones desarrolladas, con el objetivo de comprobar el grado de exposición potencial de los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos y evaluar el comportamiento odorífero de la instalación respecto de los criterios y valores de referencia considerados en el Estudio preoperacional. En caso de que los resultados obtenidos confirmen



la ausencia de afecciones significativas asociadas al funcionamiento de la instalación, podrá darse por finalizada la investigación correspondiente.

En aquellos supuestos en los que existan quejas persistentes o reiteradas que puedan atribuirse razonablemente a la actividad de la planta, podrá intensificarse el régimen de monitorización y seguimiento mediante:

- La realización de inspecciones olfativas adicionales en el perímetro de la instalación y su entorno próximo.
- La revisión detallada de las condiciones operativas de funcionamiento de la planta.
- La comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de captación, extracción y control ambiental.
- El análisis de las condiciones meteorológicas concurrentes durante los episodios registrados.
- La revisión de posibles focos emisores no considerados inicialmente.
- La evaluación de otras posibles fuentes de olor existentes en el entorno ajenas a la instalación.

Asimismo, cuando resulte técnica y ambientalmente justificado, podrán realizarse campañas específicas de medición y evaluación de olores conforme a metodologías reconocidas y normativa aplicable, incluyendo las normas UNE-EN 13725 y/o UNE-EN 16841-1 y 16841-2.

De forma complementaria, podrá establecerse un programa específico de inspecciones realizado por personal técnico previamente formado para la realización de observaciones olfativas y seguimiento ambiental relacionado con olores, con el objetivo de garantizar una evaluación lo más objetiva y homogénea posible.

Además, durante las investigaciones desarrolladas se tratará de determinar, entre otros aspectos:

- 1) *¿Existen condiciones especiales de funcionamiento de la planta que puedan explicar las quejas?*
- 2) *¿Existen otras fuentes de olor de la planta que no se hayan considerado inicialmente?*
- 3) *¿Existen otras fuentes potenciales de emisión de olores fuera de la planta que puedan causar estas quejas?*

Sobre la base de los resultados obtenidos durante la investigación y seguimiento de las incidencias, y en caso de considerarse necesario y debidamente justificado, se definirán **medidas de actuación adicionales** y los correspondientes **plazos de implantación**, orientadas a minimizar la probabilidad de repetición de episodios y mejorar el comportamiento ambiental de la instalación desde el punto de vista odorífero.

4.4. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE OLORES

El **Programa de Prevención y Reducción de Olores** se establece atendiendo a las características de las operaciones desarrolladas en el Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama", a los resultados del Estudio preoperacional de olores y a la presencia de receptores sensibles y otros emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el entorno próximo de la instalación conforme a los criterios establecidos en el apartado 3.2.



El programa se basa prioritariamente en la prevención en origen mediante medidas de diseño y operación, la minimización de emisiones difusas y la optimización de las condiciones de funcionamiento de la instalación, de acuerdo con las **MTD 12, 13 y 14** de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147.

Asimismo, **en respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026**, las medidas incluidas en este Programa se planifican teniendo expresamente en consideración las zonas residenciales situadas frente a la instalación, al otro lado de la carretera M-404, como receptores sensibles. Esta consideración se incorpora tanto a la verificación de la eficacia de las medidas preventivas como a la monitorización, gestión de incidencias y eventual adopción de medidas correctoras adicionales.

El principal elemento preventivo frente a la emisión difusa de olores será el confinamiento de las operaciones con mayor potencial odorífero y el mantenimiento de condiciones de depresión subatmosférica en las zonas correspondientes, garantizando la captación del aire interior y su conducción hacia el proceso de combustión en las condiciones previstas de diseño.

La eficacia de estas medidas será objeto de seguimiento durante la explotación, prestando especial atención a su capacidad para prevenir molestias en los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados en el apartado 3.2.

Asimismo, una vez la planta entre en funcionamiento, se desarrollará y mantendrá un programa de prevención y reducción de olores que integre los siguientes aspectos:

1) Identificación de las fuentes de olor

Se realizará una evaluación sistemática de las principales fuentes potenciales de emisión de olores en la instalación, considerando tanto las identificadas en el Estudio de olores como aquellas que eventualmente puedan detectarse durante la explotación y no hayan sido contempladas inicialmente.

Esta identificación podrá revisarse periódicamente en función de la experiencia operativa, de las inspecciones realizadas y del análisis de posibles incidencias o comunicaciones relacionadas con olores.

2) Verificación de la eficacia de las medidas de control

Se verificará periódicamente el correcto funcionamiento y eficacia de las medidas implantadas para el control de olores, especialmente aquellas relacionadas con el mantenimiento de la depresión en nave, sistemas de extracción de aire, captación de emisiones y condiciones generales de operación.

En caso necesario, podrán implantarse medidas correctoras adicionales destinadas a corregir posibles desviaciones detectadas durante el funcionamiento de la instalación.

3) Gestión de materiales potencialmente generadores de olor

Se establecerán buenas prácticas operativas destinadas a minimizar la generación de emisiones odoríferas, incluyendo:

- Descarga directa y controlada de residuos en los fosos.
- Optimización del tiempo de descarga de vehículos.



- Reducción del tiempo de apertura de puertas.
- Evitar acumulaciones de residuos fuera de zonas confinadas.
- Minimización del tiempo de permanencia de residuos en los fosos.
- Alimentación continua y estable de residuos al horno.

Asimismo, podrán mantenerse registros operativos asociados a aquellos parámetros que se consideren relevantes para el seguimiento y control de posibles emisiones odoríferas.

4) Monitorización y seguimiento de las emisiones de olores

Se establecerá un programa de seguimiento basado principalmente en:

- Inspecciones olfativas puntuales en el entorno de la instalación.
- Control de parámetros operativos relevantes.
- Seguimiento del funcionamiento de los sistemas de captación y extracción de aire.
- Control de condiciones de operación potencialmente relacionadas con emisiones odoríferas.

Dadas las características del proyecto y los resultados obtenidos en el estudio preoperacional de olores, no se prevé inicialmente la necesidad de implantar campañas periódicas sistemáticas de medición olfatométrica, orientándose el seguimiento principalmente hacia el control operacional de la instalación y actuaciones específicas en caso de incidencias o reclamaciones.

En caso de incidencias operativas o recepción de quejas relacionadas con olores, podrá intensificarse el régimen de seguimiento y adoptarse medidas preventivas o correctoras específicas.

5) Formación y capacitación del personal en los aspectos relacionados con las emisiones de olores

El personal de la planta estará formado sobre las mejores prácticas para la prevención y el control de olores. Esto incluye las buenas prácticas relacionadas con la manipulación adecuada de los residuos en la planta, el mantenimiento de equipos y sistemas de control de olores (condiciones de depresión subatmosférica), la monitorización de las emisiones olorosas, así como en la respuesta adecuada a nivel técnico y de comunicación ante situaciones de incidencias o quejas por olores.

6) Comunicación con la comunidad y gestión de incidencias

Se establecerán canales de comunicación accesibles para la recepción y gestión de posibles comunicaciones o incidencias relacionadas con olores, permitiendo registrar, analizar y dar respuesta a las situaciones que puedan detectarse durante la explotación de la planta.



Asimismo, se realizará el seguimiento de las incidencias registradas y de las medidas adoptadas en cada caso.

7) Mejora continua y revisión del programa

Se promoverá la mejora continua mediante la revisión periódica del funcionamiento del plan, el análisis de incidencias, la evaluación del desempeño ambiental de la instalación y la actualización de procedimientos operativos cuando resulte necesario.

Asimismo, podrá valorarse la incorporación de nuevas medidas, herramientas o tecnologías destinadas a optimizar el control de emisiones odoríferas.

8) Cumplimiento normativo

Se garantizará y se asegurará el cumplimiento de la normativa vigente en materia de calidad del aire y gestión de olores, así como de las Mejores Técnicas Disponibles aplicables al sector de incineración y tratamiento de residuos.

El presente programa podrá revisarse y adaptarse durante la fase de explotación de la instalación en función de la experiencia operativa real y de las condiciones que, en su caso, puedan establecerse en la Autorización Ambiental Integrada (AAI).

4.5. BUENAS PRÁCTICAS PARA MINIMIZAR LAS EMISIONES DE OLORES

Además de las medidas estructurales y operativas descritas anteriormente, el funcionamiento del Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama" deberá apoyarse en una serie de **buenas prácticas de explotación y mantenimiento** orientadas a minimizar la generación de emisiones odoríferas y optimizar el comportamiento ambiental general de la instalación.

Estas buenas prácticas se basan principalmente en la prevención en origen, el mantenimiento de condiciones operativas estables y la minimización de situaciones susceptibles de favorecer la generación o liberación difusa de olores.

En este sentido, se consideran especialmente relevantes las siguientes medidas:

- Mantener cerradas las puertas de acceso a las naves y zonas de almacenamiento siempre que no resulte estrictamente necesario mantenerlas abiertas por motivos operativos o de seguridad.
- Coordinar las entradas y salidas de vehículos para minimizar el tiempo de apertura de puertas y reducir las pérdidas de depresión en las áreas confinadas.
- Garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de extracción y captación de aire asociados a las naves de almacenamiento y pretratamiento de residuos.
- Mantener condiciones estables de depresión subatmosférica en las áreas de recepción y almacenamiento de residuos.
- Realizar mantenimiento preventivo periódico de los sistemas de cierre, estanqueidad, extracción y ventilación de la instalación.
- Controlar posibles fugas, pérdidas de estanqueidad o incidencias operativas que puedan favorecer la liberación difusa de emisiones olorosas.



- Garantizar una alimentación continua y estable de residuos a las líneas de valorización energética, evitando interrupciones prolongadas del proceso.
- Minimizar, en la medida de lo posible, el tiempo de permanencia de residuos en los fosos de almacenamiento.
- Evitar acumulaciones innecesarias de residuos fuera de las zonas confinadas previstas para su gestión.
- Mantener los fosos y áreas de almacenamiento dentro de los rangos operativos previstos en el diseño de la instalación.
- Realizar operaciones de limpieza y mantenimiento de forma periódica en las zonas potencialmente susceptibles de generar olores.
- Adoptar medidas organizativas específicas durante situaciones excepcionales, operaciones de mantenimiento o paradas programadas que puedan incrementar temporalmente el riesgo de generación de olores.

La aplicación conjunta de estas medidas, junto con las condiciones de diseño previstas para la instalación y el cumplimiento de las Mejores Técnicas Disponibles aplicables al sector, permitirá minimizar la probabilidad de generación de molestias odoríferas significativas sobre el entorno.

La aplicación de estas buenas prácticas tendrá especial relevancia en aquellas operaciones susceptibles de generar emisiones fugitivas, especialmente durante la recepción y descarga de residuos y durante la apertura de puertas de las naves, dada la proximidad de los receptores sensibles y demás emplazamientos potencialmente expuestos identificados.

5. CONCLUSIONES

El Centro de Tratamiento de Residuos "Jarama" incorpora desde su **diseño** un conjunto de **medidas preventivas y operativas orientadas a minimizar la generación y dispersión de emisiones odoríferas**, integrando las Mejores Técnicas Disponibles aplicables a las actividades de tratamiento y valorización energética de residuos.

Entre dichas medidas destacan el confinamiento de las principales operaciones potencialmente generadoras de olor, el mantenimiento de condiciones de depresión subatmosférica controlada en las zonas correspondientes y la captación del aire interior para su utilización como aire de combustión, junto con medidas operativas destinadas a minimizar las emisiones fugitivas durante la explotación, especialmente las asociadas a las operaciones de recepción y descarga de residuos y a la apertura de puertas.

El Estudio preoperacional de olores elaborado mediante modelización CALPUFF muestra que **la afección odorífera prevista se concentra principalmente en el entorno inmediato de la instalación** y que el **núcleo urbano de Titulcia** queda **fuera del área de influencia odorífera** modelizada. El estudio adopta como criterio de evaluación del impacto odorífero el valor de referencia de **C98, 1 hora = 3 ouE/m³** para instalaciones de tratamiento de residuos, mientras que la isodora de **C98, 1 hora = 1 ouE/m³** representa el umbral de detección olfativa y delimita un ámbito más amplio de potencial percepción de olor.

En respuesta al requerimiento de información complementaria de fecha **6 de agosto de 2026**, el presente PGO ha reforzado específicamente la consideración de los receptores sensibles existentes en el entorno próximo de la instalación. En particular, se han incorporado expresamente a la planificación de las medidas de gestión de olores las zonas residenciales



situadas frente a la planta, al otro lado de la carretera M-404, señaladas por la Comunidad de Madrid en dicho requerimiento.

A estos efectos, el PGO presta especial atención a los receptores potencialmente afectados en el ámbito correspondiente al valor de referencia de C98, 1 hora = 3 ouE/m³ y, adicionalmente, adopta un enfoque preventivo respecto de los receptores y emplazamientos potencialmente expuestos situados en la franja comprendida entre las isodoras de 1 y 3 ouE/m³, de acuerdo con los criterios establecidos en el apartado 3.2.

Asimismo, y de acuerdo con lo solicitado expresamente en el citado requerimiento, el presente PGO desarrolla la aplicación de las **MTD 10, MTD 12 y MTD 14** de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147, mediante el establecimiento de medidas específicas de monitorización, prevención y reducción de emisiones difusas y odoríferas, gestión de incidencias y quejas e intensificación del seguimiento. Estas actuaciones se complementan con las medidas asociadas a la MTD 13 y con las Mejores Técnicas Disponibles aplicables a la valorización energética de residuos.

De esta forma, las cuestiones planteadas por la Comunidad de Madrid en materia de olores en el requerimiento de información complementaria de fecha 6 de agosto de 2026 quedan incorporadas de forma expresa al Plan de Gestión de Olores y, en particular, a la identificación de receptores sensibles y a la planificación de las medidas de prevención, monitorización, seguimiento y actuación durante la explotación de la instalación.

El Plan establece un **sistema basado prioritariamente en la prevención de las emisiones en origen y en el control de las condiciones operativas de la instalación**, complementado mediante **protocolos de monitorización, gestión de incidencias y quejas e intensificación del seguimiento cuando las circunstancias lo requieran**.

Durante la explotación se realizará un seguimiento de las condiciones que puedan favorecer la generación o liberación de emisiones odoríferas, incluyendo el mantenimiento de las condiciones de depresión, el funcionamiento de los sistemas de extracción y captación de aire, las aperturas de puertas, la gestión y tiempo de permanencia de los residuos y las posibles situaciones anómalas de funcionamiento. Ante la aparición de incidencias, percepciones reiteradas de olor, quejas razonablemente atribuibles a la instalación o desviaciones relevantes respecto de las condiciones normales de funcionamiento, se aplicarán las medidas de investigación, intensificación del seguimiento y corrección previstas en el presente PGO.

El Plan de Gestión de Olores se integrará en el sistema de gestión ambiental de la instalación y será objeto de revisión y actualización cuando la experiencia operativa, los resultados del seguimiento, las modificaciones de la instalación o las condiciones establecidas en la Autorización Ambiental Integrada así lo hagan necesario.



Madrid, a 7 de septiembre de 2026



ALTACIA CONSULTORÍA
ESTRATÉGICA
MEDIOAMBIENTAL



Padre Damián 40, 2ºA 28036 Madrid_917 647 489

