

Exp. : ACIC - 5.098/15

Unidad Administrativa:  
ÁREA DE CONTROL INTEGRADO  
DE LA CONTAMINACIÓN



FIRMA

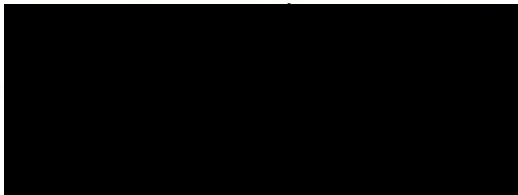
30/12/16

**RESOLUCIÓN RELATIVA A  
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA**

Adjunto se remite para su conocimiento Resolución de la Dirección General del Medio Ambiente, formulada a la empresa U.T.E. DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA, ubicada en el término municipal de Madrid, relativa a su Autorización Ambiental Integrada.

Madrid, a fecha de la firma

ÁREA DE CONTROL INTEGRADO  
DE LA CONTAMINACIÓN  
(P.A) TECNICO DE APOYO



U.T.E. DISGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA  
Camino de Hormigueras, 171  
28031, Madrid (Madrid)



## ANEXO

### MODELO CERTIFICADO SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL

---

La Compañía Aseguradora ..... con  
C.I.F.....

#### CERTIFICA

Que la empresa ....., con  
C.I.F....., tiene constituido un seguro mediante la póliza nº  
....., que cubre el riesgo de indemnización por los posibles daños  
causados a terceras personas o a sus cosas, derivado del ejercicio de la actividad de  
.....(tal y como viene en la Resolución de AAI), que se realiza en las  
instalaciones ubicadas en ...(expresamente debe aparecer la dirección de la  
instalación autorizada)... y que es requisito exigido por la Comunidad de Madrid para  
el otorgamiento de la correspondiente Autorización Ambiental Integrada (AAI) en esa  
Comunidad.

Que el seguro cubre, en todo caso:

Las indemnizaciones debidas por muerte, lesiones o enfermedades de las personas.  
Las indemnizaciones debidas por daños en las cosas.  
Los costes de reparación y recuperación del medio ambiente alterado.

**(IMPORTANTE** el seguro no sólo debe cubrir casos de contaminación accidental)

Que el límite cuantitativo de las responsabilidades aseguradas es  
de.....euros (.....).

Que la citada póliza tiene validez para el período desde.....hasta  
.....

Que de producirse la suspensión de esta cobertura o extinguirse el contrato de seguro  
por cualquier causa, la COMPAÑÍA ASEGURADORA.....  
comunicará tales hechos a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y  
Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, a los efectos recogidas en el  
Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, y en la Ley 22/2011, de 18 de julio.

Y para que así conste, y surta los efectos oportunos ante las autoridades, organismos  
y personas que procedan, se expide y firma el presente Certificado en  
.....a .....de.....de .....

FIRMA Y SELLO



Exp.: ACIC- AAI - 5.098/15

Unidad Administrativa:  
ÁREA DE CONTROL INTEGRADO  
DE LA CONTAMINACIÓN

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID, POR LA QUE OTORGA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA A LA U.T.E. DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA, CON CIF: U86494937, PARA UNA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS, UBICADA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID.**

La actividad desarrollada por la U.T.E. DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA se corresponde con el CNAE-2009: 3821: "Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos" y consiste en la biometanización de la fracción orgánica de residuos domésticos municipales para la obtención de biogás y el tratamiento de lixiviados y aguas de limpieza.

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	Follo	Referencia catastral	Registro
83255	922	922	244	28900J020000070000PB	Nº 20 Madrid

Vista la documentación presentada en los trámites del procedimiento de Autorización Ambiental Integrada, a los efectos previstos en la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, modificada por *Ley 5/2013, de 11 de junio*, por la que se regula el procedimiento de Autorización Ambiental Integrada; previos los informes favorables de los distintos órganos competentes, se emite la presente Resolución de conformidad con los siguientes,

#### **ANTECEDENTES DE HECHO**

**Primero.** Con fecha 20 de diciembre de 2004, se emitió Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental por la que se emitía la Declaración de Impacto Ambiental favorable del Proyecto de Ampliación de las instalaciones de valorización de residuos sólidos urbanos en el Parque Tecnológico Medioambiental de Valdemingómez, que incluye la planta de biometanización "la Paloma", promovido por el Ayuntamiento de Madrid, en el término municipal de Madrid. La instalación fue autorizada por Acuerdo del Pleno del ayuntamiento de Madrid del 10 de febrero de 2005, publicado en el Boletín de Ayuntamiento de Madrid con fecha 3 de marzo de 2005.

**Segundo.** El Ayuntamiento de Madrid, emitió informe favorable de viabilidad urbanística para el actividad, con fecha 2 de octubre de 2007.

**Tercero.** Mediante escritura pública, otorgada ante el Notario de Madrid, Don Jose Miguel García Lombardía, el día 20 de junio de 2012, las empresas URBASER, S.A y VALORIZA



## Comunidad de Madrid

SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.A. se constituyen en la Unión Temporal de Empresas, con denominación comercial UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA, con CIF U-86494937 y domicilio social en calle Camino de Hormigueras nº 171.

El objeto de la UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA incluye la gestión del servicio público para la explotación de la planta de biometanización en el Parque Tecnológico de Valdemingómez del Ayuntamiento de Madrid.

**Cuarto.** Con fecha 18 de diciembre de 2012, el Área Delegada de Seguridad y Emergencias del Ayuntamiento de Madrid remitió a esta Consejería informe favorable en relación con las medidas de seguridad, autoprotección y planes de emergencia relativa al centro de planta de biometanización de la Paloma a efectos de lo establecido en el artículo 45.3 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid.

**Quinto.** UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA presentó el informe preliminar de situación de suelos, con fecha 27 de junio de 2014 y referencia de entrada en el Registro nº 10/153069.9/2014, como parte de la documentación correspondiente a los trámites previos a la solicitud de AAI.

**Sexto.** Con fecha 6 de mayo de 2015 y referencia de entrada en el Registro nº 10/085233.9/15, UTE DIGESTION ANAEROBIA LA PALOMA, en calidad de explotador de las instalación de la planta de biometanización la Paloma, presentó la documentación básica correspondiente a la Solicitud de Autorización Ambiental Integrada (AAI).

**Séptimo.** Con fecha 12 de agosto de 2015, y a tenor de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 16/2002 la documentación de la solicitud de AAI, fue sometida a información pública mediante inserción del pertinente anuncio en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y exposición en el tablón de anuncios del Ayuntamiento de Madrid, concediéndose a tal efecto un plazo de treinta días hábiles para la formulación de alegaciones. Durante el periodo de información pública se han recibido alegaciones de Ecologistas en Acción, Federación Regional de Asociaciones Vecinales de Madrid (FRAVM), Asociación Vecinal PAU Ensanche de Vallecas, Izquierda Unida-Los Verdes de Loeches y Plataforma No Macrovertedero, Sí Residuos 0.

**Octavo.** De conformidad con los artículos 17 y 18 de la Ley 16/2002, se solicitaron informes a las respectivas unidades administrativas y organismos competentes, así como sobre la adecuación de las instalaciones en aquellas materias que son competencia del Ayuntamiento.

**Noveno.** Con fecha 15 de julio de 2016, de acuerdo con el artículo 20 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, se procedió a dar trámite de audiencia a los interesados. Posteriormente, con fecha con fecha 2 de agosto se han recibido alegaciones de la Subdirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez y con fecha 12 de agosto de 2016 se han recibido alegaciones de UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA.

Con fecha de 20 de diciembre de 2016 el Área de Control Integrado de la Contaminación ha formulado la propuesta de resolución.





## **FUNDAMENTOS DE DERECHO**

**Primero.** De conformidad con el artículo 9 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio, la instalación de referencia requiere AAI para su explotación, dado que su actividad está incluida en el epígrafe 5.4.a) del Anexo 1 de la citada Ley.

**Segundo.** De acuerdo con el apartado 2 del artículo 6 del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación en el caso de que una autorización ambiental integrada sea válida para varias instalaciones o partes de una instalación explotada por diferentes titulares, deberá delimitarse en la autorización el alcance de la responsabilidad de cada uno de ellos.

UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA ha solicitado la Autorización Ambiental Integrada para la explotación de la instalación de referencia.

Por otra parte, respecto al destino final del biogás generado en las instalaciones de la planta de biometanización la Paloma, el Ayuntamiento de Madrid es titular de la Planta de tratamiento de biogás (no incluida en la presente autorización) donde se trata para su posterior aprovechamiento energético.

De ahí que se establezcan condiciones en la presente Autorización que debe cumplir el Ayuntamiento de Madrid relativas al destino final del biogás, en calidad de titular de las instalaciones destinatarias y como responsable del cumplimiento del proyecto informado favorablemente mediante la Declaración de Impacto Ambiental del "proyecto de ampliación de instalaciones de valorización de residuos sólidos urbanos en el Parque Tecnológico Medioambiental de Valdemingómez, promovido por el Ayuntamiento de Madrid, de fecha 20 de diciembre de 2004.

Finalmente, el Ayuntamiento de Madrid en calidad de titular de las instalaciones, es responsable de las obligaciones relativas al cierre, cuyas condiciones deben ser incluidas en la Autorización Ambiental Integrada de acuerdo con el apartado h) del artículo 22 de la Ley 16/2002, modificada por la Ley 5/2013. Por este motivo, se establecen las condiciones relativas al cierre que debe cumplir el Ayuntamiento de Madrid en la presente Autorización.

**Tercero.** De acuerdo con el artículo 8 de la Ley 18/1992, de 28 de mayo, sobre régimen fiscal de agrupaciones y uniones temporales de Empresas y las sociedades de desarrollo industrial regional, las actuaciones de la Unión Temporal se realizarán precisamente a través del Gerente Único, nombrado al efecto, haciéndolo éste constar así en cuantos actos y contratos suscriba en nombre de la Unión.

La tramitación del expediente se ha realizado según lo dispuesto en los artículos 14 y siguientes de la Ley 16/2002 y demás normativa sectorial.

**Cuarto.** Las instalaciones donde se desarrollan operaciones de tratamiento de residuos quedan sometidas al régimen de autorización por el órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma, conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la cual queda integrada en esta AAI.





## Comunidad de Madrid

Por otro lado, las personas físicas o jurídicas que vayan a realizar operaciones de tratamiento de residuos deberán obtener autorización, no amparada en esta AAI, concedida por el órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma donde tenga su domicilio el solicitante y será válida para todo el territorio español.

**Quinto.** La instalación se encuentra incluida en el ámbito de aplicación del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*

**Sexto.** La instalación no se encuentra incluida en el ámbito de aplicación del *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.*

**Séptimo.** La instalación se encuentra incluida en el ámbito de aplicación *Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia*, por lo que la instalación estará a lo dispuesto en esta normativa.

**Octavo.** De acuerdo con los artículos 3.8 y 21 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, la Autorización Ambiental Integrada se otorgará mediante resolución del órgano designado por la Comunidad Autónoma en la que se ubique la instalación objeto de la autorización. En tanto no se produzca una designación específica, se entenderá competente el órgano que ostente las competencias en materia de medio ambiente.

En el ejercicio de las competencias que corresponden a la Dirección General del Medio Ambiente, de conformidad con el *Decreto 194/2015, de 4 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio*, 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 del Medio Ambiente,

### RESUELVE,

**Primero.** Otorgar la Autorización Ambiental Integrada, a los efectos previstos en la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación*, a URBASER, S.A y VALORIZA SERVICIOS AMBIENTALES, S.A. constituidas en Unión Temporal de Empresas (UTE DIGESTION ANAEROBIA LA PALOMA, con CIF U86494937), para las instalaciones de "Planta de Biometanización y planta de Tratamiento de Lixiviados", en el término municipal de Madrid, de acuerdo con las condiciones contempladas en la documentación de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada, y el resto de la documentación adicional incluida en el expediente administrativo ACIC AAI 5.098/15, y que, en cualquier caso, deberá cumplir con las medidas incluidas en los anexos que forman parte de la presente Resolución:

- ANEXO I** Prescripciones técnicas y valores límite de emisión.
- ANEXO II** Sistemas de control.





En el caso de existir discrepancias entre las medidas descritas en la documentación de la solicitud, recogidas de forma resumida en el **Anexo IV** y las condiciones establecidas en la presente Resolución (recogidas en los Anexos I y II), prevalecerá lo dispuesto en ésta última.

**Segundo. Integrar en la AAI, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 16/2002, de 1 de julio:**

- La autorización de gestor de residuos no peligrosos, prevista en la Ley 22/2011, de 28 de junio, de residuos y suelos contaminados.
- La autorización prevista en el artículo 13.2 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

**Tercero.** Determinar las prescripciones para las operaciones de cierre de las instalaciones cuyo cumplimiento corresponderá al Ayuntamiento de Madrid, en calidad de titular de la instalación, conforme a las condiciones establecidas en el Anexo III de la presente Resolución.

**Cuarto. Considerar al Gerente Único de la U.T.E DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA, constituida para el contrato de gestión del servicio público para la explotación, entre otras instalaciones, de la planta de biometanización celebrado con el Ayuntamiento de Madrid, como representante las empresas que integran la mencionada UTE, a efectos de comunicaciones en relación con el cumplimiento de la Autorización Ambiental Integrada.**

**Quinto. Dar por cumplimentado, de acuerdo a lo establecido en la normativa sectorial:**

- El trámite establecido en los artículos 3.1. y 3.3. del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, para el emplazamiento donde se ubica la actividad debiendo el titular realizar los informes periódicos de situación y otras condiciones establecidas en la AAI.
- La comunicación previa establecida en el artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de junio, de residuos y suelos contaminados, prevista para los productores de residuos peligrosos.
- La comunicación previa establecida en el artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de junio, de residuos y suelos contaminados, prevista para los productores de residuos no peligrosos.

**Sexto. Eximir a la instalación, conforme a lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de la presentación de la comunicación previa exigible a los productores de residuos, cuya generación se produce como consecuencia de las operaciones de gestión de residuos llevadas a cabo en la instalación. No obstante, tendrán la consideración de productor de residuos a los demás efectos regulados en la citada Ley.**



## Comunidad de Madrid

**Séptimo. Declarar extinguidas**, en su caso, las Autorizaciones e Inscripciones Registrales que se hubieran otorgado al titular, con anterioridad al otorgamiento de la AAI.

**Octavo. Revisar** las condiciones de la AAI en el plazo de cuatro años a partir de la publicación de la decisión sobre las conclusiones relativas a las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) de la principal actividad de la instalación, y en su defecto cuando los avances en las mejores técnicas disponibles permitan una reducción significativa de las emisiones.

A estos efectos, a instancia de la autoridad competente, el titular presentará a esta Dirección General toda la información necesaria para la **revisión de las condiciones de la Autorización**, con inclusión de los resultados de los controles de los diferentes ámbitos, y otros datos que permitan una comparación del funcionamiento de la instalación con las mejores técnicas disponibles descritas en la decisión sobre las conclusiones relativas a las MTDs aplicables y con los niveles de emisión asociados.

**Noveno. Comunicar** que, en caso de realizarse alguna modificación en las instalaciones o en su proceso productivo, se deberá notificar esta intención a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, con el fin de determinar si la modificación es o no sustancial. Si se determinara que la modificación es sustancial, se deberá solicitar modificación de la AAI otorgada, de acuerdo con el artículo 15 del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre.

En cualquier caso, la AAI podrá ser revisada de oficio, cuando concurren algunas de las circunstancias especificadas en la normativa vigente relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.

**Décimo. Comunicar** que, en caso de realizarse alguna modificación en los estatutos o pactos que rigen el funcionamiento de la U.T.E DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA, en su domicilio o en el cargo del Gerente, se deberá notificar, junto con la acreditación documental pertinente, a la Dirección General competente en materia de medio ambiente.

**Decimo primero. Extinguir** la AAI cuando concorra una de las siguientes circunstancias:

- Cuando desaparecieran las circunstancias que motivaron el otorgamiento de la AAI.
- Como consecuencia del incumplimiento grave o reiterado de las condiciones de la AAI.

**Decimo segundo. Otorgar** la Autorización Ambiental Integrada a los únicos efectos de la *Ley 16/2002, de 1 de julio*, modificada por *Ley 5/2013, de 11 de junio*, sin perjuicio de las demás licencias, permisos y autorizaciones que, legal o reglamentariamente, sean exigibles para el desarrollo de la actividad.

**Décimo tercero. Incluir** la instalación por parte del órgano competente, en un Programa de Inspección Medioambiental, de acuerdo con el análisis de sus efectos ambientales relevantes. Una vez se realicen las inspecciones, se procederá conforme a lo establecido en el artículo 24.5. del *Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre*, por el que se aprueba el *reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio*.



## Comunidad de Madrid

**Décimo cuarto.** Considerar infracción administrativa en materia de prevención y control integrados de la contaminación, según el artículo 30 de la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, el incumplimiento del condicionado de la AAI, pudiendo dar lugar a la adopción de las medidas de Disciplina Ambiental contempladas en los artículos 31 y siguientes del Título IV de la referida Ley.

Igualmente, el incumplimiento de las obligaciones que impone la *Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental*, dará lugar a todas o a algunas de las sanciones contempladas en el artículo 38 de la citada Ley. No obstante, en el caso de que las actuaciones previstas en la Ley de responsabilidad medioambiental se consiguieran por aplicación de otras leyes sectoriales, será de aplicación el régimen de infracciones y sanciones previsto en dichas leyes sectoriales.

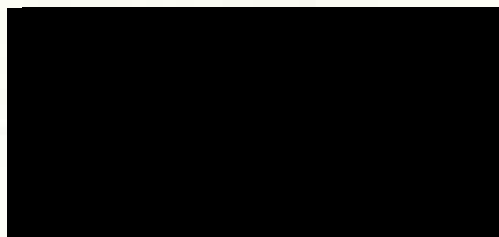
**Décimo quinto.** Disponer de un Seguro de Responsabilidad Civil que cubra, en todo caso, las indemnizaciones debidas por muerte, lesiones o enfermedad de las personas; indemnizaciones por daños en las cosas y los costes de reparación y recuperación del medio ambiente alterado (artículo 6 del *Real Decreto 833/1988*), cuya cobertura mínima sea de 450.000 € (CUATROCIENTOS CINCUENTAL MIL EUROS) en el plazo de tres meses contados a partir de la recepción de la presente resolución.

**Decimo sexto.** Disponer de una fianza depositada ante la Tesorería Central de la Comunidad de Madrid, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid*, para responder al cumplimiento de todas las obligaciones derivadas de la ejecución de las actividades de gestión de residuos que se desarrollen en la instalación. La cuantía mínima de dicha fianza se establece en 43.000 € (CUARENTA Y TRES MIL EUROS) en el plazo de tres meses contados a partir de la recepción de la presente resolución.

En el caso de que el UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA no presentara la documentación que acredite el depósito de la fianza y la constitución de un seguro de responsabilidad civil en el plazo requerido, la presente Autorización Ambiental Integrada perderá la eficacia, no pudiendo el titular ejercer la actividad hasta que dicho cumplimiento sea acreditado de acuerdo con el artículo 5.b de la *Ley 16/2002*, en relación con el artículo 10 del *Real Decreto 833/1988*, de 20 de julio.

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 el Viceconsejero de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, conforme a lo establecido en el artículo 121.1 de la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas*.

EL DIRECTOR GENERAL  
DEL MEDIO AMBIENTE,



UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA





## ANEXO I

### PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y VALORES LÍMITE DE EMISIÓN

#### 1. CONDICIONES RELATIVAS A LAS AGUAS RESIDUALES

- 1.1. Ningún efluente, cualquiera que sea la naturaleza del mismo (aguas de proceso, sanitarias o pluviales contaminadas), será vertido a Dominio Público Hidráulico, debiendo garantizar el titular el "vertido cero" de la instalación.
- 1.2. Si en el futuro se prevé la realización de vertido de aguas sanitarias o de permeado procedente de la planta de tratamiento de lixiviados o cualquier otro tipo de vertido al dominio público hidráulico, deberá presentarse la Solicitud y Declaración de vertido, debidamente cumplimentada, de acuerdo con la *Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la Declaración de Vertido ante el Organismo de cuenca.*
- 1.3. Los efluentes de proceso generados en la instalación, incluyendo los lixiviados de los almacenamientos y zonas de tratamiento de residuos, los efluentes obtenidos en la planta de biometanización y las aguas de limpieza de las instalaciones, serán tratados en la Planta de Tratamiento de Lixiviados. Alternativamente, una parte de los lixiviados generados podrán entregarse a una empresa autorizada de acuerdo con la Ley 22/2011.
- 1.4. Las aguas reutilizadas en el interior de la instalación procedentes del clarificado obtenido en la Planta de Tratamiento de Lixiviados serán gestionadas siempre en circuito cerrado, de forma que no está prevista su incorporación a redes que impliquen su incorporación final al dominio público hidráulico. A tal efecto, el permeado resultante de la planta de ósmosis inversa se utilizará como agua de aporte de los digestores, u otros usos en operaciones auxiliares, por ejemplo, baldeo de zonas impermeabilizadas o en la planta de clasificación y compostaje anexa.
- 1.5. La planta de tratamiento de lixiviados deberá disponer de puntos de control de cantidad y calidad de los lixiviados a la entrada y la salida de la misma.

#### 2. CONDICIONES RELATIVAS A LA ATMÓSFERA

- 2.1. La nave de pretratamiento y la nave de biometanización serán cerradas en todo su perímetro y su atmósfera interior estará sometida a depresión. El aire extraído de cada una de las naves se conducirá a sistemas de depuración de gases.
- 2.2. En el plazo de 18 meses, la planta depuradora de lixiviados (excluida la parte del proceso biológico e instalaciones asociadas) se alojará igualmente en nave cerrada bien con las mismas condiciones descritas en el apartado 2.1 ó alternativamente con sistemas de extracción de aire en aquellos equipos más críticos en la generación de olores. Por otra parte, se acondicionarán con similares condiciones los almacenamientos temporales de residuos, tanto sólidos como líquidos, que se producen durante el proceso.





## Comunidad de Madrid

- 2.3. De acuerdo con el *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*, las actividades llevadas a cabo en la instalación se catalogan de la siguiente forma:

ID ACTIVIDAD	CAPCA		Sistema depuración <sup>1</sup>
	GRUPO	CÓDIGO	
Separación, clasificación, reducción de tamaño de residuos no metálicos con capacidad de tratamiento > 500 t/día	B	09 10 09 50	SÍ (BIOFILTROS)
Plantas de producción de biometanización	B	09 10 06 00	SÍ (BIOFILTROS)

- 2.4. De acuerdo con el *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*, los focos de emisiones a la atmósfera de la instalación se catalogan de la siguiente forma:

FOCOS DE PROCESO					
ID FOCO	CAPCA		Potencia térmica (Kwt) (Solo Focos de combustión)	Sistemático	Sistema depuración
	GRUPO	CÓDIGO			
Foco 1: CALDERA DE PRODUCCIÓN DE VAPOR	B	03 01 03 02	3,48 MW	SÍ	NO
Foco 2: ANTORCHA DE SEGURIDAD	B	09 10 06 00	—	NO (*)	NO

(\*) El funcionamiento de la antorcha se considerará no sistemático siempre que se garantice un periodo de funcionamiento inferior al 5% de las horas de funcionamiento de los reactores de digestión anaerobia.

- 2.5. Cualquier modificación del número de focos, sistemas de depuración de gases o aumento significativo del caudal de generación de emisiones, deberá ser comunicada a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio.

<sup>1</sup> El responsable del mantenimiento de los biofiltros es UTE LA PALOMA (exp: ACIC-AAI-5097/15) de acuerdo con la descripción incluida en el Anexo V de esta Resolución





## Comunidad de Madrid

- 2.6. Se deberán cumplir los siguientes valores límite de emisión (VLE) en los focos de emisión de gases, como valores medios diarios expresados en condiciones normales de presión y temperatura del gas seco (101'3 kPa, 273'15 K), referidos a un porcentaje de oxígeno del 3 %.

Identificación del foco	Parámetro	VLE (*)
Foco 1: CALDERA DE PRODUCCIÓN DE VAPOR	SO <sub>2</sub>	300 mg/Nm <sup>3</sup>
	CO	100 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx	450 mg/Nm <sup>3</sup>

(\*)Para el establecimiento de los VLE y condiciones de emisiones definidas se ha tenido en cuenta la normativa de aplicación vigente en otras Comunidades Autónomas sobre límites de emisión para instalaciones industriales de combustión de potencia térmica inferior a 50 MWt

- 2.7. Al respecto del funcionamiento del Foco 2 correspondiente a la antorcha.

- a) En el plazo de un año, contado a partir de la recepción de la presente Resolución, la antorcha de combustión de biogás será utilizada como sistema de emergencia y no podrá funcionar durante un periodo superior al 5% de las horas de funcionamiento de la planta de biometanización. Se llevará un registro de los días y periodos (en horas) de funcionamiento de la antorcha en la instalación.
- La instalación dispondrá de medidores del caudal de biogás exportado a la planta de tratamiento externa, con su registro correspondiente, con el fin de conocer en todo momento el biogás utilizado.
  - La antorcha de la planta dispondrá de un caudalímetro de rango variable y registro en continuo como sistema de control para conocer en todo momento los caudales de gases que se envían a la antorcha.
- b) En la antorcha de combustión de biogás deberá alcanzarse, como mínimo, una temperatura de combustión de 900 °C y el tiempo de residencia de los gases de combustión debe ser de > 0,3 s.

En el plazo de un año, contado a partir de la recepción de la presente Resolución la antorcha deberá contar con un medidor en continuo de temperatura de combustión y un sistema para el registro automático de los datos de temperatura medidos.

A partir del referido plazo de un año, en la antorcha se medirá de forma continua la temperatura de emisión, cuando esté en funcionamiento y se registrarán automáticamente los datos medidos de temperatura y las horas de funcionamiento.





## Comunidad de Madrid

- c) En el plazo de seis meses contados a partir de la notificación de la presente Resolución, el titular deberá presentar un proyecto para la instalación de un sistema de depuración del biogás, previo a la antorcha, con una capacidad equivalente al caudal de producción de biogás, que garantice la eliminación de al menos el 80 % en la eliminación del ácido sulfhídrico.
- d) En el plazo de un año contado a partir de la Resolución de la presente AAI deberá presentarse justificación de la puesta en marcha del sistema de depuración y garantizarse el rendimiento de un 80% en la eliminación de SH<sub>2</sub>, tomando como datos de partida para el cálculo del rendimiento, los promedios horarios de concentración de SH<sub>2</sub> durante un periodo de producción normal de la planta de al menos seis meses.

- 2.8. De acuerdo con el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, modificado por el Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto*, se establecen los siguientes valores de referencia para la concentración de inmisión de ácido sulfhídrico, medidos según control de inmisión establecido en el Anexo II. La superación de estos valores implicará la adopción de medidas complementarias para reducir las emisiones de estos compuestos.

Parámetro	Valor de referencia	Periodo de referencia
H <sub>2</sub> S	40 µg/m <sup>3</sup>	Media en 24 horas

- 2.9. Los focos de emisión existentes en las instalaciones deberán estar adaptados a los requisitos establecidos en la *Instrucción Técnica IT-ATM-E-EC-02: "Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones"*, publicada en la página web: [www.madrid.org](http://www.madrid.org).
- 2.10. Los nuevos focos, a efectos del *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero*, de emisión a la atmósfera que se instalen, deberán estar acondicionados para la toma de muestras y análisis de contaminantes, conforme a la *Instrucción Técnica IT-ATM-E-EC-02*.
- 2.11. Los nuevos focos de emisión a la atmósfera, según se definen en la *Instrucción Técnica IT-ATM-E-EC-02*, deberán tener una altura tal que cumpla con los requisitos establecidos en la *Instrucción Técnica ATM-E-EC01 "Cálculo de altura de focos canalizados"*, publicada en la página web: [www.madrid.org](http://www.madrid.org).
- 2.12. Se deberá disponer de un sistema de mantenimiento adecuado de las instalaciones y de los equipos que generen emisiones a la atmósfera. En este sistema deberán quedar reflejadas las tareas a realizar, el responsable de su ejecución y su periodicidad, las cuales estarán basadas en las instrucciones del fabricante y la propia experiencia en la operación de los mencionados sistemas. La realización de estas tareas de mantenimiento deberá quedar reflejada en el de registro de controles a la atmósfera.



## Comunidad de Madrid

### 3. CONDICIONES RELATIVAS A LOS RESIDUOS

- 3.1. La actividad se desarrollará conforme a lo establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*, el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, la *Ley 5/2003, de 20 de marzo de 2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid*, y su normativa de desarrollo.
- 3.2. La actividad se identificará en todo momento, en lo referente a la producción y/o gestión de residuos, con el número de identificación asignado (AAI/MD/G14/16186), utilizándose asimismo como identificadores del centro el número de identificación medioambiental (NIMA: 2800078324) y como procesos (NP), a los que se asocia cada tipo de residuo, los señalados en la presente Resolución.
- 3.3. Cualquier modificación en cuanto a procesos, tipologías de los residuos producidos y/o gestionados, formas de agrupamiento, pretratamiento o tratamiento "in situ" de los mismos, diferentes a los referidos en la documentación aportada para la obtención de la presente autorización, serán comunicados al Área de Control Integrado de la Contaminación.
- 3.4. Con carácter general los residuos peligrosos se almacenarán en envases estancos y cerrados, etiquetados y protegidos de las condiciones climatológicas. Aquellos envases que contengan residuos susceptibles de generar derrames deberán agruparse en zonas correctamente acondicionadas, sobre superficies pavimentadas e impermeables, y dentro de cubetos o bandejas de seguridad, para evitar la posible contaminación del medio como consecuencia de derrames o vertidos. En ningún caso, obstaculizarán el tránsito ni el acceso a los equipos de seguridad.
- 3.5. No se podrán almacenar sobre el mismo cubeto residuos incompatibles cuya mezcla aumente sus riesgos asociados o dificulte operaciones de gestión posteriores.
- 3.6. Se debe informar inmediatamente al Área de Control Integrado de la Contaminación en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos, o de aquellos que por su naturaleza o cantidad puedan dañar el medio ambiente, y cualquier incidencia acaecida relacionada con la producción y gestión de residuos.
- 3.7. Deberá cumplirse con lo establecido en el artículo 25 de la *Ley 22/2011, de 28 de julio* y el *Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo*, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- 3.8. De conformidad con la legislación vigente en materia de producción o posesión de residuos, el titular está obligado a:
  - a) Dar prioridad a la prevención en la generación de residuos, así como a la preparación para su reutilización y reciclado. En caso de generación de residuos cuya reutilización o reciclado no sea posible, éstos se destinarán a valorización siempre que sea posible, evitando su eliminación.
  - b) Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
  - c) Proporcionar a las Entidades Locales información sobre los residuos que les







## Comunidad de Madrid

- entreguen cuando presenten características especiales, que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación.
- d) Mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.
  - e) No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales. Los aceites usados de distintas características cuando sea técnicamente factible y económicamente viable, no se mezclarán entre ellos ni con otros residuos o sustancias, si dicha mezcla impide su tratamiento.
  - f) Almacenar, envasar y etiquetar los residuos peligrosos en el lugar de producción antes de su recogida y transporte con arreglo a las normas aplicables.

**3.9.** Los residuos domésticos generados se gestionarán independientemente de los residuos industriales producidos por la actividad industrial. El resto de residuos no peligrosos serán gestionados adecuadamente de acuerdo a su naturaleza y composición, y a los principios de jerarquía establecidos en la legislación vigente en materia de residuos.

### 3.10. GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

**3.10.1.** 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.

De acuerdo con lo establecido en los Anexos I y II de la *Ley 22/2011, de 28 de julio*, las operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se autorizan en la instalación son las siguientes:

- **R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquier de las operaciones enumerados entre R1 y R11.**

El proceso, residuos admisibles en éste y residuos generados en el mismo, incluido en esta operación de gestión son los siguientes:

#### **NP 01: CLASIFICACIÓN MECÁNICA**

<b>RESIDUOS ADMISIBLES EN NP01</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes <sup>2</sup>
19 12 12	(fracción orgánica de residuos municipales procedentes de plantas de clasificación): Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11

<sup>2</sup> En caso de la recepción de la fracción orgánica recogida selectivamente en origen





<b>RESIDUOS GENERADOS EN NP 01</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
19 12 12	Fracción orgánica de residuos municipales separada: Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
19 12 12	Rechazo: Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
19 12 02	Metales férricos

- **R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes**

El proceso, residuos admisibles en éste y residuos generados en el mismo, incluido en esta operación de gestión son los siguientes:

**NP 02: BIOMETANIZACIÓN**

<b>RESIDUOS ADMISIBLES EN NP02</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
19 12 12	(fracción orgánica de residuos municipales procedentes de NP01) Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11

<b>RESIDUOS GENERADOS EN NP02</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
19 06 03	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 06 04	Lodos de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos municipales

- **D8 Tratamiento biológico no especificado en otros apartados del presente anexo que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D 12.**

El proceso, residuos admisibles en éste y residuos generados en el mismo incluido en esta operación de gestión son los siguientes:





**NP 03: TRATAMIENTO DE LICORES (PROCEDENTES DE NP 02)**

<b>RESIDUOS ADMISIBLES EN NP03</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
19 06 03	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales

<b>RESIDUOS GENERADOS NP03</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
19 08 01	Residuos de cribado
19 08 12	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 11
19 08 99	Residuos no especificados en otra categoría (concentrado de ósmosis inversa)

**3.11. CONDICIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

- 3.11.1. La gestión de residuos deberá cumplir las obligaciones impuestas en el artículo 20 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, y en los artículos 49 y siguientes de la Ley 5/2003, de 20 de marzo.
- 3.11.2. Para cada residuo admisible, U.T.E. DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA, deberá celebrar un Contrato de Tratamiento con el operador que pretenda trasladar o hacer trasladar los residuos para su tratamiento, con al menos el contenido establecido en el artículo 5 del Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- 3.11.3. Para los residuos admitidos en la instalación cuyo traslado esté sometido a notificación previa según el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, el Contrato de Tratamiento incluirá un N° de Aceptación cuyo formato se ajustará al formato E3L y cuya numeración seguirá el siguiente modelo:

**DA3028000XXXXXAAAANNNNNN**

Siendo:

- DA:** el tipo de documento, en este caso Documento de Aceptación
- 30:** indica que numera el documento un gestor de residuos
- 28000XXXXX:** indica el NIMA del gestor (10 dígitos)
- AAAA:** año en que se emite el documento (4 dígitos)
- NNNNNN:** número secuencial (7 dígitos) que se reinicia cada año

- 3.11.4. Para todos los residuos objeto de gestión se definirá un Protocolo de caracterización y admisión de residuos tratados en la instalación, en el que se inspeccione cada entrada y se registre para cada recepción: el proveedor, la





## Comunidad de Madrid

fecha de entrada, la cantidad suministrada, el origen, naturaleza, características y clasificación de los residuos recepcionados, así como las causas por las que procede o no su admisión. La documentación de los residuos recibidos en el centro se archivarán indicando el destino final dentro de las instalaciones. Se asegurará la trazabilidad de todos los residuos tratados.

- 3.11.5.** A la recepción de los residuos, se llevará a cabo un control de admisión que permita asegurar que son exclusivamente los autorizados. Como mínimo, se realizará:
- El control de la documentación de los residuos.
  - La inspección visual de los residuos en la zona de recepción, para confirmar que los residuos que lleguen a la instalación coinciden con los reflejados en los documentos que los acompañan, se reciben en perfecto estado y sin elementos extraños o ajenos al residuo.
  - Se comprobará que los residuos están debidamente envasados y etiquetados y que se cumple con lo especificado sobre criterios de admisión en los Contratos de Tratamiento de los residuos.
- 3.11.6.** El titular será responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros, en sus personas o bienes, o al medio ambiente a partir del momento en que adquiera la posesión de los residuos.
- 3.11.7.** Los lodos de digestión procedentes del tratamiento anaeróbico serán prioritariamente destinados al compostaje en las instalaciones anexas de La Paloma, o en otras instalaciones del Complejo de Valdemingómez donde puedan ser valorizados. En el plazo de dos años, contado a partir de la recepción de la presente Resolución no podrán destinarse a eliminación en vertedero.
- 3.11.8.** En las instalaciones públicas de tratamiento de residuos de la Comunidad de Madrid no serán admisibles residuos cuyo centro generador esté ubicado fuera de su ámbito territorial. Tampoco serán admisibles los envases que hayan servido como recipientes para el traslado de dichos residuos a las instalaciones del titular.

### 3.12. PROCESOS AUXILIARES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS (PÉLIGROSOS Y/O NO PELIGROSOS)

- 3.12.1.** Como consecuencia de su actividad, y con independencia de los residuos peligrosos generados en los procesos de gestión de residuos, la instalación genera los residuos peligrosos enumerados a continuación.

NP 11: MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	
LER	Descripción
<b>ACEITE USADO</b>	
13 02 05	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
<b>ENVASES METÁLICOS</b>	



15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
<b>ENVASES PLÁSTICOS</b>	
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
<b>MATERIAL ABSORBENTE</b>	
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.
<b>FLUORESCENTES</b>	
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
<b>BATERÍAS DE PLOMO</b>	
16 06 01	Baterías de plomo
<b>PILAS</b>	
20 01 33	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías
<b>NP 12: LABORATORIO</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
<b>REACTIVOS LABORATORIO</b>	
16 05 06	Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio

- 3.12.2. Como consecuencia de su actividad, y con independencia de los residuos no peligrosos generados en los procesos de gestión de residuos, la instalación genera los residuos no peligrosos enumerados a continuación:

<b>NP 13: MANTENIMIENTO RED SANEAMIENTO</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
<b>LODOS FOSA SEPTICA</b>	
20 03 04	Lodos de fosas sépticas

- 3.13. a) La instalación puede generar con carácter eventual otros residuos no expresamente contemplados, que se incluirán en la Memoria Anual de Actividades de producción de residuos. Los residuos se codificarán de conformidad con la Lista Europea de Residuos publicada mediante la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

b) Los residuos generados serán objeto de incorporación al proceso de gestión que corresponda, en todos aquellos casos en que sea posible, de acuerdo a su naturaleza, estabilidad y compatibilidad.



## Comunidad de Madrid

### 4. CONDICIONES RELATIVAS AL RUIDO

La actividad deberá respetar el límite establecido en el epígrafe 10.1.3. apartado e) del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, aprobado mediante el Decreto 27/1999, de 11 de febrero, el cual fija en 60 dBA el nivel máximo de ruidos de carácter continuo, medidos a 100 m del foco emisor. En el caso de superar dicho límite deberán adoptarse medidas correctoras.

### 5. CONDICIONES RELATIVAS AL SUELO

- 5.1. Los productos químicos (materias auxiliares, residuos, etc.) que se encuentren en fase líquida, deberán ubicarse sobre cubetos de seguridad que garanticen la recogida de posibles derrames. Los sistemas de contención (cubetos de retención, arquetas de seguridad, etc.) no podrán albergar ningún otro líquido, ni ningún elemento que disminuya su capacidad, de manera que quede disponible su capacidad total de retención ante un eventual derrame.
- 5.2. En ningún caso se acumularán sustancias peligrosas y/o residuos de cualquier tipo, en áreas no pavimentadas que no estén acondicionadas para tal fin.
- 5.3. Se deberá disponer de un "Programa de inspección visual y mantenimiento" que asegure la impermeabilización y estanqueidad del pavimento en al menos las siguientes áreas:
  - Zonas de almacenamiento de productos químicos
  - Zonas de almacenamiento de residuos peligrosos
  - Zonas de almacenamiento de combustibles

Igualmente, se establecerá un "Programa de inspección visual y mantenimiento" que contemple:

- La limpieza periódica de las arquetas de recogida de aguas de limpieza y posibles derrames o vertidos accidentales, así como de las conducciones hasta el depósito enterrado de recepción de lixiviados.
  - La revisión periódica de la estanqueidad de la red de drenaje y de los depósitos de almacenamiento de lixiviados y concentrado procedente del tratamiento de ósmosis.
- 5.4. Se deberá incluir en el Plan de Emergencia de la instalación, las actuaciones a realizar en el caso de una posible fuga de lixiviados.
  - 5.5. Se deberá disponer de "Protocolos de actuación" en caso de posibles derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos en la instalación. Cualquier derrame o fuga que se produzca de tales sustancias deberá recogerse inmediatamente, y el resultado de esta recogida se gestionará adecuadamente de acuerdo a su naturaleza y composición.





## Comunidad de Madrid

- 5.6. Tanto los "Programas de inspección visual y mantenimiento" como los "Protocolos de actuación" deberán permanecer en la instalación a disposición de la administración para inspección oficial.
- 5.7. En caso de ampliación o clausura de la actividad, se procederá a notificar estos hechos al Área de Control Integrado de la Contaminación, a fin de que determine los contenidos mínimos del informe que, en aplicación del artículo 3.4 del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, deba presentarse.
- 5.8. De acuerdo con los resultados que se obtengan en los controles de suelos exigidos en el Anexo II de la AAI, se determinará si es necesario establecer medidas adicionales a las ya indicadas en este apartado.
- 5.9. En caso de derrame, fuga o vertido accidental que pudiera producir la contaminación del suelo, el titular de la instalación deberá registrar este hecho y realizar la caracterización analítica del suelo en la zona potencialmente afectada, incluyendo la posible afección a las aguas subterráneas, dada la conexión entre ambos medios. En caso de que las concentraciones de contaminantes superen los Niveles Genéricos de Referencia, establecidos en el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, se deberá realizar además una evaluación de riesgos. Tales circunstancias deberán notificarse al Área de Control Integrado de la Contaminación.
- 5.10. Los almacenamientos de productos químicos deberán atenerse a los requisitos establecidos en el *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias*, que les sean de aplicación.
- 5.11. Los almacenamientos de combustibles deberán atenerse a los requisitos establecidos en el Reglamento de instalaciones petrolíferas aprobado por *Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre*, y en la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio" aprobada por *Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre*, que les sean de aplicación.

En el caso de que se tuviera constancia de que el titular no lleva a cabo alguna de las obligaciones recogidas en los epígrafes 5.10 y 5.11, se dará traslado al órgano competente para su conocimiento y efectos oportunos.

## 6. CONDICIONES RELATIVAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

- 6.1. De acuerdo con los resultados obtenidos en los informes periódicos de suelos y controles de aguas subterráneas requeridos en el Anexo II de la AAI, se determinará si es necesario establecer medidas adicionales a las indicadas en el apartado de protección del suelo y específicas para la protección de las aguas subterráneas.

## 7. CONDICIONES RELATIVAS A LOS OLORES

- 7.1. Las instalaciones deberán disponer de un Plan de Minimización de Olores que contendrá al menos los siguientes aspectos:





## Comunidad de Madrid

- Identificación de las fuentes de olor de las instalaciones.
- Medidas adoptadas para evitar y/o minimizar la generación y difusión de olores.
- Sistemática establecida para controlar la eficacia de las medidas adoptadas.

Las actuaciones que se deriven de la aplicación de dicho plan deberán integrarse en las labores rutinarias de manejo, mantenimiento y operación de las instalaciones.

7.2. Entre las fuentes de olores de la instalación, deberán contemplarse, además de las emisiones procedentes del sistema de desodorización, al menos las siguientes:

- Almacenamiento del rechazo de la planta de Biometanización: contenedores y auto-compactadores de rechazos.
- Transporte y/o almacenamiento del digesto y licores obtenidos en la planta de biometanización.
- Planta de tratamiento de lixiviados: estaciones de bombeo, prensas tornillo y puntos de extracción de componentes hasta sus zonas de almacenamiento y destino final, depósito de concentrados y almacenamiento de lodos.

7.3. En el marco del convenio de colaboración de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez con la Junta de Compensación de Valdecarros, una vez se dispongan de los resultados del estudio denominado: "*Estudio de Impacto por Olores y revisión de las mejores técnicas disponibles en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, Madrid*" y el *Plan de actuación* para implantar las medidas correctoras propuestas en dicho estudio, se incorporarán a este plan de minimización de olores aquellas medidas incluidas en él, referidas a la planta de clasificación y compostaje.

Respecto a esta incorporación de las medidas en el plan de minimización, esta Dirección General realizará una solicitud específica a UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA para su inclusión, una vez obtenida la pertinente documentación al respecto de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

## 8. CONDICIONES RELATIVAS A ACCIDENTES Y CONDICIONES ANORMALES DE OPERACIÓN

8.1. De acuerdo con el apartado 3.7. de la "Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias, dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia", el Plan de Autoprotección se mantendrá adecuadamente actualizado, y se revisará, al menos, con una periodicidad no superior a tres años, para lo cual deberá presentarse ante el Ayuntamiento de Madrid, con dicha periodicidad, bien una versión revisada del citado plan bien una declaración responsable en la que conste que el mismo no ha sufrido modificación.







## Comunidad de Madrid

En el caso de que se tuviera constancia de que el titular no lleva a cabo alguna de las obligaciones recogidas en este punto, se dará traslado al órgano competente para su conocimiento y efectos oportunos.

- 8.2. Las instalaciones deberán disponer de protocolos de actuación para todas aquellas situaciones en que por accidente o fallos de funcionamiento de la instalación, se produzcan:
- Vertidos accidentales o no autorizados a dominio público hidráulico.
  - Emisiones a la atmósfera no controladas o que presenten concentraciones por encima de los VLE de la AAI.
  - Vertidos al suelo de sustancias peligrosas o cualquier otro incidente que pudiera afectar negativamente a su calidad y/o a la de las aguas subterráneas.

Una vez se produzcan las emisiones al medio (dominio público hidráulico, atmósfera y/o suelo), el titular utilizará todos los medios disponibles a su alcance para reducir al máximo sus efectos.

- 8.3. Los hechos anteriores deberán ser registrados y comunicados a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid por la vía más rápida (Nº Fax 91 438 29 77 y 91 438 29 96), con objeto de evitar o reducir al mínimo los daños que pudieran causarse.
- 8.4. En el caso de vertido accidental o en cualquier otro supuesto que por fuerza mayor tuviera que verterse de forma no autorizada, se deberá comunicar la incidencia a la Confederación Hidrográfica del Tajo de forma inmediata, indicando las actuaciones y medidas que se hayan puesto en práctica.
- 8.5. Sin perjuicio de la sanción que según la legislación específica proceda en caso de infracción, el titular deberá reparar el daño causado o, en su defecto, indemnizar los daños y perjuicios ocasionados por el accidente o fallo de funcionamiento de la instalación.
- 8.6. En las situaciones de emergencia que pudieran derivarse de la explotación de las instalaciones, se actuará según lo dispuesto en la *Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre protección civil*, y su normativa de desarrollo.
- 8.7. Según se establece en los artículos 9, 17 y 19 de la *Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental*, se deberán adoptar y ejecutar las medidas de prevención, evitación y reparación de daños medioambientales y a sufragar sus costes, cualquiera que sea la cuantía.

No será necesario tramitar las actuaciones previstas en la ley de Responsabilidad Medioambiental, si por aplicación de otras leyes se hubiera conseguido la prevención, evitación y/o reparación de los daños medioambientales a costa del responsable.





## ANEXO II

### SISTEMAS DE CONTROL

#### 1. ASPECTOS GENERALES

- 1.1. De acuerdo con el *Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas*, anualmente se deberán notificar los datos de emisión (referidos al año anterior) de las sustancias contaminantes al aire, al suelo y al agua y la transferencia de residuos fuera de la instalación.

Para ello se dispone de una "Guía para la implantación del E-PRTR" en la web: [www.prtr-es.es](http://www.prtr-es.es) del actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, "Fondo documental"; "Documento PRTR", en donde se especifican las sustancias a notificar según el medio (aire, agua y suelo) y la transferencia de residuos fuera de la instalación, debiéndose tener en cuenta los Anexos del *Real Decreto 508/2007, de 20 de abril*.

- 1.2. Toda la información sobre los controles recogida en esta Resolución, será remitida a esta Dirección General del Medio Ambiente, Área de Control Integrado de la Contaminación.
- 1.3. En función de los resultados que se obtengan en los diferentes controles solicitados en la AAI se podrá modificar su periodicidad o sus características o, en su caso, requerir medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas para garantizar el cumplimiento de lo establecido en la presente Resolución.

#### 2. CONTROL DE MATERIALES, SUSTANCIAS QUÍMICAS, RECURSOS Y PRODUCCIÓN

- 2.1. Se presentará anualmente una relación de los principales productos químicos empleados en el proceso de gestión de residuos y en procesos auxiliares (mantenimiento, operaciones de limpieza etc.), indicando las cantidades empleadas y el proceso en el que se utilizan, adjuntándose las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) actualizadas de todos aquellos productos químicos que se empleen por primera vez, según lo establecido en el *Reglamento (UE) 453/2010, de la Comisión de 20 de mayo de 2010, por el que se modifica el Reglamento CE nº 1907/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)*.

Si para algunas de las sustancias empleadas o producidas se concluyera que se requiere una autorización expresa, de acuerdo con el Título VII del *Reglamento CE nº 1907/2006*, el titular estará obligado a declarar los procesos en los que interviene la sustancia y las medidas específicas de control.





## Comunidad de Madrid

- 2.2. Se registrarán los consumos mensuales en la instalación, de: agua de abastecimiento, energía eléctrica y combustibles.
- 2.3. Anualmente y antes del 1 de marzo, se remitirá el registro de los consumos mensuales, junto con las facturas de las empresas suministradoras, así como la producción anual de la actividad correspondiente al año anterior.
- 2.4. Con relación a la producción de biogás anualmente se remitirá una memoria en la que se detallarán los siguientes datos:
  - Volumen anual de biogás que es objeto de combustión en la antorcha.
  - Horas de funcionamiento de la antorcha.
  - Volumen anual de biogás que es exportado a la instalación externa de tratamiento.
  - Volumen anual de biogás que es consumido en la caldera de producción de vapor de la instalación.
  - Horas de funcionamiento de cada uno de los digestores.
  - Resultados de la analítica de la concentración de compuestos de azufre en el biogás.
  - Cálculo del rendimiento del sistema de desulfuración descrito en el apartado 2.7.c) a partir del promedio horario de  $\text{SH}_2$  en un periodo de seis meses a la entrada y a la salida del equipo de desulfuración. Se llevará a cabo el cálculo del rendimiento correspondiente a dos periodos semestrales en un año natural.

Cualquier variación (incremento o descenso), respecto a los datos del año anterior, superior al 30% tanto en la producción de las instalaciones como en el consumo de materias primas, agua de abastecimiento, energía eléctrica, combustibles, deberá justificarse.

### 3. CONTROL DE EFLUENTES

- 3.1. Las instalaciones deberán disponer de un registro sectorial del ámbito de tratamiento de efluentes en el que se recojan, al respecto del funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Lixiviados:
  - Los datos de volumen mensual y anual de lixiviado generado en la planta de biometanización la Páloma.
  - Los datos de volumen mensual y anual de lixiviado recibido de la planta de clasificación y compostaje.
  - Los resultados de los controles mensuales de composición de los lixiviados tratados, el concentrado obtenido y el permeado reutilizado, indicando los usos a los que se destina dicho permeado.
  - Los datos del destino final del concentrado.
  - Los datos de volumen mensual y anual de lixiviado tratado, permeado y concentrado generados y consumo asociado de productos químicos.
  - Los datos del destino final anual y mensual (cantidad especificada por cada uno de los usos) del permeado dentro de las instalaciones.



## Comunidad de Madrid

- Los datos de volumen mensual y anual de lixiviado gestionado externamente, si fuera éste el caso.
- La relación de las labores de mantenimiento realizadas en la instalación.
- La relación completa de las incidencias que se hayan producido y una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido. (Se entenderá por incidencia cualquier situación anómala, a excepción de los vertidos provocados por accidente, para los cuales se procederá según lo especificado en el Anexo I)

Este registro ambiental se remitirá anualmente y permanecerá en la instalación a disposición de la administración para inspección oficial, debiendo conservarse al menos durante cinco años.

- 3.2. Si en base al control periódico de las características físico-químicas y microbiológicas del concentrado, a fin de conocer el rendimiento del tratamiento de depuración, se observara el cambio de las características del mismo, esta Consejería podrá solicitar la realización de una caracterización del residuo de acuerdo con la normativa vigente en materia de residuos peligrosos.

### 4. CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

#### 4.1. Controles de emisión.

- 4.1.1. Se realizará con la periodicidad que se indica a continuación, a través de entidades de inspección acreditadas por ENAC en el ámbito de atmósfera según UNE-EN ISO/IEC 17025, o por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, un control de los focos de emisión que incluya, al menos, los parámetros que se indican en la tabla del siguiente apartado, con la frecuencia y duración establecida.

IDENTIFICACIÓN DEL FOCO	PARÁMETRO	PERIODICIDAD
Foco 1: CALDERA DE PRODUCCIÓN DE VAPOR.	SO <sub>2</sub>	BIENAL 3 medidas de 1 h
	CO	
	NO <sub>x</sub>	

- 4.1.2. No obstante lo indicado en el apartado anterior, en aquellos focos que se prevea que dentro del año natural vayan a emitir menos del 5% de horas del funcionamiento total anual respecto a la situación normal, se podrá prescindir de la medición de sus emisiones. En este caso el número de horas que ha funcionado el foco emisor durante ese año deberá ser justificado.
- 4.1.3. Los muestreos y análisis de los contaminantes se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la Instrucción Técnica ATM-E-EC-03: "Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados", publicada en la web [www.madrid.org](http://www.madrid.org).





## Comunidad de Madrid

- 4.1.4. Las mediciones y los informes de los controles deberán realizarse conforme a la Instrucción Técnica ATM-E-EC-04: "Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe", publicada en la web [www.madrid.org](http://www.madrid.org).

### 4.2. Controles de inmisión.

- 4.2.1. Se realizará a través de organismo acreditado por ENAC, o acreditado por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, para las labores de inspección medioambiental en el campo "aire ambiente", un control ANUAL, en el periodo estival, de los niveles de inmisión en el perímetro de la parcela que incluya, al menos, los parámetros que se indican en la siguiente tabla, con la frecuencia y duración establecida. Al menos un punto estará situado en la dirección de los vientos dominantes tomando como referencia el centro de la instalación.

Parámetros	Nº mínimo de puntos de muestreo	Período de medida
H <sub>2</sub> S NH <sub>3</sub>	3 puntos	3-4 días consecutivos (3 periodos de 24 h)

- 4.2.2. Para aquellos parámetros que requieran análisis en laboratorio de ensayo permanente, los ensayos deberán realizarse por laboratorios de ensayo acreditados por ENAC o por una entidad de acreditación firmante de los acuerdos de reconocimiento mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 en el ámbito de "aire ambiente".
- 4.2.3. Para la realización de estos controles, la metodología de muestreo, las mediciones y los informes de control se realizarán conforme a lo indicado en las Instrucciones Técnicas: ATM-E-ED-1: "Metodología para la medición de las emisiones difusas", ATM-E-ED-02: "Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y valoración de los resultados".
- 4.3. El titular deberá disponer de un registro con el contenido establecido en el artículo 8 del *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero*. Este registro, así como los informes de control de emisiones atmosféricas, permanecerán en la instalación a disposición de la administración para inspección oficial y deberán conservarse al menos durante diez años.
- 4.4. De conformidad con el apartado 3 del artículo 8 de la *Ley 16/2002* y el apartado 1.1 del presente Anexo II, se deberán notificar anualmente los datos de emisiones atmosféricas correspondientes a la instalación, para su inclusión en el Registro



PRTR-España. A efectos de la notificación al Registro PRTR-España se utilizarán los datos obtenidos en las analíticas de control de las emisiones contempladas en la presente AAI. La notificación de emisiones debe realizarse anualmente, aunque por la frecuencia establecida en esta Autorización algunos años no es necesario realizar medidas reales. En esos años, las emisiones se notificarán en base a las del último año que se hayan realizado medidas, notificando en el PRTR las emisiones como "estimadas" en lugar de "medidas", y en descripción de la estimación: "Estimadas en base a mediciones de otros años".

### 5. CONTROL DE RESIDUOS

- 5.1. Se dispondrá de un archivo (físico o telemático) donde se recoja por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos; cuando proceda, se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

En el Archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos. La información archivada se guardará, al menos tres años y permanecerá a disposición de esta Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Así mismo, en el caso de que los residuos se destinen a eliminación en vertedero, se contemplará en el archivo la información de caracterización básica de dichos residuos.

- 5.2. Además de las obligaciones impuestas en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y la Ley 5/2003, de 20 de marzo, deberán remitirse a lo largo del período de vigencia de la autorización los siguientes informes:

- 5.2.1. En el caso de los residuos municipales gestionados por el Ayuntamiento de Madrid, el operador podrá emitir un documento de identificación para varios traslados con una vigencia máxima de un año. Este documento emitido se remitirá anualmente al Área de Planificación y Gestión de Residuos en soporte informático.

5.2.2. Anualmente, deberán remitir:

- Antes del 1 de marzo: Memoria Anual de Actividades, según modelo establecido al efecto, que incluirá todos los datos relativos a la gestión y a la producción de residuos (peligrosos y no peligrosos), incluyendo los correspondientes a aquellos residuos peligrosos no incluidos en el Anexo I de esta Resolución, por no ser previsible su producción o por generarse con carácter eventual.
- Resumen de las cantidades de residuos no peligrosos cuyo traslado no esté sometido a notificación previa recibidos y expedidos por la instalación, agrupados por NP (proceso) y Código LER, indicando el origen (NIF, razón social, dirección, y en su caso NIMA y N° de Autorización o registro) y el gestor de destino (NIF, razón social, dirección y NIMA del centro gestor y





## Comunidad de Madrid

número de autorización), la descripción del residuo, y en su caso, la cantidad almacenada pendiente de su entrega a gestor autorizado.

En tanto se habilita el procedimiento de tramitación telemática de los Documentos de Identificación de los residuos no peligrosos cuyo traslado esté sometido a notificación previa, el Balance descrito en este apartado incluirá adicionalmente la información relativa a dichos traslados.

La Memoria Anual de Actividades deberá presentarse antes del 1 de marzo del año correspondiente a la notificación de los datos del PRTR, y se utilizará como documento base para la notificación de los datos sobre residuos en el citado registro.

- 5.2.3. Anualmente, se presentará en el plazo de un mes el certificado de vigencia del Seguro de Responsabilidad Civil, desde la renovación del mismo, acorde con el modelo que se adjunta.

### 6. CONTROL DE RUIDOS

- 6.1. Los estudio de ruido que se lleven a cabo en la instalación (medición de ruido y la emisión del informe correspondiente) deberá ser realizado por una Organización acreditada, bien por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), bien por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, para la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, en el ámbito de "Ruido Ambiental" y Nota Técnica 45-Rev1, en cuyo alcance y en relación a la metodología a llevar a cabo durante las actuaciones, se recoja la normativa de aplicación: *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre*.
- 6.2. La metodología del estudio deberá ser acorde a lo indicado en al Anexo IV del *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre*, y, en su caso Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid de protección contra la contaminación acústica y térmica, aprobada el 25 de febrero de 2011.

### 7. CONTROL DEL SUELO

- 7.1. Antes de 30 de junio de 2019 se deberá presentar el Informe periódico de situación de suelos, a que se refiere el artículo 3.4. del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, cuyo contenido se ajustará al formulario establecido por esta Consejería en la página web: <http://www.madrid.org>, incluyendo los registros de vertidos accidentales ocurridos desde la concesión de la AAI hasta la fecha, que pudieran haber dado lugar a la contaminación del suelo y, en caso de que se hayan producido tales vertidos, los resultados de la caracterización analítica del suelo realizada en la zona potencialmente afectada.

Una vez se revise dicho Informe periódico de situación de suelos se determinará la periodicidad con la que habrá de presentarse el siguiente Informe periódico de situación de suelos y la fecha de la siguiente caracterización analítica.



## Comunidad de Madrid

- 7.2. Con la periodicidad que en cada caso corresponda, se realizará la revisión y mantenimiento de los almacenamientos de productos químicos conforme a lo indicado en el *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias*.
- 7.3. Con la periodicidad que en cada caso corresponda, se realizará la revisión y mantenimiento de los almacenamientos de combustibles conforme a lo indicado en el *Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas, y su instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio" aprobada por Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre*.

En el caso de que se tuviera constancia de que el titular no lleva a cabo las obligaciones recogidas en los epígrafes 7.2 y 7.3, se dará traslado al órgano competente para su conocimiento y efectos oportunos.

## 8. CONTROL DE OLORES

- 8.1. El titular deberá remitir, en el plazo máximo de tres meses a contar desde la notificación de la presente Resolución, copia del Plan de Minimización de Olores, requerido en el Anexo I, del cual deberá remitirse copia actualizada siempre que se produzca modificación del mismo.
- 8.2. Bienalmente (cada 2 años) se elaborará un Estudio Olfatómico, realizado por un organismo que esté acreditado, por ENAC o por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, en el campo de OLFATOMETRÍA "Emisiones atmosféricas de superficies activas, pasivas y fuentes fijas", tanto para la toma de muestras de olores como para el análisis de las mismas, siguiendo la metodología establecida por la norma *UNE-EN 13725: "Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica"*. Dicho estudio deberá incluir la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica con el fin de conocer la incidencia de las molestias por olores en los potenciales receptores del entorno.

Respecto al primer estudio olfatómico, deberá presentarse una propuesta de estudio olfatómico en el plazo de 3 meses, contados a partir de la recepción de esta Resolución, que incluya una planificación del muestreo para su revisión por esta Dirección General. El informe correspondiente al estudio olfatómico se presentará en el plazo de 3 meses contados a partir de la recepción del visto bueno de la propuesta de estudio.

Posteriormente, la frecuencia bienal vendrá definida por el periodo entre la toma de muestras de del estudio realizado y la toma de muestras del siguiente estudio, a los dos años.

El estudio olfatómico podrá realizarse conjuntamente con UTE LA PALOMA, del conjunto de las instalaciones de la Paloma, es decir de la planta de clasificación y compostaje y la planta de biometanización y tratamiento de lixiviados. Ello con







## Comunidad de Madrid

independencia de que cada titular deba presentar dicho estudio conjunto en cumplimiento de sus respectivas autorizaciones ambientales integradas.

### 9. CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

- 9.1. UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA deberá presentar una propuesta de red piezométrica para el control de las aguas subterráneas, de al menos 3 piezómetros. Como solución alternativa podrá utilizar los 3 piezómetros previstos para el control de la planta de clasificación y compostaje de la Paloma contemplados en su sistema de red de control (VP1BIS, P3 y PCP).
- 9.2. Cada dos años se realizarán y remitirán los resultados del control de las aguas subterráneas existentes bajo las instalaciones, cuya toma de muestras se realice por entidad independiente con capacidad técnica justificada y el análisis de las muestras sea realizado en un laboratorio de ensayo acreditado por ENAC, o por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional, en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, «Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración». El primer control se aportará en el plazo de tres meses desde la notificación de la presente resolución.
- 9.3. El análisis de las muestras incluirá al menos los siguientes parámetros: pH, conductividad, carbono orgánico total, cloruros, NH<sub>4</sub>, nitritos, nitratos, nitrógeno total, TPH, BTEX y metales pesados (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Hg).
- 9.4. La toma de muestras se realizará de acuerdo a las normas y/o manuales que son de referencia para el muestreo de aguas subterráneas (ITGE, Normas ISO, EPA, etc.). En todos los controles se medirá el nivel piezométrico y para asegurar la representatividad de las muestras se bombeará como mínimo antes de la toma de muestra, bien durante 30 minutos bien 3 veces el volumen de agua contenido en el interior del piezómetro.
- 9.5. El estudio podrá realizarse conjuntamente con UTE LA PALOMA. Ello con independencia de que cada titular deba presentar dicho estudio conjunto en cumplimiento de sus respectivas autorizaciones ambientales integradas.

### 10. REGISTRO Y REMISIÓN DE CONTROLES, INFORMES Y ESTUDIOS

- 10.1. Todos los controles, informes, estudios y registros sectoriales requeridos en la AAI se recogerán en un único registro ambiental que deberá estar a disposición de la administración junto con la presente AAI.
- 10.2. Los controles, informes y estudios solicitados en la AAI deberán ser remitidos al Área de Control Integrado de la Contaminación en los plazos y con las periodicidades que se indican a continuación. De todos ellos deberán presentarse 2 ejemplares en formato CD.
  - 10.2.1. En el plazo de tres meses desde la notificación de la presente Resolución  
- Certificado de constitución del Seguro de Responsabilidad Civil.





## Comunidad de Madrid

- Justificante del depósito de la fianza.
- Plan de minimización de olores.
- Propuesta de estudio olfatométrico con planificación de muestreo.
- Primer control de calidad de las aguas subterráneas.

### 10.2.2. En el plazo de seis meses desde la notificación de la presente Resolución.

- Presentación del proyecto del sistema de depuración del biogás previsto en el apartado 2.7 del Anexo I de la AAI.

### 10.2.3. En el plazo de un año desde la notificación de la presente Resolución.

- Justificación de la instalación de un medidor en continuo de temperatura en la antorcha y sistema de registro de datos.
- Justificación de la puesta en marcha del sistema de depuración de biogás.

### 10.2.4. En el plazo de dieciocho meses desde la notificación de la presente Resolución.

- Justificación del cumplimiento de la condición 2.2 del Anexo I.

### 10.2.5. En el plazo de dos años desde la notificación de la presente Resolución.

- Justificación del envío de la totalidad del digesto deshidratado generado en el proceso de biometanización a valorización.

### 10.2.6. Con periodicidad anual (antes del 1 de marzo, con los datos correspondientes al año anterior):

- Datos de consumo anual de: agua de abastecimiento, energía y combustibles.
- Relación anual de productos químicos.
- Memoria de Producción de Biogás / Funcionamiento Antorcha/análisis del contenido en compuestos de azufre del biogás.
- Registro de Planta de Tratamiento de Efluentes.
- Informes de control de nivel de inmisión.
- Memoria Anual de Actividades de Producción/Gestión de residuos y Balance de proceso.
- Actuaciones Programas de inspección y mantenimiento de suelo, red de drenaje y depósitos.
- Informe anual para la notificación en el registro PRTR-España.
- Documentos de Identificación de los residuos gestionados.

### 10.2.7. Cada vez que se renueve el seguro de Responsabilidad Civil.

- Certificado de Responsabilidad Civil según modelo adjunto.

### 10.2.8. Con periodicidad bienal:

- Informe de control de emisiones atmosféricas junto a los resultados de los análisis por la entidad acreditada.
- Estudio olfatométrico.

### 10.2.9. Dos meses antes del cese de la actividad sin desmantelamiento de instalación:

- Memoria de cese de actividad.





## Comunidad de Madrid

- 10.2.10. Diez meses antes de la clausura de la actividad con desmantelamiento de instalación:**
- Memoria ambiental de clausura.
- 10.2.11. Antes de 30 de junio de 2019**
- Informe periódico de la situación del suelo.



### ANEXO III

#### CONDICIONES A CUMPLIR POR EL AYUNTAMIENTO DE MADRID

#### **2. CONDICIONES RELATIVAS A LA ATMÓSFERA**

El Ayuntamiento deberá velar por el cumplimiento de las condiciones establecidas en el apartado 2.7. del Anexo I de la presente Resolución, particularmente en lo referente a que la antorcha solo se utilice para casos de emergencia, mediante la realización de las actuaciones pertinentes para posibilitar el aprovechamiento de la totalidad del biogás de acuerdo el proyecto informado favorablemente mediante la Declaración de Impacto Ambiental del "proyecto de ampliación de instalaciones de valorización de residuos sólidos urbanos en el Parque Tecnológico Medio Ambiental de Valdemingómez, promovido por el Ayuntamiento de Madrid, de fecha 20 de diciembre de 2004.

#### **9. CONDICIONES RELATIVAS AL CESE Y/O CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN**

Una vez extinguido el contrato entre las partes, es decir la UTE DIGESTIÓN ANAEROBIA LA PALOMA y el Ayuntamiento de Madrid, o en caso de extinción de la UTE, el Ayuntamiento asumirá las siguientes condiciones relativas al cierre de la instalación.

9.1 En el caso de cese de la actividad, bien de forma temporal por tiempo superior a 1 año, bien de manera definitiva, pero que no se produjera el desmantelamiento ni parcial ni total de las instalaciones, se deberá presentar una "Memoria de cese de actividad", que incluya al menos los siguientes aspectos:

- a) Carácter del cese de la actividad: Temporal o definitivo, indicando en su caso por cuánto tiempo permanecerán las instalaciones sin actividad.
- b) Información sobre cómo se retirarán de las instalaciones todas las materias primas, productos finales y/o excedentes de combustibles.
- c) Información sobre cómo y quién gestionará todos los residuos y subproductos existentes en las instalaciones.
- d) Información sobre las labores de limpieza tanto de las instalaciones como de los sistemas de depuración existentes.
- e) Plazos previstos para la realización de todas las operaciones anteriores.
- f) Previsión sobre cuándo se iniciará, en su caso, el desmantelamiento de las instalaciones.

La "Memoria de cese de actividad" deberá presentarse ante esta Dirección General, con una antelación de al menos 2 meses, a la fecha prevista de cese de actividad.

9.2 En el caso de clausura de las instalaciones, se deberá presentar al Área de Control Integrado de la Contaminación con una antelación mínima de diez meses al inicio de la fase de cierre definitivo de la instalación o con la antelación suficiente, una vez se tenga conocimiento del cierre definitivo, una "Memoria Ambiental de Clausura" que deberá incluir al menos los siguientes aspectos:

- a) Secuencia de desmontajes y derrumbes.





## Comunidad de Madrid

- b) **Medidas** destinadas a retirar, controlar, contener o reducir las sustancias o productos peligrosos, para que teniendo en cuenta su uso actual o futuro, el emplazamiento ya no suponga un riesgo significativo para la salud humana ni para el medio ambiente.
- c) Residuos generados en cada fase, indicando la cantidad producida, forma de almacenamiento temporal y gestor de residuo que se haya previsto en función de la tipología y peligrosidad de los mismos.
- d) Se deberá tener en cuenta la preferencia de la reutilización frente al reciclado, de éste frente a la valorización y de ésta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.
- e) Informe de situación del suelo al cierre o clausura de la instalación, de acuerdo con los contenidos establecidos por esta Consejería en la página web: [www.madrid.org](http://www.madrid.org), en aplicación del artículo 3.4. del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, y cuyo objetivo es detectar si existe o no afección a la calidad del suelo mediante caracterización analítica y, en caso afirmativo, establecer los planes de seguimiento y control de la misma o evaluar los riesgos para la salud humana y/o los ecosistemas, según los usos previstos en el emplazamiento.
- f) Informe de situación de las aguas subterráneas al cierre o clausura de la instalación, que incluya su caracterización analítica.
- g) Si de las analíticas del suelo y/o aguas subterráneas se detectase que la actividad ha causado una contaminación significativa sobre estos medios, respecto a la situación de partida, el titular deberá aportar las medidas adecuadas para hacer frente a dicha contaminación, de acuerdo con el artículo 22 bis apartado 2 y 3 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio.

El Plan ha de contemplar que durante el desmantelamiento, se tendrán en cuenta los principios de respeto al medio ambiente comunes a toda obra civil, como son evitar la emisión de polvo, ruido, vertidos de maquinaria por mantenimiento, etc.



## ANEXO IV

### DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

#### 1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

El Centro de Tratamiento de Residuos Domésticos La Paloma se encuentra dentro del Complejo Medioambiental de Valdemingómez. Las instalaciones se ubican en la parcela nº 7 del Polígono 20 de Madrid y tiene una superficie total de 8,2 ha.

El acceso se realiza a través del nuevo vial de acceso a la zona de Valdemingómez, paralelo a la Cañada Real de Merinas, por la vía de servicio de la carretera A-3 dirección Valencia, salida Rivas-Vaciamadrid Oeste, Valdemingómez.

La instalación de la Planta de Biometanización y Tratamiento de Lixiviados es colindante al antiguo vertedero de inertes "Las Cumbres" y a las plantas de clasificación y compostaje y afino de La Paloma.

Sus instalaciones principales son:

- **Nave de pretratamiento de biometanización (1.187 m<sup>2</sup>):** En esta nave se encuentra el foso de acumulación de materia orgánica y las cintas y equipos necesarios para obtener la fracción 15-60 mm que alimenta los digestores de biometanización.
- **Digestores:** Se dispone de 4 digestores cilíndricos. Cada digestor tiene una altura interior de 18,5 m y un diámetro interior de 16,5 m. En ellos, se produce la digestión anaerobia de la materia orgánica.
- **Gasómetro:** El almacenamiento del biogás generado se realiza en un gasómetro pulmón de 1.800 m<sup>3</sup> de capacidad desde donde se regula el caudal que es utilizado en la instalación o derivado a la antorcha de control.
- **Nave de biometanización (1.224 m<sup>2</sup>):** Nave donde se ubican los equipos necesarios para el acondicionamiento e introducción del material a los digestores y la deshidratación del material extraído de los mismos. Se localizan también en esta nave la zona de taller, caldera, compresores y soplantes para la aspiración e impulsión del biogás.
- **Nave de tratamiento de lixiviados (418 m<sup>2</sup>) e instalaciones (397 m<sup>2</sup>):** En el interior de la nave se encuentran los equipos de ultrafiltración y ósmosis inversa. En el exterior se disponen la zona de pretratamiento, tres reactores donde se produce el tratamiento biológico y una torre de refrigeración.

En la planta de Tratamiento de Lixiviados existen los siguientes depósitos:

- **Depósito de homogeneización de lixiviado:** Depósito enterrado de hormigón de 3,80 m de altura y capacidad de 444 m<sup>3</sup>.



- **Depósito del lixiviado cribado:** El lixiviado del depósito anterior pasa, cribado previamente, a otro depósito enterrado de hormigón. Tiene una altura de 3,80 m y una capacidad de 140 m<sup>3</sup>.
- **Depósito de agua osmostizada:** Depósito donde se almacena el efluente tratado en la planta para su posterior utilización. Consiste en un depósito de hormigón, 1 m enterrado y 2 m por encima del terreno. Tiene una capacidad de 350 m<sup>3</sup>.
- **Depósito del concentrado de la planta de tratamiento de lixiviados:** Consiste en un depósito de hormigón de 2 m de altura por encima del terreno y 1 m enterrado. Tiene una capacidad de 120 m<sup>3</sup>.

#### **Instalaciones auxiliares:**

- Sub-centro de transformación (20 KV-400V) para el suministro de energía.
- Taller de soldadura y mecánica para mantenimiento de las instalaciones.
- Laboratorio donde se llevan a cabo los análisis necesarios de lixiviados y del material tratado para controlar la biología en la digestión anaerobia y el proceso de tratamiento de lixiviados.

Además existen algunas instalaciones que la planta comparte con el resto de instalaciones del Complejo de La Paloma, que se describen detalladamente en el Anexo IV de esta Resolución:

- Básculas Fijas de Pesaje
- Accesos y viales de circulación
- Canalizaciones de suministro de agua potable
- Balsa de regulación de pluviales
- Canalizaciones de suministro telefónico
- Instalaciones eléctricas de media tensión
- Instalación de protección contra incendios
- Planta de tratamiento de lixiviados
- Instalaciones de desodorización y tratamiento de aire
- Cintas transportadoras de by pass del proceso de digestión y transporte de material de rechazo estructurante hacia planta de compostaje".

#### **Organización.**

- N° Empleados: 36
- Días/horas de trabajo anuales: 365 días/año; 24 h/día
- Turnos: Mañana: 06:00 á 14:00; Tarde: 14:00 á 22:00; Noche: 22:00 á 06:00



## 2 ACTIVIDADES PRINCIPALES: PROCESO PRODUCTIVO.

En el Centro de Tratamiento de Residuos Domésticos de La Paloma se receptiona parte de la basura urbana recogida en Madrid. En la Planta de Biometanización y en la planta de Tratamiento de Lixiviados, se minimiza el rechazo final, recuperando materiales reciclables y valorizando la materia orgánica.

- La planta de Biometanización recupera materiales reciclables y trata la *fracción orgánica* procedente de la instalación de clasificación y compostaje anexa (*Planta de clasificación y compostaje "la Paloma"*) para su valorización a través de tratamiento anaerobio, obteniéndose biogás.

El proceso comienza con un **pretratamiento previo** de separación mecánica para obtener una fracción más pequeña y homogenizada de la materia orgánica.

- La planta de Tratamiento de Lixiviados trata los lixiviados (*también denominado licores de biometanización*) originados en el proceso de biometanización y los generados por la limpieza de las instalaciones del Centro de La Paloma.

### 2.1. PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN

En la planta de Biometanización se lleva a cabo la digestión anaerobia de la materia orgánica para producir biogás. El proceso de biometanización se compone de pretratamiento, mezcla-introducción, biometanización, extracción y deshidratación del digesto.

#### Recepción y almacenamiento

La materia orgánica llega a la planta de biometanización desde la planta de clasificación donde se ha procedido a la separación de la fracción orgánica.

Los residuos orgánicos son transportados desde la nave de clasificación hasta la nave de pretratamiento de compostaje mediante cinta transportadora. Existe la posibilidad, a través de esta cinta, de alimentar directamente la línea, almacenar el material en un foso, o llevar el material a la planta de compostaje anexa, según necesidades.

Excepcionalmente, si no hay suficiente cantidad de material enviado desde la planta de clasificación anexa, y dada la necesidad de una alimentación continua en los digestores, se puede dar un aporte adicional de materia orgánica desde la planta de clasificación Las Lomas, también perteneciente al Parque Tecnológico de Valdemingómez.

El foso de recepción habilitado en la nave tiene una capacidad de 1.940 m<sup>3</sup>. Dimensiones interiores útiles del foso (19,4 m x 10 m x 10 m (altura)). En el foso hay un puente grúa provisto de pulpo para alimentar la línea del pretratamiento.

#### Pretratamiento

El pretratamiento consiste en la clasificación y afino del material receptionado para mejorar sus características antes de ser incorporado a los digestores. Se lleva a cabo en





una línea con capacidad de tratamiento de 33 t/h que es alimentada por la materia orgánica recepcionada a través de una cinta reversible.

El pretratamiento incluye las siguientes etapas de proceso:

- **Tromel de clasificación:** El material pasa a través de las cintas a un tromel con malla de 60 mm, originando dos flujos de material:
  - Material mayor de 60 mm, rechazo llevado a vertedero, con previa recuperación de metales férricos mediante un electroimán.
  - Material menor de 60 mm, el cual se somete a eliminaciones posteriores balísticas y granulométricas para continuar con su acondicionamiento.
- **Separador balístico:** El material menor de 60 mm contiene numerosos improprios finos e inertes, como vidrio y áridos. Así, en base a las diferentes densidades y forma, se somete al material a una separación balística con dos cintas inclinadas vibrantes y colocadas en serie, que separan el flujo en dos fracciones diferenciadas:
  - Las impurezas inertes de mayor tamaño se descargan en los contenedores de rechazos para su posterior traslado al vertedero Las Dehesas.
  - El resto de material, libre de impurezas inertes, se somete a una posterior clasificación por tamaños.
- **Separador de finos:** La fracción orgánica menor de 60 mm, una vez eliminados los vidrios y áridos de gran tamaño, contiene finos inorgánicos (arenas, vidrio molido, etc.) de pequeña granulometría. Para eliminar estos productos dispone de una criba de malla incolmatable vibrante, que permite eliminar las fracciones menores de 15 mm que se depositan en una cinta reversible para unirlos con los rechazos anteriores.

La fracción mayor de 15 mm se considera fracción orgánica biodegradable, por lo que continúa el pretratamiento.

- **Molino triturador:** La fracción 15-60 mm obtenida es transportada, mediante cintas, a un molino triturador para homogeneizar y reducir hasta 3 mm el tamaño del material antes de introducirlo en los digestores. Con todo ello, se consigue:
  - Facilitar la introducción del material, evitando atascos en las bombas de introducción.
  - Facilitar el movimiento del material en el interior de los digestores, evitando su estratificación y mejorando las condiciones para la gestión anaerobia.

### **Mezcla e introducción**

El material homogeneizado y de tamaño 3 mm es transportado, mediante cintas, a la fase de introducción del material en los digestores. El material a introducir debe ser diluido, calentado y amasado previamente, para alcanzar las condiciones óptimas en el digestor.



La cantidad de vapor se suministra automáticamente por la caldera en función de la temperatura exterior y de la cantidad de mezcla residuos-diluyente a introducir. La caldera funciona con una pequeña parte del biogás producido y tiene una alimentación puntual con propano en los periodos de arranque o en eventuales periodos de parada, permitiendo, en caso necesario, calentar el material independientemente de la producción de biogás que se genera en la planta.

La introducción a los digestores se realiza a través de dos bombas de pistón. Cada bomba tiene una tolva de alimentación con tornillo. En ella, se realiza la mezcla del material final obtenido en la fase de pretratamiento con cierta cantidad de los siguientes componentes: Digesto recirculado de los digestores, lixiviados (licor de digesto) recirculados generados en el proceso (procedentes de la deshidratación del digesto), vapor obtenido en la caldera, para alcanzar la temperatura adecuada en la mezcla e hidróxido de hierro, para disminuir el contenido en sulfhídrico del gas.

### **Biometanización**

Se dispone de cuatro digestores o reactores verticales con capacidad para procesar anualmente 123.334,6 t de materia orgánica seleccionada, que pueden producir 108.744,5 t/año de digesto y 13.961,9 t/año de biogás.

El proceso de digestión anaerobia utilizado es un proceso mono-etapa, es decir, se desarrolla en el mismo volumen y sin fermentación aerobia previa.

El contenido en materia seca de la mezcla que se introduce es elevado, un 35 % aproximadamente, lo que evita la decantación de las partículas pesadas porque el medio es más viscoso y más denso. La temperatura óptima de digestión es 38°C, en régimen mesófilo.

Los digestores cilíndricos verticales, de hormigón y 3.600 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno, disponen de un recorrido del material tipo pistón, que garantiza una permanencia durante un mínimo de tres semanas, hasta su completa degradación.

Para llevar a cabo adecuadamente la digestión anaerobia, se controlan regularmente una serie de parámetros y valores que dan información sobre el correcto funcionamiento del proceso:

- Cantidad de residuos introducidos en el digestor mediante un sistema de pesaje integrado en la cinta transportadora que conduce el material a la unidad de biometanización.
- La producción de biogás, medida de forma continua por un caudalímetro térmico másico.
- La composición del biogás, es decir, contenido en metano y dióxido de carbono; la medida se realiza a través de analizadores de infrarrojos.
- La temperatura a la entrada del digestor y dentro de él.

Para asegurar un rendimiento óptimo de la degradación de la materia orgánica durante su estancia en el digestor, el material debe ser homogeneizado y, para ello, se dispone de un dispositivo de agitación. El sistema de agitación es neumático y consiste en inyectar biogás bajo presión en la base del reactor.



## Extracción y deshidratación del digesto

El concepto de digestor vertical permite la extracción por gravedad de los residuos digeridos. La materia digerida se vierte en dos colectores: uno hacia los equipamientos de prensado y el otro hacia la bomba de recirculación.

La línea de deshidratación diseñada está constituida por: 3 prensas de tornillos, 2 desarenadores, 2 decantadores centrífugas, 1 unidad de floculación y 1 transportador de cadenas para la línea de sólidos deshidratados.

- **Prensado:** El material se deshidrata mediante prensas de tornillo generando dos flujos:
  - Un sólido cuyo contenido en materia seca es de aproximadamente 55% y pasa al transportador de cadenas.
  - Un líquido de prensa cuyo contenido en materia seca es aproximadamente 17% y pasa a un depósito intermedio.
- **Clarificación de los efluentes líquidos:** Los líquidos de prensa almacenados en el cubeto intermedio se envían hacia los equipamientos de clarificación mediante bombas volumétricas que garantizan un caudal regular.

Los efluentes líquidos extraídos de las prensas se clarifican en una primera fase mediante dos tamices o **desarenadores**, que permiten eliminar las partículas abrasivas, tales como arena o vidrio triturado. Se obtienen en estos desarenadores dos fracciones:

- Una sólida, con contenido en materia seca del 46,7% y enviada al transportador de cadenas que evacua todas las fases sólidas de la deshidratación.
- Una parte líquida, con contenido en materia seca del 14,5%, que se almacena en un depósito para enviarlo a las centrifugas.

La parte del líquido que se va a recircular pasa a una centrifuga sin adición de floculante y se obtiene:

- Un líquido cuyo contenido en materia seca es del orden del 9,5% y que es utilizado como diluyente para los residuos a introducir en los digestores.
- Un sólido, con contenido en materia seca del orden del 46,7% y enviada al transportador de cadenas que evacua todas las fases sólidas de la deshidratación.

La parte del líquido, que no se recircula y supone un excedente, pasa a una centrifuga con dosificación automáticamente de floculante, polielectrolito, para el acondicionamiento químico del material, obteniéndose dos productos:

- Un líquido cuyo contenido en materia seca es del orden del 4% y es enviado a la planta Tratamiento de Lixiviados.



- Un sólido, con contenido en materia seca del orden del 34,7% y enviada al transportador de cadenas que evacua todas las fases sólidas de la deshidratación.

El digesto prensado y el resto sólido de los tamices y centrifugas tienen un contenido medio en materia seca de aproximadamente 46%.

Este material es enviado mediante cintas al interior de la nave de compostaje de la Instalación anexa para su almacenaje.

### **Generación de biogás.**

La planta de Biometanización dispone de un gasómetro como pulmón del biogás producido en los digestores, así como de una antorcha de seguridad.

El biogás generado es enviado a una planta de tratamiento de biogás cercana, perteneciente al Ayuntamiento de Madrid, para su limpieza y valorización posterior.

La antorcha de seguridad tiene las siguientes características:

Caudal nominal: 2.800 Nm<sup>3</sup>/h; temperatura máxima de combustión 1.250 °C; % mínimo para la combustión: 35 (siempre que O<sub>2</sub> < 7%); tiempo de permanencia de gases > 0,3 seg.

## **2.2. PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS**

Los lixiviados generados y aguas de proceso producidas en la planta de Biometanización, estimados en 34.210 m<sup>3</sup>/año, son llevados a la planta de Tratamiento de Lixiviados. Ésta tiene una capacidad de tratamiento de 110 m<sup>3</sup>/día.

Del total de lixiviados que llegan a la planta de tratamiento, una cantidad es llevada para tratar fuera de las instalaciones mediante gestores autorizados y el resto es tratado internamente en la planta de Tratamiento de Lixiviados La Paloma.

La planta consiste en un pretratamiento para eliminar sólidos, fase biológica, ultrafiltración y ósmosis inversa, obteniéndose al final un permeado que es reutilizado para la limpieza de las instalaciones.

### **Pretratamiento**

El lixiviado generado en las instalaciones y en el proceso de biometanización pasa por un tamiz rotativo de 6 mm. Posteriormente, es enviado, para su homogeneización, a un depósito enterrado de hormigón con una capacidad de 444 m<sup>3</sup>.

Una vez almacenado el lixiviado en el citado depósito, es impulsado, mediante bomba, y enviado a un tamiz rotativo de 2 mm para la eliminación de los sólidos gruesos presentes en el lixiviado, pasando nuevamente, a otro depósito de 140 m<sup>3</sup> de capacidad.



Desde aquí, el lixiviado es bombeado hasta un último tamiz de 1 mm y se recoge en un depósito de neutralización de 3 m<sup>3</sup> para la homogeneización del lixiviado. Este depósito está dotado de agitación, control de nivel y de pH para controlar la alcalinidad del lixiviado, y si fuera necesario, dosificar sosa caústica. Para la dosificación de sosa caústica se dispone de un depósito de 1 m<sup>3</sup> equipado con una resistencia de calentamiento con control de temperatura para evitar la cristalización de la sosa a bajas temperaturas.

El lixiviado, una vez tamizado y regulado su pH, es bombeado hacia un equipo de filtrado y dirigido mediante tubería al tratamiento biológico.

### **Proceso biológico**

El tratamiento consiste en un proceso biológico para la eliminación de materia orgánica y amoníaco.

Se dispone de 3 reactores donde tiene lugar la primera etapa de tratamiento de los lixiviados por la acción de los microorganismos (biomasa activa): 1 reactor anóxico (desnitrificación) y 2 aerobios (nitrificación), diseñados como depósitos de mezcla completa.

El material circula desde la zona de desnitrificación hacia la zona de nitrificación mediante las bombas de recirculación.

Se han instalado tres compresores rotativos de tornillo (uno de ellos en reserva) en los reactores aerobios, lo cual contribuye a:

- Mantener el reactor aerobio oxigenado.
- Conseguir y mantener la presión de operación del sistema.
- Contribuir a la buena mezcla entre el sustrato y los lixiviados.

Durante el proceso se produce el escape de aire del reactor biológico, arrastrando el nitrógeno molecular generado en las reacciones biológicas. Este escape se produce mediante una válvula auto-reguladora de presión, permitiendo mantener la presión constante en el sistema.

Con el fin de mantener la temperatura del proceso entre 36°C y 39°C, se dispone de una torre de refrigeración en circuito cerrado a través de la cual pasa un haz de tubos por donde circula la biomasa. Para la refrigeración se utiliza agua de red.

#### **• Adición de compuestos:**

- **Ácido acético:** se utiliza como fuente de carbono para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación en caso de modificaciones en la composición del lixiviado y facilitar el proceso de puesta en marcha. Para ello, se cuenta con un depósito de ácido acético de 2 m<sup>3</sup> y bomba dosificadora.
- **Ácido fosfórico:** se dosifica con bomba desde un depósito de 1 m<sup>3</sup>.
- **Antiespumante:** se dosifica un agente biodegradable libre de siliconas. Para ello, se cuenta con un depósito de 1 m<sup>3</sup> con bomba dosificadora.



### **Línea de tratamiento de lodos**

Los lodos generados en exceso son deshidratados en una línea de tratamiento compuesto por una dosificación en línea de polielectrolito y el cribado mediante una centrífuga. El sólido deshidratado se recoge en un contenedor situado bajo la centrífuga. El líquido obtenido se recircula al tanque de neutralización y homogeneización.

El sólido deshidratado es mezclado con el resto de rechazo generado en la planta de Biometanización La Paloma, y se gestiona externamente. Actualmente, es llevado al vertedero de Las Dehesas.

### **Ultrafiltración**

Desde el reactor biológico se bombea la biomasa hacia la instalación de ultrafiltración, donde tiene lugar la separación del agua regenerada del resto de biomasa, reteniéndose todos los microorganismos, partículas y sustancias contaminantes no solubles de tamaño superior a 0,02  $\mu\text{m}$ .

El concentrado de la ultrafiltración, es decir, la biomasa activa, retorna al reactor de nitrificación; una vez allí se encuentra de nuevo dispuesto para iniciar el proceso de degradación del sustrato de aporte.

El agua regenerada, o permeado, filtrada a través de las membranas de la instalación de ultrafiltración, se encuentra libre de sólidos y en las condiciones de calidad requeridas para su paso por los módulos de ósmosis inversa. En caso necesario, parte del permeado se emplea como regulador del nivel en los tanques de reacción.

Para el lavado de los trenes de ultrafiltración se utiliza normalmente agua de red, el propio permeado o agua depurada en la planta. En caso de ser necesaria una limpieza más intensa, se emplean productos químicos (detergentes) de uso comercial.

### **Ósmosis inversa**

El permeado procedente de los módulos de ultrafiltración se bombea desde el depósito de almacenamiento hasta la unidad de ósmosis inversa, previo paso a través de un filtro de cartucho con una luz de 10 micras.

Además, con el fin de evitar incrustaciones de sales carbonatadas en las membranas, se dosifica ácido sulfúrico. Para esta dosificación se cuenta con un depósito de almacenamiento de 1  $\text{m}^3$  de capacidad y una bomba de dosificación.

Con un sistema de bombeo se aporta la velocidad de paso suficiente a través de las membranas para garantizar el flujo de permeado necesario y evitar la deposición de sales en la superficie de las membranas. En función de la presión de la operación la unidad avisa de la necesidad de lavado de las membranas.



### 2.3. Materias tratadas en los procesos de la instalación.

PROCESO	RESIDUOS DE ENTRADA	CAPACIDAD NOMINAL TRATAMIENTO	ALMACENAMIENTO
Biometanización	Fracción Orgánica de Rechazo de planta de Clasificación de Residuos Domésticos de otras plantas	124.705 t (materia orgánica)	Foso de Recepción cubierto de 1.940 m <sup>3</sup> de capacidad
Tratamiento Lixiviados (procedentes del proceso de biometanización y resto de la planta)	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales	34.210 t/año	Depósito enterrado de 444 m <sup>3</sup>
	Lixiviados de almacenamiento de residuos	110 m <sup>3</sup> /día	
	Aguas de limpieza de las instalaciones		



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0889348412423701418177

2.3.1. Principales materias utilizadas en procesos auxiliares.

**Planta Biometanización**

Denominación	Componentes	Cantidad anual consumida (kg)	Proceso en el que se utiliza	Tipo de almacenamiento	Cantidad máxima almacenada	Peligrosidad	Indicaciones de peligro/ Frases Riesgo	Nº CAS
VALCAN 561	Hidróxido sódico Metabisulfito sódico  Solución acuosa de fosfatos, polifosfatos, sulfitos y ésteres de ácidos acrílicos	1.500 kg	Tratamiento de aguas de caldera: reduce O2 disueltos en agua para evitar corrosión	Bidones 40 kg	Sin datos	C	R34 R41	Hidróxido sódico: 1310-73-2 Metabisulfito sódico: 7681-57-4
CH4 en N2	Metano Gas comprimido	1,2 m <sup>3</sup>	Caldera Botella de gas para calibración	Botellas gas comprimido	Sin datos	F+	R12	74-82-8
DKFLOC K-437 VHMW	Polímero catiónico soluble en agua	20.000 kg	Extracción digesto  Potenciales diluyente centrífuga	Sacos 25 kg	Sin datos	NP	-	-
FERROSORP Ligamento de Sulfuro de Hidrógeno	10-30% carbonato cálcico <10% dióxido de manganeso	92.000 kg	Acondicionamiento materia orgánica antes de la introducción: ligamento H2S en reactores anaerobios	Sacos 25 kg	Sin datos	NP	-	Carbonato cálcico 471-34-1 Dióxido de manganeso: 1313-13-9
DISOPOL DUNI Disolvente	50-75% Tolueno 30-35% Acetato de Metilo 20-25% Metanol	Sin datos	Taller mantenimiento	Sin datos	Sin datos	F,T	R11, R39/23/24/25 R36/38 R48/20 R63 R65 R66	Tolueno: 108-88-3 Acetato de Metilo: 79-20-9 Metanol: 67-58-1



La información de este documento es propiedad de la empresa y no debe ser divulgada sin el consentimiento expreso de la misma. Código seguro de verificación: 8593-68-12-24-25 10/01/2017





La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.mtas.es/dgscv  
 Mediante el código QR 417 3278448877

**Planta Tratamiento Lixiviados**

Denominación	Componentes	Cantidad anual consumida (kg)	Proceso en el que se utiliza	Tipo de almacenamiento	Cantidad máxima almacenada	Higrosidad	Indicaciones de peligro / Frases Riesgo	Nº CAS
ACIDO ACETICO	80% Acido Acético	3.000	Pretratamiento Acondicionamiento lixiviados	Bidón 1.000 l	Sin datos	C	R34	Acido Acético: 64-19-7
ANTIESPUMANTE 0821-A	Combinación de polimeros	800	Pretratamiento Tratamiento de aguas: Antiespumante	Bidón 25 l	Sin datos	NP	-	-
ANTIESPUMANTE LF14	Combinación de polimeros	1.900	Pretratamiento Tratamiento de aguas: Antiespumante	Saco 25 kg	Sin datos	NP	-	-
VALCAN 111	Hidróxido potásico Ácidos Fosfónicos Ácidos fosforocarbóxicos Tolilftazol	250	Torre refrigeración Tratamientos del circuito para la corrosión e Incrustación	Bidón 25 l	Sin datos	Xi	R36/38 R43	Hidróxido potásico: 1310-58-3 Ácidos Fosfónicos: 2809-21-4 Ácidos fosforocarbóxicos: 143238-08-1 Tolilftazol: 64095-57-2
PAB 17	Sulfato de tetrakis(hidroximetil) fosfonio (THPS)	115	Torre refrigeración Biocida, prevención legionella	Bidón 25 l	Sin datos	Xn	R41 R43 R81	THPS: 555566-30-8
IG FLOCK PK 680 Floculante	Poliacrilamida catiónica	3.758	Centrífuga Polielectrolito catiónico utilizado en deshidratación	Saco 25 kg	Sin datos	NP	-	-
MEMBRANE CLEAN AC10	20-40% Acido nítrico 20-40% Acido fosfórico	100	Osmosis-Ultrafiltración Producto para limpieza membranas ácido.	Saco 25 kg	Sin datos	C	R35	Acido nítrico 7697-37-2 Acido fosfórico 7664-38-2



Denominación	Componentes	Cantidad anual consumida (kg)	Proceso en el que se utiliza	Tipo de almacenamiento	Cantidad máxima almacenada	Peligrosidad	Indicaciones de peligro/ Frases Riesgo	Nº CAS
MEMBRANE CLEAN AL 10	1-5% Etilendiaminotetraacetato de tetrasodio 1-5% Hidróxido de sodio 1-5% Hidróxido de potasio	225	Ósmosis-Ultrafiltración Producto para limpieza membranas, alcalino	Saco 25 kg	Sin datos	C	R34	Etilendiaminotetraacetato 64-02-08 Hidróxido de sodio 1310-73-2 Hidróxido de potasio 1310-58-3
MEMBRANE CLEAN HC	2,5 -10 % Hipoclorito sódico	140	Ósmosis-Ultrafiltración Producto desinfectante, detergente, alcalino	Saco 25 kg	Sin datos	C, N	R31 R34 R50	Hipoclorito sódico: 7681-52-9
MEMBRANA CLEAN NE 10 POWDER	25-50% detergentes 2,5 - 10% Subtilisina 2,5-10% Alcohol etoxilado 2,5-10% ácido benzenosulfónico	Sin datos	Ultrafiltración Producto limpieza membranas	Saco 25 kg	Sin datos	Xn	R22 R41 R42	Subtilisina 9014-01-1 Ácido benzenosulfónico: 68411-30-3
ACIDO SULFURICO 40%	38-40% Acido Sulfúrico	7.555	Ósmosis Acondicionamiento pH lixiviado	Bidón 1.000 l	Sin datos	C	R35	Acido Sulfúrico: 7664-93-9
MEMBRANA CLEAN NE 11	1-5% detergentes constructores y formadores de complejos <1% Subtilisina	Sin datos	Ósmosis Producto limpieza membranas	Sin datos	Sin datos	Xi	R36 R37/38 R41 R42	Subtilisina 9014-01-1
BISULFITO SÓDICO 26%	25-27% Bisulfito Sódico	120	Ósmosis Reductor sales crómicas	Bidón 25 l	Sin datos	Xn	R22 R31	Bisulfito Sódico: 7831-90-5

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.mtas.mec.es  
 mediante el siguiente código seguro de verificación: 089546924232141877

## 2.4. Productos finales.

PLANTA	Producción anual (*)
PLANTA BIOMETANIZACIÓN	Biogás: 13.962 t
PLANTA TRATAMIENTO LIXIVIADOS	Permeado: 26.321,1 m <sup>3</sup>

(\*) Fuente: Formulario de la solicitud de gestor de residuos peligrosos (Anexo II solicitud de AAI)

## 2.5. Almacenamiento.

### 2.5.1. Almacén de productos químicos

Los productos químicos se almacenan en el exterior de la planta, en una superficie de aproximadamente 400 m<sup>2</sup>, consistente en una plataforma hormigonada y techada, provista de sumideros para la recogida de cualquier efluente que sería canalizado hacia el depósito de recogida de lixiviados.

Los productos son almacenados en los propios envases en los que son distribuidos.

### 2.5.2. Almacén de Residuos Peligrosos

Todos los residuos peligrosos generados se depositan en el almacén ubicado en una plataforma hormigonada de una superficie aproximada de 20 m<sup>2</sup> con sumideros para recogida de lixiviados en caso de derrame. Para garantizar la seguridad en la manipulación los recipientes se encuentran cerrados.

### 2.5.3. Zonas de carga y descarga.

- **Zona foso de almacenamiento de la materia orgánica en la Planta de Biometanización (1.940 m<sup>3</sup>).**

En el interior de la nave de pretratamiento de la fracción orgánica hay un foso pulmón para almacenar y dosificar adecuadamente el material que alimenta los digestores.

La materia orgánica que se almacena en el foso procede del material separado en las instalaciones anexas (que se incorpora directamente por cinta) o de la planta de clasificación Las Lomas de la que llega en camiones que descargan su contenido directamente en el foso.

Tanto el foso como las plataformas de descarga están provistos de sumideros para recoger los lixiviados generados, que son dirigidos al depósito de almacenaje previo a su tratamiento.



- **Zona compactadores del pretratamiento de la Planta de Biometanización**

El rechazo mayor de 60 mm procedente de la planta de pretratamiento de la línea de biometanización es enviado mediante cintas transportadoras hasta la zona de compactadores. Se trata de contenedores autocompactantes de 30m<sup>3</sup> de capacidad.

El rechazo menor de 15 mm es transportado y depositado en contenedores abiertos.

Cuando se llenan ambos tipos de contenedores son transportados por camión interno a la zona de acopio de rechazo de la planta de Biometanización para mezclarlo con el digesto deshidratado y ser transportado en camiones hasta el vertedero Las Dehesas.

Esta zona de mezcla se encuentra dentro de la Instalación anexa, ya que el digesto deshidratado es transportado en cinta hasta esta zona. Tiene una superficie de 397 m<sup>2</sup> y consiste en una plataforma hormigonada provista de las pendientes necesarias para dirigir cualquier lixiviado que se pueda generar hasta los sumideros de la plataforma y, desde aquí, conducirlos al depósito de almacenamiento de lixiviados.

#### 2.5.4. Depósito para almacenamiento de gas propano

Depósito de acero con capacidad de 27.200 l, inertizado.

#### 2.6. Otras actividades y servicios auxiliares.

##### Laboratorio.

La instalación dispone de un laboratorio donde se realizan todos los ensayos necesarios para controlar la biología de los digestores, el lixiviado generado y el permeado final.

#### 2.7. Abastecimiento de agua

El agua es suministrada desde la instalación anexa de clasificación y compostaje que es el titular del abastecimiento.

ORIGEN	CONSUMO ANUAL MEDIO (*)	DESTINO APROVECHAMIENTO
CYII	24.678 m <sup>3</sup>  Planta Biometanización: 19.184 m <sup>3</sup> (0,18 m <sup>3</sup> /t)  Planta Tratamiento Lixiviados: 5.494 m <sup>3</sup> (0,47 m <sup>3</sup> /t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso sanitario</li> <li>• Riego baldeo y limpieza de las instalaciones (**)</li> <li>• Refrigeración</li> <li>• Producción de Vapor (caldera)</li> <li>• Centrifugas</li> <li>• Sistema PCI</li> </ul>
Efluente tratado en Planta Tratamiento de Lixiviados	Sin Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego baldeo y limpieza de las instalaciones</li> <li>• Proceso de Biometanización</li> </ul>
Balsa Aguas Pluviales	Sin Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego baldeo de las instalaciones</li> </ul>

(\*) Datos 2013

(\*\*) Para la limpieza de las instalaciones se utiliza el efluente tratado en la planta de Tratamiento de Lixiviados, y en caso de que no hubiera, se utilizaría agua del Canal de Isabel II.



Para el abastecimiento de agua sanitaria para consumo humano se dispone de un depósito de 2 m<sup>3</sup> donde se almacena el agua de suministro de las casetas del personal.

## 2.8. Recursos energéticos.

### 2.8.1. Tipo de fuentes energéticas utilizadas y consumo.

- Eléctrica procedente de fuente externa.
  - Potencia instalada: 1.600 kW
  - Consumo energía anual estimado: 3.971 MWh\*
    - Planta Biometanización: 2.924 MWh (Tasa 26,87 kWh/t)
    - Planta Tratamiento Lixiviados: 1.047 MWh (Tasa 89,63 kWh/m<sup>3</sup>)

\* Datos 2013

- Combustibles:

COMBUSTIBLE	UTILIZACIÓN	CONSUMO ANUAL	TIPO DE ALMACENAMIENTO
Biogás	Producción de vapor	80.000 m <sup>3</sup> /año (2014)	Gasómetro pulmón 1.800 m <sup>3</sup>
Propano	Producción de vapor	Depende de la disponibilidad de biogás para el funcionamiento de la caldera de acondicionamiento de residuos antes de su entrada al digestor	Depósito acero 27.200 l
Gasóleo A	Vehículos	12.061 (2013)	Depósitos superficiales
Gasóleo B	Maquinaria Industrial	-	Depósitos superficiales

### 2.8.2. Instalaciones de combustión.

INSTALACIÓN DE COMBUSTIÓN	UTILIZACIÓN	POTENCIA NOMINAL	TIPO DE COMBUSTIBLE
CALDERA PLANTA BIOMETANIZACIÓN	Producción de vapor de proceso (200 °C) para calentar el residuo en el proceso de dilución y homogeneización de biometanización antes de introducirlo a los digestores	3.488 kW  3.000 kgvapor/h	Biogás Propano  (67 m <sup>3</sup> biogás/ m <sup>3</sup> vapor)

Se trata de una caldera pirotubular de tres pasos de gases y cámara posterior de inversión.



### 2.8.3. Sistemas de frío y refrigeración.

La instalación dispone de una torre de refrigeración en el tratamiento biológico de la planta de Tratamiento de Lixiviados que mide 3 m de altura. Tiene un régimen de funcionamiento continuo 24 h, todos los días del año.

## 3. ANÁLISIS DE LA CARGA CONTAMINANTE DE LA ACTIVIDAD.

### 3.1. Emisiones a la atmósfera.

Las principales emisiones procedentes de la instalación son:

- Emisiones de gases de combustión procedentes del uso de biogás o propano en la caldera de producción de vapor, así como las derivadas del uso de combustibles en maquinaria de transporte y manipulación de residuos.
- Emisión de gases olorosos (amoníaco, sulfhídrico) derivados de la degradación de la materia orgánica procedente de residuos municipales, durante su almacenamiento, manipulación y acondicionamiento previo a la digestión anaerobia.
- Emisión de ruido de los equipos de manipulación y tratamiento.

#### 3.1.1. Focos emisores.

La instalación dispone de dos focos de emisión canalizada: el correspondiente a la caldera de producción de vapor sujeto a control de emisiones y el asociado a la antorcha en la que se quema el exceso de biogás generado que no puede ser almacenado en el gasómetro de la instalación, ni recepcionado por la planta de tratamiento de biogás externa.

Las extracciones de aire ambiente existentes en las distintas naves y zonas de proceso son conducidas a la planta de desodorización existente en la instalación anexa, y generan emisiones difusas a través de la superficie de los biofiltros implantados.

Las características principales de los focos de emisión son las siguientes:

FOCO	Sistema Depuración	L1 (m)	L2 (m)	Diámetro (m)	Altura (m)	CONTAMINANTES EMITIDOS
FOCO 1: CALDERA PRODUCCIÓN VAPOR	No	3,4	5,1	0,5	8,5	SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub>
FOCO 2: ANTORCHA CONTROL	No	-	-	-	-	SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub>

Combustible: Biogás



### 3.1.2. Emisiones difusas.

La actividad es susceptible de generar olores especialmente en el almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de la materia orgánica para su tratamiento en los reactores de digestión anaerobia. En estas etapas de proceso se generan gases susceptibles de generar malos olores. Para minimizar estas emisiones difusas se dispone de un sistema de extracción en las naves de pretratamiento y biometanización que están conectados a dos biofiltros.

Se identifican como emisiones difusas procedentes del desarrollo de la actividad las generadas en los biofiltros (pertenecientes a la instalación de desodorización de la planta anexa (Planta de Compostaje La Paloma)) donde son conducidas todas las extracciones de aire ambiente de las distintas zonas y máquinas de proceso, susceptibles de generar olores.

### 3.1.3. Emisiones de ruidos y vibraciones.

Las emisiones de ruido proceden fundamentalmente de: los vehículos utilizados en el transporte de los residuos a gestionar, la maquinaria de pre-tratamiento de la materia orgánica, para eliminar impropios, seleccionar la fracción de menor tamaño y acondicionarla antes de su entrada a los digestores, la maquinaria asociada a los reactores anaerobios de la instalación y la inyección y trasiego de biogás, los compactadores que tratan los rechazos que son destinados a vertedero y los sistemas de transporte automático de materia entre las distintas etapas de proceso.

### 3.2. Generación de vertidos.

En la instalación se generan, además de las aguas sanitarias y la evacuación de aguas pluviales, los efluentes procedentes de los lixiviados de las zonas de almacenamiento de la fracción orgánica de los residuos tratados, de la deshidratación de los lodos digeridos obtenidos en el digestor anaeróbico y de la limpieza de las instalaciones.

La red de los distintos efluentes generados es separativa:

- **Red de aguas pluviales:** El agua de pluviales se recoge en las cubiertas y plataformas limpias por medio de canalones y bajantes y se envía a la balsa de pluviales de la *Instalación anexa* explotada por otro titular.
- **Red de lixiviados:** Las plataformas interiores de la instalación disponen de pendientes que dirigen el agua de baldeo y limpieza hacia los sumideros que las conducen al depósito de lixiviados donde son almacenados para su posterior tratamiento en la planta de Tratamiento de Lixiviados.

La planta de Tratamiento de Lixiviados La Paloma trata las aguas de limpieza de todas las naves del Centro de La Paloma y las aguas de proceso de la planta de Biometanización y suministra el permeado final obtenido para que sea usado en la limpieza de las instalaciones.

- **Red de saneamiento:** Las aguas de saneamiento procedentes de las oficinas y vestuario que se encuentran en la planta de Biometanización La Paloma se conducen y acumulan en una fosa séptica de 2 m<sup>3</sup>. Esta fosa séptica está comunicada con la piscina de almacenamiento de lixiviado para seguir el



tratamiento en la planta de Tratamiento de Lixiviados. Los lodos generados en la fosa séptica son retirados por un gestor autorizado.

### Puntos de vertido.

En base a la información aportada por el titular, la instalación no dispone de puntos de vertido al ser todas las aguas de proceso tratadas y recirculadas y las aguas pluviales derivadas a la balsa de pluviales de la instalación anexa explotada por otro titular.

### 3.3. Generación de residuos.

#### 3.3.1. Residuos No Peligrosos.

RESIDUO	LER	Proceso generador	Producción Anual teórica según diseño (t)	Tipo de almacenamiento	Gestión
Residuos procedentes del cribado y clasificación de la materia orgánica	19 12 12	Proceso de pretratamiento mecánico de la fracción de materia orgánica	48.493,4	Contenedores Compactadores y plataforma hormigonada dentro de nave	gestión externa a esta planta
Metales Féreos	19 12 02	Proceso de pretratamiento mecánico de la fracción de materia orgánica	79,2	Contenedores	Gestión Externa a esta planta
Digesto deshidratado	19 06 99	proceso de Biometanización	43.189,3	Plataforma hormigonada dentro de nave	Gestión externa a esta planta
Digesto "bruto"	19 06 04	Limpieza de digestores (proceso de biometanización)	3.600	Plataforma hormigonada dentro de nave	Gestión externa a esta planta
Licores de Biometanización	19 06 03	proceso Biometanización	34.210	Depósito enterrado de hormigón	Planta Tratamiento Lixiviados (gestión interna) Y/O gestión externa
Residuos de Cribado	19 08 01	Planta Tratamiento Lixiviados: tratamiento mecánico	3.000	Contenedores abiertos	gestión externa a esta planta
Concentrado Tratamiento (Ósmosis)	19 08 99	Planta Tratamiento Lixiviados	9.735,2	Depósito obra	Gestión Externa a esta planta
Lodos de Fosa séptica	20 03 04	Mantenimiento Red saneamiento	10	Fosa séptica	Gestión Externa a esta planta



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0889348412423701418177



### 3.3.2. Residuos Peligrosos (procedentes de actividades auxiliares).

RESIDUO	LER	Proceso generador	Producción Anual (kg)	Tipo de almacenamiento	Gestión
Aceite Usado	13 02 05	Mantenimiento instalaciones	440	Bidones en zona cubierta	Gestión externa
Envases Metálicos	15 01 10	Mantenimiento instalaciones	410	Contenedores zona cubierta	Gestión externa
Envases Plásticos	15 01 10	Mantenimiento instalaciones	33	Contenedores zona cubierta	Gestión externa
Material absorbente	15 02 02	Mantenimiento instalaciones	1	Contenedores zona cubierta	Gestión externa
Reactivos Laboratorio	16 05 06	Laboratorio	153	Contenedores zona cubierta	Gestión externa
Fluorescentes	20 01 21	Mantenimiento instalaciones	Ocasional	Contenedores zona cubierta	Gestión externa
Baterías de Plomo	16 06 01	Mantenimiento instalaciones	Ocasional	Contenedores zona cubierta	Gestión externa
Pilas	20 01 33	Mantenimiento instalaciones	Ocasional	Contenedores zona cubierta	Gestión externa

### 3.4. Fuentes de riesgo de contaminación del suelo y aguas subterráneas.

Las principales fuentes de riesgo de contaminación del suelo proceden de las posibles filtraciones que pudieran originarse en:

- El depósito enterrado de almacenamiento de lixiviados (de 440 m<sup>3</sup> de capacidad) y las conducciones subterráneas de la red de drenaje que comunican los licores de mezcla de los digestores y las conducciones desde las distintas zonas de almacenamiento.
- El depósito de almacenamiento de los concentrados procedentes de la Planta de Tratamiento de Lixiviados.
- Las zonas de almacenamiento y carga y descarga de combustibles.
- Las zonas de almacenamiento de productos químicos y de residuos peligrosos producidos en el mantenimiento de las instalaciones.

## 4. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

### 4.1. Emisiones atmosféricas.

La instalación dispone de medidas de prevención y corrección de los olores producidos, derivados del almacenamiento y manipulación de la fracción orgánica de los residuos en la planta de pretratamiento, así como en el acondicionamiento de los residuos en la entrada y salida de los digestores.

- Todo el aire de la nave de pretratamiento y de la nave de biometanización o extracción es aspirado y se utiliza como aire de entrada para los túneles de la planta de compostaje de las Instalaciones anexas. Si los túneles de compostaje no tuvieran demanda de aire, la extracción de aire de estas zonas se envía directamente al sistema de desodorización consistente en humidificación, adición de ácido sulfúrico y biofiltración con material de corteza de pino.

- El proceso de digestión al ser un proceso anaerobio se realiza en digestores sellados y estancos por lo que sólo la carga y descarga de su contenido puede generar emisiones olorosas.

La red de desodorización se basa en la captación de aire viciado mediante redes de conductos fabricados en polipropileno con tomas dotadas de válvula de regulación de mariposa.

Para forzar la renovación de las naves en las redes de aspiración se ha instalado un ventilador centrífugo de media presión que impulsa el aire captado a la planta de compostaje de la instalación anexa para su tratamiento. Al tratarse de naves cerradas, las renovaciones de aire en las mismas se realizan con una periodicidad entre 2 y 4 renovaciones por hora, de tal manera, que se garantice en todo momento un ambiente de trabajo adecuado.

Para optimizar los equipos de aspiración y los conductos de transporte se han previsto unas velocidades de flujo comprendidas entre 14 y 18 m/s.

Al respecto del ruido generado, la mayor parte de las actividades que pueden generar mayor impacto se ubican en el interior de naves cerradas y disponen de medidas contra el ruido como carenados, debiendo cumplir con la normativa en esta materia. Se observará la correcta elección de maquinaria nueva y la conservación de la maquinaria existente en estado óptimo.

#### **4.2. Vertidos líquidos:**

Para evitar la contaminación de las aguas superficiales se dispone de un sistema de recogida de pluviales que conduce estas aguas a una balsa de almacenamiento y un sistema de recogida de los lixiviados para enviarlos a la planta de tratamiento, de forma que el clarificado obtenido pueda ser reutilizado para el agua de baldeo y limpieza en las instalaciones.

#### **4.3. Residuos.**

Las actividades que se realizan en las instalaciones van encaminadas a ejecutar buenas prácticas para la gestión y producción de residuos, acorde a la jerarquía de gestión que define la normativa vigente. Estas prácticas son el objetivo fundamental en las instalaciones, ya que se obtiene la reducción del rechazo final (residuos destinados a vertedero), recuperando material férreo que puede ser reciclado y obteniéndose biogás, con posibilidad de su valorización energética externa.

Los residuos peligrosos generados en la instalación provienen, prácticamente en su totalidad, de procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria estática y móvil, siendo muy difícil reducir la generación de estos residuos, sin que ello suponga una disminución en la calidad del servicio.

Las medidas generales de prevención y minimización de estos residuos son las siguientes:

- Gestión del almacén basado en un control adecuado de inventario cuyo objetivo se dirige a reducir la amplitud de materiales y aumentar la rotación de los mismos, realizando un seguimiento de la cantidad y el movimiento de las materias primas, con el fin de no tener en stock más material del necesario.



- Correcta manipulación en recepción, almacenaje y utilización, para reducir pérdidas debidas a daños, derrames y/o contaminación.
- Inspecciones, controles y limpieza periódica reducen los residuos generados derivados del mal funcionamiento o desajustes.
- Segregación de los residuos, facilitando de esta manera la recuperación o eliminación de los mismos.
- Reutilización/reciclaje/ valorización: Aprovechar "in situ" los recursos contenidos en los residuos y de esta forma reducir la cantidad de residuos a gestionar de forma externa.

En la instalación se lleva a cabo el control de las características de los residuos para favorecer su valorización y reducir la cantidad de residuos con destino a vertedero:

- Sólido cribado de centrifuga: Los lodos generados en exceso tras el proceso biológico de depuración de la Planta de Tratamiento de Lixiviados son tratados en la línea de tratamiento para su deshidratación, mediante adición de polielectrolito y centrifuga. El sólido final es analizado periódicamente por un laboratorio acreditado.
- Concentrado de ósmosis inversa: Mensualmente, se realizan los correspondientes análisis de control por parte de un laboratorio acreditado.
- Digesto deshidratado generado tras el proceso de digestión anaerobia. Mensualmente se realizan los correspondientes análisis de control por parte de un laboratorio acreditado.

#### 4.4. Suelo y Aguas Subterráneas.

En las instalaciones todas las zonas de proceso y almacenamiento se encuentran pavimentadas con hormigón, evitando de esta manera la posible contaminación del suelo y/o de las aguas subterráneas.

Para impedir tanto la introducción de aguas de escorrentía superficial en los sectores indicados como la salida de aguas sucias desde éstos, se dispone de drenajes, cunetas y/o muretes perimetrales en estos sectores, con la finalidad de reducir al mínimo el volumen de aguas residuales.

Los lixiviados se recogen en un depósito enterrado de hormigón, impermeable y cerrado. Tanto los sistemas de canalización de lixiviados como la balsa, están desconectados hidráulicamente del resto de superficies para evitar la posible contaminación de aguas y suelo.

Se realiza un control sobre el sistema de drenaje de aguas superficiales cada vez que se producen episodios de lluvias mayores de 20 mm/día, tormentas y al menos una vez al mes. La inspección del sistema de drenaje la realiza el maquinista, el cual comprueba que no existan interrupciones ni encharcamientos.

Estas tareas incluyen la limpieza de cunetas, bajantes, las cuales se repondrán en caso de producirse cualquier asentamiento o cada vez que se detecte que esté obturado el sistema de drenaje.



Respecto al taller propio de las instalaciones, el repostaje, reglaje, cambio de aceite, limpieza y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará dentro de las zonas destinadas a tal fin.

## **5. APLICACIONES DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES A LA ACTIVIDAD.**

Entre las medidas adoptadas por el titular en el diseño y desarrollo de la actividad que pueden considerarse Mejores Técnicas Disponibles según los documentos de referencia asociados al sector: "Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries." de agosto de 2006, se indican:

### **MTDs aplicadas a la Gestión ambiental:**

- Garantizar la provisión de detalles completos de las actividades efectuadas in situ.
- Descripciones de los métodos y procedimientos de tratamiento de residuos vigentes en la instalación.
- Estudio anual de las actividades llevadas a cabo y de los residuos tratados.
- Contar con el personal suficiente, disponible y de servicio, con las cualificaciones requeridas en todo momento.

### **MTDs aplicadas a los residuos gestionados:**

- Disponer de conocimientos específicos sobre los residuos de entrada (tratamiento a llevar a cabo, el tipo de residuos, el origen de los residuos, el procedimiento objeto de análisis).
- Disponer de un laboratorio para analizar los residuos de salida según los parámetros pertinentes importantes para las instalaciones receptoras.

### **MTDs aplicadas a la gestión de proceso:**

- Adoptar un enfoque que permita mejorar la eficacia del tratamiento de residuos, que por regla general incluye la localización de los indicadores idóneos para informar sobre la eficacia del tratamiento de residuos y un programa de supervisión.
- Disponer de un Plan de gestión de accidentes y disponer de un Registro de incidentes.

### **MTDs aplicadas al almacenamiento y manipulación:**

- Garantizar que la infraestructura de drenaje de la zona de almacenamiento pueda contener todas las posibles escorrentías contaminadas y que el drenaje procedente de residuos incompatibles no pueda entrar en contacto entre sí.
- Utilizar una zona específica de almacenamiento que esté equipada con todas las medidas necesarias relativas al riesgo específico de los residuos para su clasificación y reacondicionamiento de residuos de laboratorio o residuos similares.
- Garantizar que la segregación requerida durante el almacenamiento se rija por las incompatibilidades de los productos químicos.
- Almacenamiento de residuos en contenedores bajo cubierta. Las zonas cubiertas deberán disponer de la ventilación adecuada;



#### MTDs aplicadas a las emisiones:

- Restringir el uso de depósitos, recipientes y cubetas no cubiertos;
- Aplicar un sistema de extracción adecuadamente dimensionado que sea capaz de cubrir los depósitos de mantenimiento, las zonas de pretratamiento, los depósitos de almacenamiento, los depósitos de mezclado/reacción.
- Aplicar como tratamientos de gas residual la combinación de un lavador químico ácido para reducir la concentración de amoníaco y biofiltros.
- Reducir las emisiones de sulfuro de hidrógeno lavando el biogás con sales férricas, añadiéndolas en el digestor, o mediante oxidación biológica con adición controlada de oxígeno.
- Equipar las instalaciones con almacenamiento para biogás y con un sistema de combustión en antorcha de emergencia.

#### MTDs aplicadas a los vertidos:

- Poseer una base de hormigón en toda la zona de tratamiento, que vaya a parar a los sistemas de drenaje de las instalaciones internas que lleven a unos depósitos de almacenamiento o a interceptores que recojan el agua de lluvia y cualquier vertido.
- Maximizar la reutilización de las aguas residuales tratadas y el uso del agua de lluvia en las instalaciones.

#### MTDs aplicadas a la protección del suelo:

- Suministro y posterior mantenimiento de las superficies de las zonas operativas, incluyendo la aplicación de medidas para evitar o limpiar rápidamente las fugas y vertidos, y garantizar el mantenimiento de los sistemas de drenaje y otras estructuras subsuperficiales.
- Utilizar una base impermeable y drenaje interno en las instalaciones.

#### MTDs específicas para tratamientos biológicos y digestión anaerobia:

- Emplear las siguientes técnicas en la aplicación de la digestión anaerobia
  - aplicación de una integración estrecha entre el proceso con la gestión de agua;
  - un reciclaje de la cantidad máxima de aguas residuales al reactor.
- Emplear biorreactores totalmente cerrados;
- Garantizar una alimentación uniforme; reciclando las aguas de proceso o los residuos con barro dentro del proceso de tratamiento aerobio para evitar por completo las emisiones de agua.
- Realizar un aprendizaje continuo de la relación entre las variables controladas de la degradación biológica y las emisiones (gaseosas) cuantificadas;
- Controlar los parámetros relevantes en el agua de digestión, restos de digestión y aguas residuales a intervalos regulares, para garantizar un buen funcionamiento de la instalación.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO RECEPTOR.

El Centro de Tratamiento de Residuos de La Paloma se encuentra dentro del Complejo Medioambiental de Valdemingómez, en el municipio de Madrid.

Coordenadas UTM: X: 451238; Y: 4465402



Los usos principales de suelo del entorno són los derivados de las distintas instalaciones de tratamiento que gestionan los residuos domésticos producidos en el municipio de Madrid.

Respecto a la población más próxima, la instalación se encuentra a 2,5 km al sudoeste del centro urbano de Rivas-Vaciamadrid y a unos 2 km al sur del PAU del Ensanche de Vallecas que se encuentra al otro lado de la circunvalación M-50.

Además de la existencia de las instalaciones de tratamiento de residuos y las zonas pobladas y de servicios, el entorno también se caracteriza por una ocupación de suelo de matorrales esclerófilos al sur y tierras de labor de secano al norte.

Los matorrales resultantes como coscojares y formaciones gipsícolas, fueron desplazados por el uso agrícola, y en la actualidad muchos de los aprovechamientos agropecuarios han sido abandonados, por lo que en muchas de esas parcelas se observan grandes herbazales ruderales y nitrófilos. Como consecuencia, el paisaje vegetal de la zona se encuentra dominado por terrenos eriales y baldíos.

Las condiciones climatológicas de la zona muestran precipitaciones medias anuales comprendidas entre 450 y 500 mm con evapotranspiraciones medias anuales entre 700 y 776 mm.

Geológicamente el área de Valdemingómez se asocia a las litofacies de carácter detrítico-yesíferas de la unidad inferior y lacustres de la unidad intermedia de la cuenca neógena de Madrid, donde predominan los materiales yesíferos, arcillosos y carbonatos arcillosos (margas).

Geomorfológicamente, pertenece a la Submeseta inferior meridional, dominio morfoestructural de la Fosa del Tajo, dominio de la Cuenca de Madrid, Cubeta de Aranjuez, y se corresponde a una zona de relieve relativamente suave, de forma que las cotas más altas se sitúan en torno a 650 m sobre el nivel del mar y las más bajas coinciden con el cauce del río Manzanares (530 m.s.n.m), destacando los farallones yesíferos existentes en los márgenes de este río.

Respecto a los recursos hídricos, el cauce más próximo es el río Manzanares a unos 2,2 km al sur y el Arroyo de los Prados unos 2,5 km al este.

La escorrentía superficial de la superficie afectada desemboca directamente en el río Manzanares, siguiendo arroyos o cárcavas. En el tramo bajo del río Manzanares, existen aportes importantes procedentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales situadas al sur de la capital: "La China", "Butarque", "Sur" y "Suroriental", las dos últimas muy próximas a la zona de estudio.

A nivel hidrogeológico el emplazamiento no se encuentra ubicado sobre ninguna masa de agua clasificada. En Estudio Hidrogeológico de la zona de Valdemingómez se identifica una divisoria hidrogeológica, de forma que el sector suroccidental (donde se encuentra situada la instalación), presenta un flujo subterráneo en dirección al sureste, hacia el río Manzanares, mientras que el sector nororiental presenta un flujo preferencial hacia el arroyo de los Migueles.

El nivel freático varía entre los 10 y los 25 m de profundidad. La utilización de las aguas subterráneas está muy limitada debido a su elevada salinidad y solo sería aprovechable para usos no consuntivos (ecológicos, limpieza, lavado. etc.).

La instalación se encuentra ubicada en el Parque Regional del Sureste, en Zona tipo E: Con destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educativo y/o Equipamientos Ambientales y/o Usos Especiales.



## ANEXO V

### Instalaciones comunes ente la planta de biometanización "la Paloma" y el centro de clasificación y compostaje "la Paloma" de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas de producción y valorización de biogás en el parque tecnológico de Valdemingómez

Ambas instalaciones tienen en común:

- Básculas fijas de pesaje
- Accesos y viales de circulación.
- Canalizaciones de suministro de agua potable y suministro telefónico, instalaciones eléctricas de media tensión.
- Balsa de regulación de pluviales.
- Instalación de tratamiento de lixiviados.
- Instalaciones de protección contra-incendios.
- Instalaciones de desodorización y tratamiento de aire.
- Cintas transportadores de by pass del proceso de digestión y transporte de material de rechazo estructurante hacia planta de compostaje.

Las instalaciones con especial repercusión medioambiental y el responsable de acuerdo con el citado pliego de prescripciones se indican a continuación:

- La planta de tratamiento de lixiviados, su red de tuberías y los depósitos existentes han sido ejecutados en el marco del proyecto de construcción de la planta de biometanización por lo que su adecuada conservación y mantenimiento así como su correcta utilización son responsabilidad del explotador de la planta de biometanización de la Paloma.

Esta planta recibe los lixiviados de biometanización, de la planta de compostaje y las aguas de limpieza de las superficies comunes. La empresa concesionaria de biometanización de la Paloma, asumirá el 100% del coste de explotación y suministrará, de forma prioritaria, a la planta de compostaje, el agua necesaria para el proceso de fermentación aerobia de la materia orgánica de los túneles de compostaje y para la limpieza de viales y zonas comunes.

- Existe una balsa que recoge las aguas pluviales de las dos plantas (clasificación y compostaje y la de biometanización). El coste de mantenimiento y reparaciones de la balsa, las conducciones y el separador de grasas se cubrirá al 50% por cada planta. Esta balsa ha sido ejecutada en el marco del contrato de la planta de clasificación y compostaje la Paloma, por lo que el mantenimiento de la misma está comprendida en el contrato de explotación de dicha planta.
- La instalación de desodorización de la planta de biometanización envía a través de las canalizaciones existentes, todo el aire viciado, extraído de las naves en depresión, al sistema de desodorización del centro de tratamiento de la



Paloma. Los costes de mantenimiento de este sistema corresponden a la planta de clasificación y compostaje de la Paloma.

- Las cintas transportadoras CE-01, CE-02, CT-01, CE-07 y CE08, que realizan un by-pass del proceso de digestión para la fracción hundido de tromel del centro de tratamiento de la Paloma y además envían material estructurante de rechazo del pretratamiento de la biometanización a compostaje serán compartidas por ambos centros, debiendo coordinarse entre ambas explotaciones las condiciones de funcionamiento de estos equipos. El 100% de los costes de operación, mantenimiento y reparaciones serán asumidas por la planta de biometanización de la Paloma.
- Como regla general, el mantenimiento y correcto funcionamiento de las instalaciones compartidas corresponderá y será responsabilidad de la empresa que tenga en su contrato esas infraestructuras compartidas.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0889348412423701418177