



DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Exp.: ACIC-AAI-5.019/11  
10-AM-00008.7/06

Unidad Administrativa:  
ÁREA DE CONTROL INTEGRADO  
DE LA CONTAMINACIÓN

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL RELATIVA A UNA NUEVA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA, CON EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DE LA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DEL VERTEDERO DE RESIDUOS URBANOS Y PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN CONSISTENTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO VASO DE VERTIDO PARA SU AMPLIACIÓN, PROMOVIDO POR LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE PINTO.**

La actividad de la instalación consiste en la deposición de residuos urbanos en vertedero controlado, así como, el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos en la planta de biometanización, con el posterior aprovechamiento energético del biogás generado tanto en la planta como en el vertedero.

La actividad se corresponde al CNAE 2009 epígrafe 3821 "Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos", como actividad principal.

La instalación se encuentra situada en la carretera M-104 de Pinto a La Marañosa, km 4,500, y comprende las siguientes fincas de los términos municipales de Pinto, San Martín de la Vega y Getafe:

- Polígono 7, parcela 3 y referencia catastral 28113A007000030000IJ
- Polígono 7, parcela 2 y referencia catastral 28113A007000020000II
- Polígono 7, parcela 32 y referencia catastral 28113A0070000320000ID
- Polígono 7, parcela 1 y referencia catastral 28113A007000010000IX
- Polígono 7, parcela 5 y referencia catastral 28113A007000050000IS
- Referencia catastral 000100100VK45F0001GR (Polígono 7, parcelas 6 y 900)
- Polígono 30, parcela 1 y referencia catastral 28132A030000010000FW
- Proyecto de vaso de vertido para la ampliación del vertedero: Polígono 16, parcela 6 y referencia catastral 28065A016000060000YL

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*, por la que se regula el procedimiento de Autorización Ambiental Integrada, previos los informes favorables de los distintos órganos competentes, se emite la presente propuesta de Resolución de conformidad con los siguientes.

### ANTECEDENTES DE HECHO

**Primero.** Con fecha 28 de mayo de 2008 y referencia de salida en el Registro de esta Consejería nº 10/257389.9/08, se remitió al titular la Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental, de fecha 29 de abril de 2008, por la que se otorga la Autorización Ambiental Integrada a la Dirección General de Medio Ambiente Urbano para un vertedero de residuos urbanos y planta de biometanización en el término municipal de Pinto de acuerdo con lo regulado en la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*. Posteriormente, dicha Resolución fue modificada mediante las Resoluciones de la Dirección General de Evaluación Ambiental, de fechas 3 de noviembre de 2008, 1 de abril de 2011, 14 de junio de 2011 y 2 de octubre de 2012.



**Segundo.** Con fecha 27 de abril de 2007 entre la documentación que acompañaba a la solicitud de autorización ambiental integrada se presentó el Informe Preliminar de Suelos.

**Tercero.** Con fecha 28 de octubre de 2011 y referencia de entrada en el Registro nº 10/437884.9/11, la Dirección General del Medio Ambiente presentó la Memoria Ambiental correspondiente al "Proyecto de ampliación del Vertedero de Residuos Urbanos de Pinto" a fin de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ordinario previsto en la Ley 2/2002, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid. Dicho proyecto fue considerado como una modificación sustancial a efectos de lo previsto en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

**Cuarto.** Con fecha 17 de abril de 2012, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio presentó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de referencia junto con el resto de documentación correspondiente a la Solicitud de Autorización Ambiental Integrada.

**Quinto.** Posteriormente, con fecha 10 de julio de 2012 y a tenor de lo dispuesto en el art.16 de la Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación, y al art 29 de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental en la Comunidad de Madrid, la documentación contenida en la solicitud de Autorización Ambiental Integrada y el Estudio de Impacto Ambiental, 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 de los Ayuntamientos de Pinto y Getafe, concediéndose a tal efecto un plazo de treinta días hábiles para la formulación de alegaciones. Durante el periodo de información pública no se han recibido alegaciones.

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

**Séptimo.** Desde el Servicio de Gestión de Espacios Protegidos de la Dirección General del Medio Ambiente se informa favorablemente la actuación de ampliación propuesta habida cuenta que afecta a un área clasificada por la Ley 6/1994, de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, como Zona E Subzona E3: con destino agrario, forestal, recreativo, educacional y/o equipamientos ambientales y/o usos especiales.

**Octavo.** A la vista de los informes emitidos por los órganos competentes en las distintas materias que se recogen en la AAI, se ha realizado una evaluación ambiental de la actividad en su conjunto y elaborado la propuesta de Resolución, que integra todas las modificaciones presentadas hasta la fecha, junto con el proyecto de ampliación motivo de la presente modificación sustancial, con objeto de someter la misma al trámite de Audiencia a que se refiere el artículo 20 de la Ley 16/2002.

**Noveno.** Realizado el trámite de audiencia de la propuesta de Resolución de modificación sustancial de la AAI, se han recibido alegaciones por parte del titular así como de los explotadores de la instalación. Una vez revisadas dichas alegaciones se ha redactado la presente 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, se somete a Autorización Ambiental Integrada a la explotación de la instalación de referencia, incluido el nuevo vaso de vertido proyectado, por





## Comunidad de Madrid

tratarse de una actividad descrita en el epígrafe 5.4 del Anexo I: "Vertederos de todo tipo de residuos que reciban más de 10 toneladas por día o que tengan una capacidad total de más de 25.000 toneladas con exclusión de los vertederos de residuos inertes".

**Segundo.** De conformidad con el artículo 22 de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, se somete al procedimiento de evaluación ambiental ordinario al proyecto de ampliación de la instalación, por estar incluido en el Anexo segundo (epígrafe 85).

**Tercero.** De conformidad con el art. 10 de la Ley 16/2002 cuando se plantea una modificación sustancial de una instalación que dispone de Autorización Ambiental Integrada debe ser otorgada una nueva Autorización para poder llevar a cabo dicha modificación.

**Cuarto.** La tramitación del expediente se ha realizado según lo dispuesto en los art. 14 y siguientes de la Ley 16/2002, la Ley 2/2002 y demás normativa sectorial.

**Quinto.** El establecimiento se encuentra 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, y de acuerdo con el artículo 3.6 se podrán dar por cumplimentados los informes solicitados en el citado Real Decreto si su contenido se encuentra recogido en la solicitud de Autorización Ambiental Integrada.

**Sexto.** La instalación, teniendo en cuenta el proyecto de ampliación, no se encuentra incluida en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de junio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

**Séptimo.** De conformidad con la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación), las Autorizaciones Ambientales Integradas de las instalaciones deberán estar adaptadas, antes del 7 de enero de 2014 a las nuevas prescripciones establecidas en la citada norma.

**Octavo.** Corresponde a la Dirección General de Evaluación Ambiental el ejercicio de las competencias en materia de control integrado de la contaminación y evaluación ambiental de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 11/2013, de 14 de febrero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

A la vista de los anteriores antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, la normativa de aplicación, y con base en la Propuesta Técnica del Área de Control Integrado de la Contaminación, elevada por la Subdirección General de Impacto Ambiental, esta Dirección General de Evaluación Ambiental, en uso de las atribuciones que confiere el Decreto 11/2013, de 14 de febrero,

### RESUELVE

**Formular la Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto de ampliación del Vertedero de Residuos Urbanos de Pinto (fase IV)", promovida por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en los términos municipales de Pinto y Getafe, como favorable con las condiciones y requisitos que figuran en la presente Resolución.**



Otorgar la nueva Autorización Ambiental Integrada para la explotación del vertedero de residuos urbanos (fases I, II, III y ampliación fase III) y la construcción y explotación del "Proyecto de ampliación del Vertedero de Residuos Urbanos de Pinto (fase IV)" promovido por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en los términos municipales de Pinto, Getafe y San Martín de Valdeiglesias, de acuerdo con las condiciones contempladas en la Documentación de solicitud de Autorización Ambiental Integrada y en el resto de documentación adicional incluida en los expedientes administrativos AAI-5.019/06 y AAI-5.019/11, y a las medidas incluidas en los anexos que formarán parte de la Resolución de AAI:

- ANEXO I: Condiciones relativas a la fase de construcción del proyecto de un nuevo vaso de vertido para la ampliación del vertedero
- ANEXO II: Prescripciones Técnicas y Valores Límite de Emisión
- ANEXO III: Sistemas de control de emisiones y residuos

En el caso de existir discrepancias entre las medidas descritas en la documentación de las solicitudes y en la documentación complementaria presentada recogidas de forma resumida en los anexos IV (Resumen de las Instalaciones del vertedero) y V (Descripción del proyecto de nuevo vaso para la ampliación y Resumen del Estudio de Impacto Ambiental) y las condiciones establecidas en la presente Resolución (Anexos I, II y III) prevalecerá lo dispuesto en esta última.

Considerar que la presente Resolución por la que se procede a la modificación sustancial de la Autorización Ambiental Integrada otorgada a las instalaciones de Vertedero de Residuos Urbanos y Planta de Biometanización, ubicadas en el término municipal de PINTO, contempla prescripciones explícitas, exigidas en la Directiva 2010/75/UE, relativas a:

- Incidentes y accidentes, en concreto respecto a las obligaciones de los titulares relativas a la comunicación a la autoridad competente y la aplicación de medidas, incluso complementarias, para limitar las consecuencias medioambientales y evitar otros posibles accidentes e incidentes.
- El incumplimiento de las condiciones de las autorizaciones ambientales integradas.
- La aplicación de la jerarquía de residuos establecida en el artículo 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- El informe base, relativo al estado del suelo y de las aguas subterráneas y, en su caso, las medidas de prevención de la contaminación de suelos y aguas subterráneas, que deberán ser tenidas en cuenta para el cierre de la instalación.
- Las medidas a tomar en condiciones de operación diferentes a las normales.
- Los requisitos de control de las aguas subterráneas y del suelo.

**Adaptar** la Autorización Ambiental Integrada otorgada a las instalaciones, tanto a los aspectos contemplados y exigidos en la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación), como a la nueva normativa sectorial aplicable a las instalaciones, adjuntándose el texto incorporado en el anexo de la presente Resolución

**Dejar sin efecto**, a partir de la fecha de notificación de la presente Resolución la Resolución de fecha 29 de abril de 2008 y sus posteriores modificaciones de fechas 3 de noviembre de 2.008, 1 de abril de 2011, 14 de junio de 2.011 y 2 de octubre de 2.012.

**Dar por cumplido** los trámites establecidos en los artículos 3.1 y 3.4 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 (fases I, II, III y IV) así como





## Comunidad de Madrid

el emplazamiento donde se plantea el proyecto de nuevo vaso de vertido, debiendo el titular realizar los informes periódicos de situación y otras condiciones establecidas en el Anexo III de esta Resolución.

Las condiciones de la AAI se revisarán en el plazo de cuatro años, a partir de la publicación de la decisión sobre las conclusiones relativas a las MTD 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 toda la información necesaria para la revisión de las condiciones de la Autorización, con inclusión de los resultados del control de las emisiones 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 MTD aplicables y con los niveles de emisión asociados.

En caso de realizarse alguna modificación en las instalaciones o del proceso productivo desarrollado en ellas, se deberá comunicar esta intención a la Consejería de Medio Ambiente 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 nueva AAI.

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.

La eficacia de la autorización queda supeditada a la presentación en esta Dirección General de la siguiente documentación:

1º) En el plazo máximo de un mes antes del inicio de la fase de construcción:

- Plan de control de calidad de las obras de impermeabilización del vaso de vertido de acuerdo con el apartado 1.3.1. del Anexo III de esta Resolución.

2º) En el plazo máximo de un mes antes del inicio de la actividad de eliminación de residuos en la fase IV:

- Resultados del estudio preoperacional de calidad del suelo y aguas subterráneas de acuerdo con el contenido especificado en el apartado 3 del Anexo I de la presente Resolución.
- Proyecto "as built" que incluya los resultados de la ejecución del plan de control de calidad de las obras.
- Certificado fin de obra.
- Al tener el titular de la actividad la consideración de Administración Pública queda eximido de la obligación de constituir un Seguro de Responsabilidad Civil de acuerdo con el Real Decreto 833/1988 y el artículo 46 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, en virtud del artículo 12 de la Ley 52/1997, de 27 de noviembre, de Asistencia Jurídica del Estado a Instituciones Públicas, pero al llevarse a cabo la explotación de la actividad por una entidad privada, ésta deberá llevar a cabo, en el plazo máximo de un mes antes del inicio de la explotación de la fase IV lo siguiente:



- Depósito de una fianza 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 del 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 440.000 € ( CUATROCIENTOS CUARENTA MIL EUROS) para la entidad explotadora del vertedero. Hasta que se constituya esta nueva fianza, el cumplimiento del citado artículo quedará garantizado por la fianza ya depositada por el explotador, cuya cuantía fue establecida en la Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental de 29 de abril de 2.008.

Así mismo, para la actividad desarrollada en la Planta de Biometanización se considera válida la fianza depositada por el explotador, cuya cuantía de 200.000,00 € fue establecida en la Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental de 29 de abril de 2.008.

- Certificado de suscripción de un Seguro de Responsabilidad Civil, que cubra 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, según el artículo 6 del *Real Decreto 833/1988* y el artículo 46 de la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid*, cuya cobertura mínima sea de 8.800.000,00 € (OCHO MILLONES OCHOCIENTOS MIL EUROS) para la entidad explotadora del vertedero. Hasta que se constituya este nuevo Seguro de Responsabilidad Civil, el cumplimiento de los citados artículos quedará garantizado por la vigencia del Seguro constituido por el explotador en cumplimiento de la Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental de 29 de abril de 2.008.

Para la entidad explotadora de la Planta de Biometanización, se mantendrá el Seguro constituido con una cobertura mínima de 10.000.000,00 € establecido en la Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental de 29 de abril de 2.008.

En el caso de que el titular o, en su caso, el explotador, no presentara la documentación solicitada en el plazo requerido, la presente Autorización Ambiental Integrada perderá su eficacia, no pudiendo el explotador ejercer la actividad en el vaso de vertido correspondiente a la fase IV hasta que dicho cumplimiento sea acreditado de acuerdo con el artículo 5.b de la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*.

La entidad que lleva a cabo la explotación deberá atenerse al cumplimiento del condicionado de la presente Resolución.

La presente Autorización Ambiental Integrada podrá ser revocada cuando concurra una de las siguientes circunstancias:

- Desaparición de las circunstancias que motivaron el otorgamiento de la Autorización Ambiental Integrada.
- Como consecuencia del incumplimiento grave o reiterado de las condiciones de la presente Resolución.

La presente Autorización Ambiental Integrada se otorga a los únicos efectos de la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, sin perjuicio de las demás licencias, permisos y autorizaciones que, legal o reglamentariamente, sean exigibles para el desarrollo de la actividad.

La presente Resolución no sustituye a las autorizaciones, comunicaciones o informes que, conforme al Reglamento 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales





## Comunidad de Madrid

y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002, y sus normas de desarrollo fueran preceptivas para la instalación.

Según el artículo 31 de la *Ley 16/2002*, el incumplimiento del condicionado de esta Autorización Ambiental Integrada es considerado infracción administrativa en materia de prevención y control integrados de la contaminación, pudiendo dar lugar a la adopción de las medidas de Disciplina Ambiental contempladas en los artículos 32 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.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante el Excelentísimo Sr. Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de notificación de la misma, sin perjuicio de poder ejercitar cualquier otro que estime pertinente en defensa de sus derechos, de conformidad con el artículo 114 de la *Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común*.

En Madrid, a 23 de mayo de 2.013

EL DIRECTOR GENERAL DE  
EVALUACIÓN AMBIENTAL

Fdo.: Mariano González Sáez

## ANEXO I

### CONDICIONES RELATIVAS A LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO VASO DE VERTIDO E INSTALACIONES AUXILIARES

#### 1. ESTUDIOS PREVIOS

1.1. En la fase de obras, antes del inicio de las obras de impermeabilización, se deberá presentar a esta Dirección General un Plan de control de calidad de las obras de impermeabilización de la celda de vertido de acuerdo con el apartado 1.3.1. del Anexo III de esta Resolución para su Revisión.

1.2. Así mismo, de forma previa a la fase de explotación se deberá presentar a esta Dirección General un Estudio de Estabilidad de la nueva celda de vertido que cumpla con las prescripciones establecidas en el epígrafe 1.3. de este apartado.

1.3. El estudio de estabilidad deberá incluir un estudio de modos de fallo geotécnico que contemple las siguientes prescripciones:

- Justificación de los parámetros geotécnicos de cálculo (peso específico aparente, cohesión, ángulo de rozamiento interno y módulo de deformación) tanto de los materiales como de relleno del vertedero, e incluso los geotextiles, incluyéndolos en una tabla-resumen. Esta justificación debe hacerse en base tanto a los trabajos de campo y laboratorio, como en base a correlaciones ampliamente contrastadas en geotecnia y referencias bibliográficas en geotecnia para materiales y obras similares.
- Los cálculos incluidos en el estudio de modos de fallo geotécnico deberán contemplar el cálculo de la estabilidad del vaso en la situación más desfavorable considerando la altura máxima del vaso de vertido.
- Con el objetivo de reducir todas las posibles incertidumbres y dado el carácter de la obra en estudio, deberá realizarse un estudio de la estabilidad global mediante métodos de equilibrio límite tipo Bishop e incluso Morgensten-Price, con programas comerciales que permitan modelizar el comportamiento de los elementos tipo geotextil, lámina de PEAD, bentonita, etc. previstos en el proyecto, modelizando, tal y como se ha señalado en el apartado anterior, el caso más desfavorable en el proyecto de construcción.
- En cuanto a los parámetros geotécnicos utilizados con respecto a los residuos (residuos sólidos urbanos) habrá de hacerse un análisis de sensibilidad variando los parámetros, ya que entre las mayores dificultades de evaluación de la estabilidad de los vertederos de residuos sólidos urbanos se encuentran las complicaciones en la determinación de las propiedades geotécnicas de los residuos, que pueden variar dentro de una gama bastante amplia, y en el establecimiento de modelos aplicables al comportamiento mecánico de estos materiales.
- Deberán presentarse las correspondientes explicaciones y justificaciones sobre los asientos del vertedero

#### 2. CONDICIONES GENERALES RELATIVAS A LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

2.1. El titular de la instalación deberá comunicar a esta Dirección General, al menos con un mes de antelación, la fecha prevista para el inicio de la ejecución de las obras del proyecto.

2.2. La época del año en que se lleven a cabo las obras de ampliación deberá ser aquella en que se produzca la mínima alteración posible a la fauna del entorno.





## Comunidad de Madrid

2.3. Durante la ejecución del proyecto, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para reducir al máximo las emisiones de ruidos y contaminantes a la atmósfera. En todo caso, se deberán tomar medidas correctoras adecuadas para garantizar el cumplimiento de los límites legales de emisión.

2.4. Se deberán disminuir al mínimo posible la afección sobre la vegetación existente, priorizando no afectar a las especies vegetales arboladas y a aquellas especies que formen parte de los hábitats que podrían verse afectados y que pudieran encontrarse en el lugar de las actuaciones. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar la alteración de la cubierta vegetal en las zonas adyacentes y, en todo caso, se incluirán las medidas necesarias para la corrección del impacto producido.

2.5. Las medidas correctoras propuestas deberán garantizar plenamente la posterior restauración del terreno afectado, de forma que se devuelva a un estado lo más próximo a la morfología del entorno no alterado, minimizando el impacto producido.

2.6. Se deberá realizar un apantallamiento vegetal de la zona perimetral en las áreas que sea posible y que no suponga afección a las actividades a desarrollar.

2.7. En relación a la nueva celda de vertido de la ampliación de la fase III, en el caso de que no se pueda llevar a cabo el apantallamiento vegetal de la zona perimetral, se deberá llevar a cabo, como medida alternativa, la reposición de marras en una superficie equivalente de una parcela propiedad del Ayuntamiento de San Martín de la Vega situada en las proximidades de la instalación donde la Dirección General del Medio Ambiente ha realizado en años anteriores labores de revegetación. En el caso de llevarse a cabo dicha medida se deberá remitir al Área de Control Integrado de la Contaminación una copia del escrito de presentación del correspondiente proyecto a la Dirección General del Medio Ambiente.

2.8. Se deberá llevar a cabo, como medida complementaria al afectar a espacios de la Red Natura, la realización de una revegetación de aumento de la diversidad biológica en el Monte de Utilidad Pública nº 208 "Soto de las Cuevas" en una superficie de 15 Has. con un número total de plantas de 10.000 unidades o en otras áreas de similares características a determinar por los Servicios Técnicos del Parque Regional del Sureste. Esta actuación deberá quedar plasmada en un proyecto que deberá remitirse a la Subdirección General de Gestión y Ordenación de Espacios Protegidos para su revisión y aprobación. En el plazo de un mes desde la presentación del proyecto, se deberá remitir a esta Dirección General copia del justificante de entrega del mismo.

2.9. Se retirará la tierra vegetal de aquellas superficies ocupadas por las actuaciones del proyecto, se acopiará en los lugares aprobados por la Dirección de Obra dentro del recinto de la ampliación proyectada en forma de caballones cuya altura no sobrepasará los 2 m. Esta tierra vegetal se utilizará en las labores de restauración del vertedero.

2.10. Con relación al acopio de tierras, previamente a su realización se determinarán las líneas de drenaje de las aguas superficiales y se planificará el modelado de las tierras depositadas que favorezca la evacuación de las aguas formando líneas o superficies de drenaje en las condiciones de pendiente y estabilidad requeridas para evitar el arrastre de las tierras o el estancamiento de las aguas.

2.11. Por otra parte, en la planificación del modelado de tierras se seguirán las medidas establecidas para la integración paisajística de las zonas de acopio en el Estudio de Impacto Ambiental. Particularmente, se evitarán los taludes planos y las aristas modelando las formas finales de manera que se consiga un perfil geotécnicamente estable.



- 2.12. Se deberá evitar el desbroce de la vegetación autóctona en aquellas áreas donde no se prevea una ocupación directa.
- 2.13. La eliminación del arbolado deberá limitarse a los ejemplares estrictamente necesarios para la construcción de la celda de vertido y camino de acceso al mismo.
- 2.14. En caso de que se encuentren ejemplares de árboles limítrofes a la zona de obra, deberán establecerse medidas protectoras que impidan su deterioro. Se instalará un vallado protector de los árboles a proteger (cercado metálico de 2 m de altura). Así mismo, se seguirán el resto de directrices al respecto establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- 2.15. El conjunto de obras que impliquen ocupación del suelo se desarrollarán dentro de los límites del proyecto. Se restringirá al máximo la circulación de maquinaria y vehículos de obra fuera de los límites citados.
- 2.16. El parque de maquinaria, el área de almacenamiento temporal de materiales de obra, de acopios temporales de tierras de excavación y de residuos se proyectarán en base a criterios de mínima afección ambiental.
- 2.17. Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán adoptando las precauciones necesarias para evitar cualquier forma de contaminación de los recursos hídricos y los suelos.
- 2.18. Se adoptarán las medidas que fueran necesarias para minimizar la producción y dispersión del polvo generado durante las obras, planificándose convenientemente los desplazamientos de la maquinaria, limitándolos a las áreas previamente señaladas en el replanteo, y adecuándose la velocidad de circulación de los vehículos.
- 2.19. Todo aquello que tenga la consideración de residuo generado durante la construcción, se gestionará adecuadamente, y de acuerdo con los principios de jerarquía según la normativa vigente en materia de residuos. En ningún caso se crearán escombreras, ni se abandonarán materiales de construcción, ni residuos de cualquier naturaleza.
- 2.20. En las zonas de obra se tomarán las medidas necesarias para prevenir incendios. Para ellos se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:
- Mantener una vigilancia organizada durante los trabajos.
  - Dotar a los vehículos e instalaciones de obra potencialmente peligrosos de equipos o medios de extinción.
  - Prohibir el encendido de hogueras.
- 2.21. Se adoptarán las medidas oportunas para la disminución de los niveles de ruido producidos por la maquinaria y los equipos relacionados con la ejecución del proyecto, que se puedan generar en la fase de construcción y ocasionar molestias a la población, cumpliéndose lo establecido en el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*, y en el *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril*, que lo modifica.
- 2.22. Una vez finalizada la obra se llevará a cabo una rigurosa campaña de limpieza, debiendo quedar el área de influencia del proyecto totalmente limpia de restos de obras.
- 2.23. En caso de afecciones accidentales fuera del ámbito señalado, serán aplicadas las medidas correctoras y de restitución adecuadas.
- 2.24. Se realizará un control arqueológico de las operaciones de desbroce y explanación previstas durante la fase de construcción. En el caso de aparición de restos arqueológicos se





## Comunidad de Madrid

comunicarán estos hechos en el plazo de 48 horas a la Dirección General de Patrimonio Histórico o en su caso al Ayuntamiento correspondiente.

**2.25.** Un mes antes del inicio de la actividad de eliminación de residuos en la nueva celda de vertido, se deberá remitir la siguiente documentación:

- Proyecto "as built" que incluya los resultados de la ejecución del plan de control de calidad de las obras..
- Certificado fin de obra.

### **3. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

#### **3.1. TRABAJOS DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. AMPLIACIÓN FASE III DEL VERTEDERO.**

**3.1.1.** Antes de proceder al inicio de la explotación de la nueva celda de vertido, se deberá de proceder a la ejecución de los trabajos de caracterización del suelo y las aguas subterráneas (Fase II del Informe de calidad del suelo), que permita definir un blanco ambiental preoperacional del emplazamiento.

**3.1.2.** Para ello se deberá de proceder a la ejecución de dos sondeos, de acuerdo con la propuesta presentada en el Informe de Calidad del Suelo Fase I.

**3.1.3.** Los piezómetros propuestos se ubicaran fuera de zona de influencia de la celda de vertido y reemplazaran a los piezómetros 2 y 3 existentes en la actual red de control de aguas subterráneas, los cuales estarían afectados por las obras de ampliación de la celda de la fase III del vertedero.

Antes de inutilizar los piezómetros señalados se deberá realizar una toma de muestras y análisis de la calidad del agua subterránea, incluyendo los parámetros del programa analítico completo especificado en el epígrafe 1.3.2.b.3) del Plan de Vigilancia y Control Ambiental de la instalación del Anexo III de la Autorización Ambiental Integrada.

**3.1.4.** En los nuevos sondeos se procederá a tomar muestras de suelo, al menos, una a un metro de profundidad, otra en la parte más profunda, y una o varias intermedias en función de las características organolépticas que se hayan encontrado en el sondeo. En la ejecución de los trabajos se seguirán los criterios y métodos indicados en la Guía de Investigación de la Calidad del Suelo, editada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

En cada muestra de suelo se procederá a la determinación de los siguientes parámetros: Contenido en arcillas, Materia orgánica, Hidrocarburos totales del petróleo (TPH), BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbencenos y Xilenos), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH), Disolventes clorados, Metales pesados (Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Niquel, Plomo y Zinc), Policlorobifenilos (PCB) y Pesticidas organoclorados, organofosforados y organonitrogenados.

**3.1.5.** Los sondeos tendrán la profundidad suficiente para alcanzar el nivel freático. Una vez alcanzado, deberá de instalarse en cada uno de ellos un piezómetro y proceder a la toma de una muestra de agua subterránea, en que se analizarán los mismos parámetros indicados para las muestras de suelo. Igualmente, se deberá de proceder a la medida del nivel piezométrico.

**3.1.6.** Los piezómetros localizados fuera de la futura celda de vertido permanecerán operativos y formarán parte de la Red de Control de la Calidad de las aguas subterráneas del vertedero.



### **3.2. TRABAJOS DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. FASE IV DEL VERTEDERO.**

3.2.1. Antes de proceder al inicio de la explotación de la nueva celda de vertido, se deberá de proceder a la ejecución de los trabajos de caracterización del suelo y las aguas subterráneas (Fase II del Informe de calidad del suelo), que permita definir un blanco ambiental preoperacional del emplazamiento.

3.2.2. Para ello se deberá de proceder a la ejecución de al menos cinco sondeos, de acuerdo con la propuesta presentada en el Informe de Calidad del Suelo Fase I. Dos de ellos se localizarán aguas arriba y otro aguas abajo del nuevo vaso de vertido, y los restantes se localizarán en el interior del mismo.

3.2.3. En los nuevos sondeos se deberá perforar varios metros por debajo de la cota de excavación planteada para el vaso de vertido, alcanzándose el nivel freático. En cada uno de ellos, se procederá a tomar muestras de suelo, al menos, una a un metro de profundidad, otra en la parte más profunda, y una o varias intermedias en función de las características organolépticas que se hayan encontrado durante la perforación del mismo. En la ejecución de los trabajos se seguirán los criterios y métodos indicados en la Guía de Investigación de la Calidad del Suelo, editada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

En cada muestra de suelo se procederá a la determinación de los siguientes parámetros: pH, Conductividad, Contenido en arcillas, Materia orgánica, Hidrocarburos totales del petróleo (TPH), BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbencenos y Xilenos), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH), Disolventes clorados, Metales pesados (Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo y Zinc), Policlorobifenilos (PCB) y Pesticidas organoclorados, organofosforados y organonitrogenados.

3.2.4. Los sondeos tendrán la profundidad suficiente para alcanzar el nivel freático. Una vez alcanzado, deberá de instalarse en cada uno de ellos un piezómetro y proceder a la toma de una muestra de agua subterránea, en que se analizarán los mismos parámetros indicados para las muestras de suelo. Igualmente, se deberá de proceder a la medida del nivel piezométrico.

3.2.5. Los piezómetros localizados fuera del futuro vaso de vertido (fase IV) permanecerán operativos y formarán parte de la Red de Control de la Calidad de las aguas subterráneas del vertedero.



ANEXO II

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y VALORES LÍMITE DE EMISIÓN

**1. CONDICIONES RELATIVAS AL DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL VERTEDERO**

**1.1. TIPO DE VERTEDERO**

Según la clasificación establecida en el artículo 4 del *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*, la instalación se corresponde con un vertedero de residuos no peligrosos.

El vertedero recibe los residuos domésticos de recogida domiciliar de los municipios pertenecientes a la Unidad Territorial de Gestión 2, así como los de empresas particulares con autorización de vertido de la Comunidad de Madrid.

Presenta una superficie total de vertido de 1.239.399 m<sup>2</sup>, siendo explotado en varias fases: Fase I y II, ya clausuradas; Fase III actualmente en explotación y próxima a la colmatación, que cuenta con una ampliación en fase de construcción y la Fase IV, que supone el proyecto objeto de la presente tramitación.

**1.2. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL VASO DE VERTIDO DE LA FASE IV**

**1.2.1.** Para la impermeabilización del fondo del nuevo vaso (Fase IV), al igual que en el caso de la nueva celda de vertido de la fase III, se dispondrá de las siguientes barreras de protección del suelo y las aguas subterráneas:

CAPA	CARACTERÍSTICAS
Suelo	Compactado
Red de drenaje de aguas freáticas	Zanjas de 4 m de anchura de material filtrante en forma de espina de pez
Capa de arcilla	Permeabilidad: $k \leq 5 \times 10^{-10}$ m/s Espesor 50 cm
Geotextil de protección	Geotextil de propileno
Geomembrana impermeable de polietileno de alta densidad (PEAD)	Espesor 2 mm
Geotextil de protección	Geotextil de propileno
Capa drenante de grava natural	Permeabilidad mínima de $2 \times 10^{-4}$ m/s Espesor 50 cm
Geotextil para evitar colmataciones	Geotextil de polipropileno
Capa de protección	Suelo de protección espesor 50 cm

**1.2.2.** Para la impermeabilización de los taludes del nuevo vaso (Fase IV), al igual que en el caso de la nueva celda de vertido de la fase III, se dispondrá de las siguientes barreras de protección del suelo y las aguas subterráneas:

CAPA	CARACTERÍSTICAS
Terrano	Terrano, regularizado y limpio de objetos punzantes
Manta de bentonita	Permeabilidad $K \leq 8,5 \cdot 10^{-12}$ m/s con una dotación mínima de bentonita de 5 Kg/m <sup>2</sup> . Dispuesta entre dos geotextiles
Lámina de impermeabilización	Lámina impermeable de polietileno de alta densidad (PEAD) de 2mm de espesor
Capa drenante: geodren	Espesor 4 mm; compuesto por dos geotextiles termosoldados de polipropileno y un interior filtrante de filamentos de polietileno con una capacidad de drenaje de 0,3 l/m <sup>2</sup> /s para una presión de 200 kN/m <sup>2</sup>



### 1.3. SELLADO DE LAS FASES III (INCLUIDA LA AMPLIACIÓN) y IV y APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DEL BIOGAS

1.3.1. La secuencia de sellado de las fases III (incluida la ampliación) y IV comprenderá fundamentalmente los siguientes elementos en sentido descendente:

#### Secuencia de sellado en coronación

CAPA		CARACTERÍSTICAS
CAPA DE COBERTURA		Capa de tierra de 80 cm
		30 cm tierra vegetal
		50 cm tierra
GEOTEXTIL		Geotextil anticontaminante
CAPA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	Material	Grava
	Espesor	25 cm
GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN		Geotextil antipunzonamiento
BARRERA IMPERMEABLE	Material	Lámina PEAD lisa
	Espesor	2 mm
GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN		Geotextil antipunzonamiento
CAPA DE drenaje DE GASES	Material	Grava
	Espesor	25 cm
GEOTEXTIL		Geotextil anticontaminante
CAPA DE REGULARIZACIÓN		Capa de tierras mínimo 50 cm

#### Secuencia de sellado en talud

CAPA		CARACTERÍSTICAS
CAPA DE COBERTURA		Capa de tierra de 80 cm
		30 cm tierra vegetal
		50 cm tierra
CAPA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES		Geocompuesto drenante compuesto por geomid flexible PPE de 5 mm, entre dos geotextiles
BARRERA IMPERMEABLE	Material	Lámina PEAD rugosa
	Espesor	2 mm
CAPA DE DRENAJE DE GASES		Geocompuesto drenante compuesto por geomid flexible PPE de 5 mm, entre dos geotextiles
CAPA DE REGULARIZACIÓN		Capa de tierras mínimo 50 cm

#### 1.3.2. Otras condiciones.

a) Antes de proceder a la clausura del vaso de vertido, el diseño previsto en el apartado 1.2.1 anterior, deberá ser revisado y, en su caso, actualizado, para su adaptación al progreso tecnológico experimentado durante el periodo de explotación. El proyecto de sellado, que surja como consecuencia de la mencionada revisión, deberá presentarse a esta Dirección General en un plazo de 6 meses de antelación al sellado, para su aprobación previa a su ejecución. En el caso, que durante el transcurso de las obras de sellado surgieran modificaciones, si éstas son sustanciales deberán comunicarse igualmente a esta Dirección General.

b) Una vez ejecutado el sellado del vertedero, se deberá acreditar que el mismo ha sido realizado ajustándose a las condiciones y requisitos establecidos al respecto en esta Resolución.

c) La pendiente final de la capa de sellado será adecuada para favorecer la circulación del agua de lluvia.





## Comunidad de Madrid

- d) La cubierta del sellado final deberá adoptar la forma natural del terreno, para posteriormente preparar el terreno para potenciar el crecimiento de una cubierta vegetal protectora.
- e) La desgasificación y aprovechamiento energético del biogás generado en cada fase deberá realizarse tanto durante su explotación como una vez sellada la celda y durante el periodo posclausura.
- f) Se incluirán en el proyecto constructivo los elementos necesarios para la extracción del biogás generado durante la explotación de la fase IV, con el fin de posibilitar el aprovechamiento energético del mismo y se garantizará en las demás fases señaladas en el apartado e)
- g) La estabilidad mecánica del conjunto formado por el sistema de sellado y la masa de residuos depositada deberá ser justificada mediante los cálculos correspondientes.
- h) En las zonas selladas se procederá a un sembrado de protección con especies idóneas, de cara a ofrecer la protección suficiente contra la erosión y minimizar la infiltración de agua de lluvia.
- i) Una vez que se haya sellado definitivamente el vertedero y, en un plazo no superior a tres meses, el titular de la instalación presentará a esta Dirección General un plano topográfico detallado del emplazamiento, a escala 1:1.000, donde se precisará:
- El límite de la capa de sellado y el conjunto de instalaciones existentes en el emplazamiento: valla exterior, balsa de recogida de lixiviados, conducciones perimetrales de evacuación de aguas pluviales, etc.
  - La posición exacta de los dispositivos de control: piezómetros, señalizaciones topográficas para controlar potenciales asentamientos.
- Así mismo, en el referido plazo se presentará un certificado fin de obra suscrito por el director de las obras de sellado de la celda en su conjunto.
- j) El vertedero, o parte del mismo, sólo podrá considerarse definitivamente clausurado después de que esta Consejería haya realizado una inspección final in situ, haya evaluado todos los informes presentados por el titular de la instalación y le haya comunicado la aprobación de la clausura efectuada.

## **2. CONDICIONES GENERALES RELATIVAS A LA EXPLOTACIÓN**

### **2.1. SUBPRODUCTOS ANIMALES NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO**

Los subproductos animales no destinados al consumo humano, se recogerán, transportarán, identificarán y eliminarán de acuerdo con el *Reglamento (UE) nº 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano*, y el *Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano*.

El epígrafe f del artículo 14 del citado Reglamento, permite el uso de estos materiales para compostaje o transformación en biogás y por tanto se permite el tratamiento en la instalación de aquellos subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) de categoría 3 provenientes de:



- La preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal
- La industria de productos lácteos
- La industria de panadería y pastelería
- Cocinas y restaurantes
- De mercados

Se podrá tratar una cantidad de SANDACH no superior a 5.000 toneladas anuales que se incorporarán al mismo proceso de biometanización que los residuos orgánicos (NP-03), y posteriormente se someterán al proceso de compostaje (NP04).

Su incorporación a la planta de Biometanización y Compostaje no supone modificación alguna en el proceso de trabajo de las entidades de digestión y compostaje debido a las características exigible en la normativa de referencia, que se regularán de acuerdo con la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*, como actividad de valorización

Así mismo, se respetaran las condiciones y los requisitos técnicos y administrativos, de higiene y los controles establecidos en el Reglamento 1069/2009, y el *Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre*, anteriormente mencionados.

La presente Resolución no sustituye a las autorizaciones, comunicaciones o informes que, conforme a dicha reglamentación y sus normas de desarrollo, fueran preceptivas.

## **2.2. OPERACIONES DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESIDUOS.**

La actividad se identificará en todo momento, en lo referente a la producción y gestión de residuos el número de identificación **AAI/MD/G16/08069**, utilizándose asimismo como identificador del centro el número de identificación medioambiental (NIMA: 2800079581), y como proceso (NP) y tipo de residuo (NR) los señalados en la presente Resolución.

### **2.2.1. Gestión de residuos.**

#### **a) Operaciones de gestión y tipos de residuos a gestionar.**

La instalación gestionará residuos con la consideración de no peligrosos, es decir, los residuos que no están 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*, en la instalación se llevaran a cabo las siguientes operaciones de gestión de residuos:

- R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y otros procesos de transformación biológica)
- R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos
- R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
- D5: Depósito controlado en lugares específicamente diseñados (por ejemplo, colocación de celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente)

Se enumeran a continuación, las operaciones de gestión que se autorizan, junto con una estimación indicativa de los residuos generados en las mismas.





## Comunidad de Madrid

A cada una de las operaciones de gestión se les asigna un código NP y los residuos fundamentalmente admisibles, cuyos códigos LER son los siguientes:

<b>NP 01: SEPARACION Y CLASIFICACION DE MATERIALES RECICLABLES</b>			
<b>RESIDUOS ADMISIBLES</b>		<b>RESIDUOS GENERADOS</b>	
<b>Código LER</b>	<b>Identificación</b>	<b>Código LER</b>	<b>Identificación</b>
15 01 06	Envases mezclados	15 01 02	Envases de plástico
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	15 01 04	Envases metálicos
20 03 01	Residuos de Mercados	15 01 05	Envases compuestos
		15 01 07	Vidrio
		19 12 01	Papel y cartón
		19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11. (Residuos biodegradables)

<b>NP 02: ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS VOLUMINOSOS</b>			
<b>RESIDUOS ADMISIBLES</b>		<b>RESIDUOS GENERADOS</b>	
<b>Código LER</b>	<b>Identificación</b>	<b>Código LER</b>	<b>Identificación</b>
20 03 07	Residuos voluminosos	19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11. (Residuos biodegradables)



**NP03: BIOMETANIZACIÓN**

RESIDUOS ADMISIBLES		RESIDUOS GENERADOS	
Código LER	Identificación	Código LER	Identificación
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37.	19 06 04	Lodos de digestión de tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 08 12	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 11	19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11. (Residuos biodegradables)
19 08 14	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos a los especificados en el código 19 08 13.		
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 (Procedentes del NP01 y NP02)		
02 02	Residuos de la preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal.		
02 05	Residuos de la industria de productos lácteos		
02 06	Residuos de la industria de panadería y pastelería		
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes *		
20 03 02	Residuos de mercados		
19 08 09	Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación agua/sustancias aceitosas, que sólo contienen aceites y grasas comestibles		
02 01 01	Lodos de lavado y limpieza		
02 03 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes		
02 04 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes		
02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas		
02 07 02	Residuos de la destilación de alcoholes		
02 07 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración		
02 07 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes		

\* Sólo se permitirá la gestión de los productos definidos en el artículo 10 g del Reglamento (CE) n° 1069/2009





NP04: COMPOSTAJE			
RESIDUOS ADMISIBLES		RESIDUOS GENERADOS	
Código LER	Identificación	Código LER	Identificación
19 06 04	Lodos de digestión de tratamiento anaeróbico de residuos municipales (Procedentes del NP03)	19 05 99	Residuos no especificados en otra categoría (Material Bioestabilizado)
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37		
19 08 12	Lodos procedentes de tratamiento biológico de aguas residuales industriales distintos a los especificados en el código 19 08 11		
19 08 14	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos a los especificados en el código 19 08 13		
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11. (Procedentes del NP01 y NP03)		
20 02 01	Residuos biodegradables de parques y jardines		
02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación		
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración		
02 01 07	Residuos de silvicultura		

NP05: DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y DEPÓSITO DE ANIMALES DE COMPAÑÍA MUERTOS EN VERTEDERO			
RESIDUOS ADMISIBLES		RESIDUOS GENERADOS	
Código LER	Identificación	Código LER	Identificación
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	19 07 03	Lixiviados de vertedero distintos de los especificados en el código 19 07 02.
19 05 99 *	Residuos no especificados en otra categoría (Procedentes del NP04)		
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11. (Procedentes del NP02)		
20 03 99	Residuos municipales no especificados en otra categoría (cadáveres de animales de compañía, ...)		
20 03 02	Residuos de mercados		
20 03 03	Residuos procedentes de la limpieza viaria		

\* La admisión de este código LER queda limitada exclusivamente al residuo procedente del proceso NP 04 - Compostaje



No podrán eliminarse en el vertedero residuos procedentes de otras Comunidades Autónomas, salvo autorización expresa conforme a lo indicado en el *Decreto 148/2001, de 6 de septiembre, por el que se somete a autorización la eliminación en la Comunidad de Madrid de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional.*

La dirección de la instalación será realizada por una persona con titulación adecuada y experiencia en este tipo de instalaciones. El resto del personal operario deberá recibir la formación profesional y técnica adecuada durante la vida útil de la instalación.

El explotador está sujeto a las obligaciones establecidas en el artículo 20 de la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.*

#### **b) Criterios de admisión para los procesos de gestión.**

Los residuos admisibles en cada uno de los procesos enumerados serán los incluidos en las tablas del apartado 2.2.1.a) del presente anexo, siempre y cuando tengan la consideración de residuo doméstico y cumplan con el resto de especificaciones incluidas en la presente Resolución.

#### **c) Criterios de admisión de residuos en el vertedero.**

c.1.) Sólo podrán depositarse en el vertedero, para su eliminación, residuos no peligrosos que hayan sido objeto de algún tratamiento previo o para los cuales quede debidamente justificado que su valorización no resulta técnica, económica o medioambientalmente viable.

c.2.) Deberá cumplirse con los procedimientos de admisión establecidos en la *Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE, traspuesta a través de la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.*

c.3.) Se aceptarán los tipos de residuos enumerados en el apartado correspondiente al proceso NP 05 señalados en el apartado 2.1.1.a siempre y cuando cumplan con el resto de criterios señalados en los apartados posteriores.

c.4.) No se admitirán en el vertedero de la instalación los residuos siguientes:

- Residuos líquidos.
- Neumáticos usados.
- Cualquier otro residuo que no cumpla los criterios de admisión establecidos en el anexo II del *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.*

#### **d) Procedimiento de admisión de residuos en la instalación.**

d.1.) En el caso de que los residuos procedan de instalaciones industriales o comerciales, deberá llevarse a cabo la caracterización básica y las pruebas de conformidad de acuerdo con la citada *Orden AAA/661/2013.*

d.2.) El productor de los residuos deberá remitir al explotador de la instalación una solicitud con toda la información sobre los residuos que pretende enviar al centro para su gestión, que permita comprobar el cumplimiento de los criterios de aceptación. La información a aportar es la siguiente:





## Comunidad de Madrid

- Fuente y origen del residuo (NIF, razón social; dirección del centro productor);
- Proceso de producción del residuo (descripción y características de las materias primas y de los productos);
- Propiedades características que permiten comprobar que el residuo no incumple alguno de los criterios de admisión;
- Composición del residuo;
- Aspecto del residuo (olor, color, forma física)
- Código LER del residuo;
- Posibilidad de reciclado o valorización del residuo.

El explotador de la instalación deberá expedir a cada productor de residuos un escrito en el que comunique la aceptación de los residuos, se indique de forma clara los parámetros de aceptación, la forma en la que deberá entregar los residuos, la cantidad máxima para la que está autorizado. Así mismo, deberá informar en el citado documento del proceso o los procesos a los que serán sometidos los residuos y el destino final de los mismos.

d.3.) A la recepción de los residuos, se llevará a cabo un control que permita asegurar que son exclusivamente los autorizados, que como mínimo, incluirán:

- El control de la documentación de los residuos
- La inspección visual de los residuos a la entrada, para confirmar que los residuos que lleguen a la instalación en un cargamento son los mismos que han sido sometidos, en su caso, a pruebas de cumplimiento y que coinciden con los reflejados en los documentos que acompañan a los residuos.

d.4.) El explotador de la instalación deberá poder demostrar, por medio de la documentación del residuo, antes o en el momento de la entrega, o de la primera entrega cuando se trate de una serie de entregas en las que el tipo de residuo no cambie, que, de acuerdo con las condiciones establecidas, los residuos pueden ser admitidos en la instalación y cumplen los criterios de admisión establecidos.

d.5.) El explotador de la instalación facilitará siempre un acuse de recibo por escrito de cada entrega de residuos admitida en la misma.

### e) Almacenamiento y manejo de los residuos.

e.1.) Los residuos de envases deberán ser entregados en condiciones adecuadas de separación por materiales a un gestor autorizado.

e.2.) La colocación de los residuos en el vertedero se hará de manera tal que garantice la estabilidad de la masa de residuos y estructuras asociadas.

e.3.) Los residuos depositados en el vertedero se cubrirán diariamente para evitar la proliferación de insectos y roedores, y en general, de cualesquiera otros agentes potencialmente transmisores de enfermedades. Además, se realizarán con el fin de evitar la presencia de las instalaciones de cualquier agente transmisor de enfermedades.

e.4.) La capa de cubrición diaria de los residuos deberá tener una pendiente mínima del 2% con el fin de facilitar la evacuación de las aguas de lluvia antes de entrar en la masa de vertido.

e.5.) En el caso de residuos pulverulentos, en su almacenamiento se evitará el contacto de los residuos con el agua de lluvia o su arrastre por el viento, procediendo, en caso necesario, a su cobertura.



e.6.) En el recinto de las instalaciones deberán segregarse adecuadamente:

- Aquellos componentes que tengan la consideración de residuos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*.
- Los aparatos eléctricos y electrónicos tanto los no peligrosos como los que cuenten con algún componente peligroso.

Los residuos peligrosos segregados serán enviados a un gestor autorizado para su tratamiento valorización o eliminación; en ningún caso podrán ser triturados ni depositados en el vertedero. Hasta tanto sean entregados a gestor autorizado, se almacenarán en el interior de la nave de biometanización en una zona específica prevista para el almacén de residuos peligrosos, dotada de sistemas de recogida de derrames.

e.7.) Se evitará en lo posible la generación de emisiones de partículas sólidas y polvo, tanto en la entrada y salida de vehículos como en las labores de descarga y colocación de los residuos.

e.8.) Se dispondrá de un Plan Específico para la gestión de animales muertos de compañía, en el que se incluirán las medidas adoptadas para su depósito en vertedero, y un Programa de Control de Plagas.

e.9.) En el caso de que se proceda a la eliminación de los cadáveres procedentes de animales de compañía con alguna enfermedad infecto-contagiosa deberá cumplir lo establecido en el *Decreto, de 4 de febrero de 1955, del Ministerio de Agricultura, por el que se aprueba el Reglamento de Epizootias*.

#### **f) Condiciones relativas al compostaje.**

Teniendo en cuenta las definiciones establecidas en el artículo 3 de la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados* y habida cuenta que entre las asignaciones de los códigos LER correspondiente al proceso NP04: COMPOSTAJE se incluye el código LER 20 03 01 "mezclas de residuos municipales", el compuesto resultante de dicho proceso dará como resultado "**material bioestabilizado**", que sigue teniendo la consideración de residuo y que se deberá destinar, a operaciones de valorización (R10- tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o a una mejora de los mismos), siempre que sea posible y según lo establecido en el artículo 8 de la *Ley 22/2011* respecto a la jerarquía de residuos.

Los lodos procedentes de depuradora (correspondientes a los siguientes códigos LER: 19 08 12; 19 08 14) podrán utilizarse como materia prima en el proceso de compostaje siempre que su composición no supere los valores límite de metales pesados establecidos en el *Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario*, habida cuenta que el material bioestabilizado resultante tiene como potencial destino la utilización agrícola. Por tanto, entre los parámetros que se incluyan para su aceptación en el centro se incluirán los metales pesados (cadmio, cobre, níquel, plomo, zinc, mercurio y cromo).

#### **2.2.2. Producción de residuos.**

##### **a) Procesos generadores de residuos peligrosos.**

La instalación, como consecuencia de su actividad, desarrolla una serie de procesos generadores de residuos peligrosos que se enumeran en el presente apartado.

Los procesos pueden generar con carácter eventual otros residuos peligrosos no expresamente contemplados, que se incluirán, en su caso, en el informe anual de producción de residuos.





## Comunidad de Madrid

peligrosos. La determinación de residuos se hará de conformidad con la lista establecida en 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.

Los residuos peligrosos que se generan en cada proceso son los siguientes:

<b>PROCESO NP11: RECOGIDA DE RESIDUOS EN PUNTO LIMPIO</b>	
<b>Código LER</b>	<b>Descripción</b>
<b>NR 01: BATERÍAS Y ACUMULADORES</b>	
20 01 34	Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 0133.
<b>NR 02: TUBOS FLUORESCENTES</b>	
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
<b>NR 03: PINTURAS</b>	
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas.
<b>NR 04: MEDICAMENTOS</b>	
20 01 32	Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31.
<b>NR 05: EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	
20 01 23	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos.
<b>NR 06: PILAS QUE CONTIENEN MERCURIO</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>NR 07: ACEITES DE MOTOR</b>	
20 01 26	Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25.
<b>NR 08...</b>	

<b>PROCESO NP 12: SERVICIOS GENERALES, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES EN EL VERTEDERO.</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
<b>NR 01: ABSORBENTES CONTAMINADOS</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>NR 02: TUBOS FLUORESCENTES</b>	
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
<b>NR 03: FILTROS DE ACEITE</b>	
16 01 07	Filtros de aceite.
<b>NR 04: ACEITE USADO DE MOTOR</b>	
13 02 08	Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
<b>NR 05: BATERÍAS USADAS DE PLOMO</b>	
16 06 01	Baterías de plomo.



<b>PROCESO NP 12: SERVICIOS GENERALES, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES EN EL VERTEDERO.</b>	
<i>LER</i>	<i>Descripción</i>
<b>NR 06: DISOLVENTES ORGANICOS NO HALOGENADOS</b>	
14 06 03	Otros disolventes y mezclas de disolventes.
<b>NR 07: ENVASES METÁLICOS</b>	
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
<b>NR 08: ENVASES DE PLASTICO</b>	
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
<b>NR 9: PINTURAS Y BARNICES CON DISOLVENTES</b>	
08 01 13	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
<b>NR 10: EQUIPOS DESECHADOS QUE CONTIENEN CLOROFLUOROCARBONOS</b>	
20 01 23	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos
<b>NR 11...</b>	

<b>PROCESO NP 13: SERVICIOS GENERALES, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES EN LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN.</b>	
<i>LER</i>	<i>Descripción</i>
<b>NR 01: ABSORBENTES CONTAMINADOS</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>NR 02: TUBOS FLUORESCENTES</b>	
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
<b>NR 03: FILTROS DE ACEITE</b>	
16 01 07	Filtros de aceite.
<b>NR 04: ACEITE USADO DE MOTOR</b>	
13 02 08	Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
<b>NR 05: BATERIAS USADAS DE PLOMO</b>	
16 06 01	Baterías de plomo.
<b>NR 07: ENVASES CONTAMINADOS</b>	
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
<b>NR 08...</b>	





PROCESO NP 14: LABORATORIO	
LER	Descripción
NR 01: PRODUCTOS QUÍMICOS DE LABORATORIO	
06 01 06	Otros ácidos - Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización de ácidos.
NR 02 ...	

**b) Condiciones relativas a la producción de residuos.**

b.1.) La actividad se desarrollará en todo momento conforme a lo establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*, la *Ley 5/2003, de 20 de marzo de 2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid* y su normativa de desarrollo, y la presente Resolución.

b.2.) Cualquier modificación en cuanto a procesos, tipologías de los residuos producidos, 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 a esta Dirección General de Evaluación Ambiental.

b.3.) Los residuos peligrosos se almacenarán en condiciones de seguridad, protegidos de las condiciones climatológicas adversas, en envases estancos y cerrados, correctamente etiquetados e identificados y en zonas correctamente acondicionadas 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.

b.4.) Los envases que contengan residuos susceptibles de generar derrames deberán agruparse sobre superficies pavimentadas y dentro de cubetos o bandejas de seguridad.

b.5.) De acuerdo con la legislación vigente en materia de residuos peligrosos, el titular de la instalación está obligada a:

- Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo.
- Encargar el tratamiento de sus residuos a una entidad o empresa, registrada conforme a lo establecido en la *Ley 22/2011*.
- Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento.

Dichas operaciones deberán acreditarse documentalmente.

b.6.) Por otra parte, el titular de la instalación está obligado 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.
- No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
- Almacenar, envasar y etiquetar los residuos peligrosos en el lugar de producción antes de su recogida y transporte con arreglo a las normas aplicables.
- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.



- Informar inmediatamente a la administración ambiental competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos o de aquellos que por su naturaleza o cantidad puedan dañar el medio ambiente

b.7.) El tiempo de almacenamiento de residuos peligrosos no será nunca superior a los seis meses, salvo autorización expresa del órgano competente. Se garantizará esa frecuencia mínima de recogida por parte de los gestores autorizados.

### **2.3 OTRAS CONDICIONES RELATIVAS A LAS INSTALACIONES.**

**2.3.1.** Se elaborará una relación anual de los productos químicos empleados en el proceso de tratamiento de lixiviados y resto de aguas residuales y en procesos auxiliares (mantenimiento, operaciones de limpieza, etc.) indicando las cantidades empleadas, y la composición química de los mismos. En el caso de cambio en los productos químicos empleados se presentará, junto con la citada relación anual, la ficha de seguridad correspondiente.

**2.3.2.** La instalación deberá disponer de cerramiento y medidas de seguridad que impidan el libre acceso al emplazamiento. Las entradas estarán cerradas fuera de las horas de servicio. Se establecerá un sistema adecuado de control de acceso que deberá incluir un programa de medidas para detectar y disuadir el vertido ilegal en el vertedero.

**2.3.3.** Durante la explotación de la instalación deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar accidentes y limitar las consecuencias de los mismos, en particular la aplicación de la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales, y disposiciones reglamentarias que la desarrollan.*

**2.3.4.** Se deberá disponer de un manual de mantenimiento preventivo al objeto de garantizar el estado de las instalaciones, en especial respecto a los medios disponibles para evitar la contaminación en caso de derrames o escapes accidentales y a las medidas de seguridad implantadas. Se dispondrá, asimismo, de un manual de explotación en el que se harán constar las operaciones de mantenimiento efectuadas periódicamente, así como las incidencias observadas.

## **3. CONDICIONES RELATIVAS AL AGUA**

### **3.1. RECOGIDA Y GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y LIXIVIADOS EN EL VERTEDERO.**

**3.1.1.** Se efectuará una recogida separada de:

- Aguas sanitarias de servicios y vestuarios.
- Aguas residuales de la zona de taller.
- Aguas limpias de escorrentía y aguas de lluvia recogidas en la red de drenaje.
- Lixiviados generados en la celda del vertedero en explotación (fase III y su ampliación) y en el nuevo vaso de vertido (fase IV), canalizados hasta la planta depuradora (junto con los lixiviados de las fases I y II del vertedero).
- Aguas residuales de la zona del punto limpio.

**3.1.2.** Los lixiviados generados en el vertedero serán conducidos al depósito de almacenamiento de lixiviados. Este depósito poseerá un volumen tal que en todo momento la capacidad disponible sea suficiente para la recepción de los lixiviados producidos durante una semana en cualquier época del año durante la fase de explotación del vertedero.





## Comunidad de Madrid

**3.1.3. Tratamiento de aguas residuales y lixiviados:** Las aguas sanitarias y de limpieza de instalaciones serán conducidas a un tanque de almacenamiento y de ahí a la depuradora de lixiviados. Las aguas residuales procedentes del taller, tras ser recogidas en otro tanque de almacenamiento, serán tratadas también en la depuradora. Los lixiviados producidos en el vertedero, tanto en la zona actual de explotación como en antiguas celdas de vertidos, serán conducidas a la depuradora previo paso por el depósito de almacenamiento de lixiviados.

**3.1.4.** Una vez tratados los lixiviados y las aguas residuales conjuntamente, el concentrado, previo análisis para determinar su posible carácter peligroso, será inyectado de nuevo al vaso del vertedero, mientras que el permeado será almacenado en un depósito a la salida de la planta y se utilizará exclusivamente para riego en zonas impermeabilizadas del vertedero. Los restos procedentes de la limpieza periódica de las membranas de ósmosis inversa de la planta de tratamiento de lixiviados serán conducidas hasta el depósito de lixiviados de entrada a planta y volver así a incorporarse al proceso de depuración.

Si el concentrado tuviera la consideración de peligroso, o no se cumplieran los criterios de admisión establecidos por la instalación y reflejados en la presente Resolución, a los efectos de la normativa vigente en materia de residuos peligrosos, se enviará a un gestor autorizado.

**3.1.5.** En el caso de reutilizarse el permeado del tratamiento de los lixiviados para el riego de zonas no impermeabilizadas (viales y zonas ajardinadas), se deberá solicitar el permiso correspondiente a la Confederación Hidrográfica del Tajo.

**3.1.6.** Se poseerá un plan de mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados (limpieza regular de los equipos, desinfección periódica de las membranas de ósmosis, etc.) de forma que se mantenga un rendimiento adecuado.

## 3.2. RECOGIDA Y GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y LIXIVIADOS EN LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN.

**3.2.1.** Se efectuará una recogida separada de:

- Aguas sanitarias de servicios y vestuarios.
- Aguas generadas en el laboratorio.
- Aguas limpias de escorrentía y aguas de lluvia recogidas en la red de drenaje.
- Lixiviados generados en la planta que son canalizados hasta la depuradora.

**3.2.2. Tratamiento de aguas residuales:** Las aguas sanitarias residuales serán recogidas en los dos tanques de almacenamiento de los que dispone la instalación, y de aquí, serán canalizadas hacia la unidad de tratamiento de la planta para ser tratadas. El efluente depurado será utilizado como agua de riego en zonas impermeabilizadas de la instalación.

**3.2.3.** Las plataformas donde se opera con los residuos urbanos, poseerán una pendiente adecuada para facilitar la acumulación de los efluentes en los imbornales de la red de tuberías que los conducirán hacia el depósito de almacenamiento de lixiviados.

**3.2.4.** Las aguas de limpieza y baído de la plataforma de recepción, y en general, todas aquellas plataformas que tengan contacto directo con los residuos, también serán conducidas hasta el depósito de almacenamiento de lixiviados, para su posterior tratamiento.

**3.2.5.** Se poseerá un plan de mantenimiento de los sistemas de recogida y tratamiento de aguas residuales y lixiviados de forma que mantengan un rendimiento adecuado.



#### 4. CONDICIONES RELATIVAS A LA ATMÓSFERA

a) Se adoptarán las medidas descritas en la documentación que conforman los expedientes AAI-5.019/06 y AAI-5.019/11, para reducir al mínimo inevitable las molestias y riesgos procedentes de la operación del vertedero y de la planta de biometanización, debido a emisiones a la atmósfera de partículas o gases.

b) Las antorchas de combustión de biogás serán un sistema de emergencia, y sólo funcionará al existir un superávit de biogás o al parar toda la instalación de aprovechamiento energético de biogás.

c) Se deberá garantizar que el contenido de azufre (sulfuro de hidrógeno y compuestos orgánicos de azufre) del biogás que se envía a las antorchas no supere los 50 ppm. En el caso de que en las mediciones de biogás descritas en el apartado 1.3.3.b.6 del Anexo II, este valor sea superior, deberá instalarse una medida correctora, previa a la antorcha, que garantice esta concentración máxima.

#### A. PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN

##### 4.1. EXTRACCIÓN DE GASES

4.1.1. De acuerdo al Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminantes de la Atmósfera (CAPCA), de acuerdo al RD 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, la actividad se cataloga como:

##### VERTEDEROS

Vertederos de residuos industriales peligrosos o no peligrosos, de residuos biodegradables así como vertederos no incluidos en el epígrafe anterior

Grupo B Código 09 04 01 02

4.1.2. Los focos de emisiones a la atmósfera de la instalación, así como su catalogación de acuerdo al Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminantes de la Atmósfera (CAPCA), de acuerdo al RD 100/2011, son los que se indican a continuación:

Nº de foco	Denominación	CAPCA	
		Grupo	Código
1	* Caldera de recuperación	--	--
2	Motogenerador 1	C	03 01 05 03
3	Motogenerador 2	C	03 01 05 03
4	Motogenerador 3	C	03 01 05 03
5	Motogenerador 4	C	03 01 05 03
6	Motogenerador 5	C	03 01 05 03
7	Motogenerador 6	C	03 01 05 03
8	Motogenerador 7	C	03 01 05 03
9	Motogenerador 8	C	03 01 05 03
10	Motogenerador 9	C	03 01 05 03
11	Motogenerador 10	C	03 01 05 03
12	Motogenerador 11	C	03 01 05 03

\*A esta caldera de recuperación le llegan los gases emitidos por los 11 motogeneradores de la planta de biometanización, para el aprovechamiento del calor de los gases de escape.





## Comunidad de Madrid

Cualquier modificación del número de focos, proceso, sistemas de depuración, aumento del caudal de generación de gases, etc deberá ser comunicada a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

4.1.3. Se deberá disponer de un sistema de mantenimiento adecuado de:

- Caldera de recuperación de calor.
- Los motogeneradores.
- El sistema de captación y extracción forzada de gas del vertedero.
- El sistema de extracción y tratamiento de aire de la zona de compostaje.
- La antorcha de combustión del biogás.

En este sistema deberán quedar reflejadas las tareas a realizar y su periodicidad que estarán basadas en las instrucciones del fabricante y de la propia experiencia en la operación de los mencionados sistemas. La realización de estas tareas de mantenimiento deberá quedar reflejada en el sistema de registro de controles a la atmósfera.

4.1.4. En caso de avería del sistema de recuperación de calor, los by-pass funcionarán si el sistema de recuperación está fuera de servicio o por seguridad no pueda recibir los gases.

## 4.2. CONDICIONES DE EMISIÓN

### 4.2.1. Valores límites de emisión a la atmósfera.

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 (273,15 K, 101,3 kPa), referidos a un porcentaje de oxígeno de un 5 %.

PARÁMETRO	VLE
CO	1.500 mg /Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (expresados como NO <sub>2</sub> )	1.500 mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>x</sub> (expresados como SO <sub>2</sub> )	350 mg/Nm <sup>3</sup>
Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (expresados como Carbono Orgánico Total)	150 mg C/Nm <sup>3</sup>

Para el establecimiento de los Valores Límite de Emisión (VLE) se ha tenido en cuenta lo establecido en la normativa vigente para motogeneradores que utilizan biogás en otros países de la Unión Europea

4.2.2. Todos los focos de emisión a la atmósfera, deberán de estar acondicionados para la toma de muestras y análisis de contaminantes, según se indica en el artículo 7.1. del *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.*

Se exceptúan de este requisito aquellos focos que a la fecha de entrada en vigor del citado *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero*, ya cumplieran con lo establecido en el Anexo III de la *Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y control de la contaminación atmosférica industrial.*

Por su parte, el foco correspondiente a la caldera de recuperación, deberá estar acondicionado a lo recogido en la Instrucción Técnica ATM-E-MC-01 para el aseguramiento de la calidad de los Sistemas Automáticos en focos estacionarios de la Comunidad de Madrid.



Asimismo, el titular deberá llevar a cabo un registro de las emisiones con el contenido establecido en el artículo 8 del *Real Decreto 100/2011*.

## B. VERTEDERO Y PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN

### 4.3. CONDICIONES DE INMISIÓN

**4.3.1. Valor de referencia en aire ambiente exterior (inmisión):** En relación con los valores de calidad de aire (inmisión), se establecen los siguientes valores de referencia para las partículas en suspensión totales y sulfuro de hidrógeno, y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas por actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

PARÁMETRO	VALOR DE REFERENCIA	PERIODO DE REFERENCIA
Partículas en suspensión	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (en condiciones ambientales reales)	Media anual para cada ubicación (media de las campañas anuales)
H <sub>2</sub> S	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (en condiciones normales 20°C / 1 atm)	Media en 24 horas

Para el caso de las partículas en suspensión, la superación de este valor implica la revisión de los sistemas de prevención de emisiones particuladas, y en su caso, el mejoramiento de su eficacia (tales como el asfaltado y regado de viales, la instalación de pantallas cortavientos, etc).

## 5. RUIDO

**5.1.** Deberán cumplirse los objetivos de calidad acústica establecidos en el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*.

En base al artículo 14 del citado Real Decreto, y habida cuenta que esta instalación se sitúa en zona acústica tipo g) al ubicarse dentro del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, se fijan como objetivos de calidad acústica los siguientes valores límite, los cuales corresponden al tipo de área acústica "b": Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial" de la tabla B1 del Anexo II del citado Real Decreto, a los que se les ha disminuido 5 dBA por tratarse de un espacio natural.

Índices de ruido		
L <sub>A,d</sub>	L <sub>A,e</sub>	L <sub>A,n</sub>
60 dBA	60 dBA	50 dBA

Por otro lado, en caso de que contradigan dichos valores, prevalecerán los objetivos de calidad acústica indicados en los planes y normativa de creación del Parque Regional que le afecta.





## Comunidad de Madrid

### 6. PROTECCIÓN DE SUELO

6.1. Para evitar que se produzcan infiltraciones de lixiviados o derrames de sustancias, que pudieran contaminar el suelo, contarán con solera de hormigón, las siguientes zonas de la instalación:

- Instalación de suministro de combustible
- Área de compostaje
- Zona de biometanización
- Punto limpio
- Recinto de depuradora de lixiviados y aguas residuales
- Taller mecánico
- Zonas en las que se almacenan productos químicos y residuos peligrosos.

6.2. Se redactará y cumplirá un programa de mantenimiento que asegure la estanqueidad del pavimento en las zonas mencionadas en el punto anterior.

6.3. Los depósitos de almacenamientos de gasóleo deberán ajustarse a las especificaciones del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, aprobado por *Real Decreto 2085/1994*, y su instrucción técnica complementaria *MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio»*, aprobada por *Real Decreto 1427/1997* y modificada por *Real Decreto 1523/1999*.

6.4. Los almacenamientos de sustancias químicas deberán ajustarse a las especificaciones del *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*.

6.5. Para el almacenamiento de residuos, concentrado de las plantas de tratamiento de lixiviados, o productos químicos que, por su estado físico líquido o pastoso, o por su grado de impregnación, puedan dar lugar a vertidos o generar lixiviados se dispondrá de cubetos o sistemas de recogida adecuados a fin de evitar el vertido al exterior de eventuales derrames.

6.6. Se redactarán protocolos de actuación en caso de posibles derrames de sustancias peligrosas. Estos derrames deberán recogerse inmediatamente, y el resultado de esta recogida se gestionará adecuadamente mediante su almacenamiento, envasado y etiquetado como residuo peligroso para su entrega posterior a una empresa autorizada para su gestión.

### 7. PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1. De acuerdo con los resultados que se obtengan en los controles de aguas subterráneas exigidos en el apartado 1.3.2.b. del Anexo III de la AAI, se podrá requerir la modificación de la periodicidad y/o de las características de los controles y, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas para garantizar el cumplimiento de lo establecido en la *Ley 16/2002, de 1 de julio*, mediante medidas adicionales a las indicadas en el apartado de protección del suelo y específicas para la protección de las aguas subterráneas.

7.2. En caso que se presentara un derrame o fuga accidental que pudiera producir la contaminación del suelo, el titular deberá realizar una caracterización analítica del suelo debiendo incluirse la posible afección a las aguas subterráneas, dada la conexión entre ambos medios.



## **8. EFICIENCIA ENERGÉTICA**

8.1. Se llevará un registro de los consumos mensuales de energía y combustibles realizados por la instalación, incluyendo los siguientes aspectos:

- Consumo de combustible introducido en los motores, especificando las proporciones de los diferentes gases mezclados (biogás de vertedero, biogás de biometanización y gas natural).
- Energía eléctrica producida, tanto en los motogeneradores como en la turbina de vapor.
- Energía eléctrica consumida en la propia instalación (autoconsumo).
- Energía eléctrica vendida a la red.
- Consumo de gasóleos en el vertedero y en la planta de biometanización.

8.2. En caso de futuras reformas o sustitución de la maquinaria de las instalaciones de tratamiento de residuos, se asegurará la instalación de la maquinaria de proceso de tecnologías más avanzadas, de máxima eficiencia energética y correcto dimensionamiento de los mismos.

## **9. ACCIDENTES Y CONDICIONES ANORMALES DE OPERACIÓN**

### **9.1. Plan de Autoprotección**

La actividad se encuentra dentro del ámbito de aplicación del *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*, debiendo aplicarse, en los aspectos que correspondan, su normativa sectorial específica, en especial la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid* y el *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*.

Por tanto, se deberá elaborar el Plan de Autoprotección de acuerdo con la referida Norma básica de Autoprotección, y en el plazo de un mes de la recepción de la presente Resolución deberán remitir a esta Consejería copia del justificante de presentación del mismo en el Registro del órgano competente.

Así mismo, se deberá remitir a la Dirección General de Protección Ciudadana los datos referidos en el Anexo IV del citado Real Decreto 393/2007 para su inscripción en el Registro de Planes de Autoprotección, una vez se haya creado dicho Registro en la referida Dirección General. Posteriormente, se presentará en esta Consejería justificante de dicha inscripción.

El titular deberá cumplir el resto de obligaciones incluidas en el apartado 1.4. de la Norma Básica de Autoprotección, entre las que figuran:

- Desarrollar las actuaciones para la implantación y el mantenimiento de la eficacia del Plan de Autoprotección, de acuerdo con el contenido definido en el Anexo II y los criterios establecidos en esta Norma Básica de Autoprotección.
- Remitir al registro correspondiente los datos previstos en el Anexo IV de la Norma Básica de Autoprotección.
- Informar y formar al personal a su servicio en los contenidos del Plan de Autoprotección.
- Facilitar la información necesaria para, en su caso, posibilitar la integración del Plan de Autoprotección en otros Planes de Autoprotección de ámbito superior y en los planes de Protección Civil.





## Comunidad de Madrid

- Informar al órgano que otorga la licencia o permiso determinante para la explotación o inicio de la actividad acerca de cualquier modificación o cambio sustancial en la actividad o en las instalaciones, en aquello que afecte a la autoprotección.
- Colaborar con las autoridades competentes de las Administraciones Públicas, en el marco de las normas de protección civil que le sean de aplicación.
- Informar con la antelación suficiente a los órganos competentes en materia de Protección Civil de las Administraciones Públicas de la realización de los simulacros.

9.2. El explotador deberá disponer de protocolos de actuación para todas aquellas situaciones en que por accidente, o fallo de funcionamiento en la explotación de la instalación, se produzca cualquier incidente o anomalía grave con posibles efectos negativos sobre el medio o sobre el control de la actividad (entre otros, derrame de sustancias peligrosas, vertido accidental de lixiviados, superación de valores límite, o cualquiera que pueda afectar al funcionamiento o integridad de un elemento de sellado del vertedero o del sistema de control posclausura).

9.3. Los hechos anteriores deberán ser registrados y comunicados inmediatamente a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid por el medio más rápido, con objeto de evitar o reducir al mínimo los daños que pudieran causarse.

9.4. Una vez producida la descarga accidental al medio, el explotador utilizará todos los medios a su alcance para reducir al máximo sus efectos.

9.5. Sin perjuicio de la sanción que en su caso proceda, en caso de infracción, el explotador deberá reparar el daño causado o, en su defecto, indemnizar los daños y perjuicios ocasionados por la descarga accidental.

9.6. Se deberán adoptar y ejecutar las medidas de prevención, de evitación y de reparación de daños medioambientales y a sufragar sus costes, cualquiera que sea la cuantía, según se establece en los artículos 9, 17 y 19 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

9.7. 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.

## 10. PLAN DE CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN

10.1. Al término de la vida útil del vertedero e instalaciones auxiliares, de la planta de biometanización y/o de la planta de compostaje se procederá a la clausura de las instalaciones. El procedimiento de clausura de la instalación, o de parte de ella, se iniciará con autorización de esta Consejería a petición del explotador de la instalación.

10.2. De forma previa a la clausura y dado que el proyecto de desmantelamiento de las instalaciones, es uno de los supuestos incluidos en el Anexo IV (epígrafe 72) de la Ley 2/2002, la empresa deberá remitir a esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, una Memoria Ambiental, con objeto de someter la misma a estudio caso por caso, tal y como se establece en el artículo 5 de la citada ley.

10.3. El contenido de la Memoria Ambiental será el siguiente:

- a) Descripción del proyecto: Objeto y justificación. Fases de ejecución y secuencia de desmontaje y derrumbes.
- b) Características:



- Dimensiones del proyecto. Edificaciones e instalaciones que se tiene previsto dismantelar. Usos dados a tales instalaciones y superficies ocupadas por las mismas.
  - Cantidad y tipología de residuos generados durante el dismantelamiento. Forma de almacenamiento temporal y gestión prevista para todos los residuos. En este sentido, 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.
  - Actividades inducidas o complementarias que se generen.
- c) Análisis de potenciales impactos sobre el medio ambiente: Se identificarán y analizarán brevemente los impactos generados sobre el medio, motivados por el dismantelamiento de las instalaciones, en todas sus fases.
  - d) Medidas para la protección del medio ambiente: Se describirán brevemente las posibles medidas que se adoptarán para prevenir los impactos potenciales sobre el medio ambiente. En cualquier caso, durante el dismantelamiento 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.
  - e) Seguimiento y control del plan de clausura: Se establecerá un sistema de vigilancia y seguimiento ambiental, para cada una de las fases de dismantelamiento.
  - f) Informe de situación del suelo, de acuerdo con los contenidos establecidos por esta Consejería en su página web: [www.madrid.org](http://www.madrid.org), en aplicación del artículo 3.4 del RD 9/2005, 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.

**10.4.** La Memoria Ambiental deberá presentarse con una antelación de DIEZ MESES al inicio de la fase de cierre definitivo de la instalación, o al menos con la antelación suficiente una vez se tenga conocimiento del cierre definitivo.

**10.5.** En caso que cesara la actividad, bien de forma temporal bien de manera definitiva, pero no se produjera dismantelamiento ni parcial ni total de las instalaciones, el titular deberá presentar una Memoria de cese de actividad, en la que se incluya al menos los siguientes aspectos:

- Carácter del cese de la actividad: Temporal o definitivo, indicando en su caso por cuánto tiempo permanecerán las instalaciones sin actividad.
- Información sobre cómo se retirarán de las instalaciones todas las materias primas.
- Información sobre cómo se gestionarán todos los residuos existentes en las instalaciones.
- Plazos previstos para retirar tanto las materias primas como los residuos.
- Previsión sobre cuándo se iniciará, en su caso, el dismantelamiento de las instalaciones.

Dicha Memoria deberá presentarse ante esta Dirección General con una antelación de al menos 2 MESES, a la fecha del cese de actividad prevista.

## **11. CONDICIONES DE LA FASE POSCLAUSURA DEL VERTEDERO**

**11.1.** Tras la clausura definitiva del vertedero, y de conformidad con lo que al respecto se fija en este apartado y en el Anexo I y II de esta Autorización, el explotador de la instalación será responsable de su mantenimiento, de la vigilancia, análisis y control de los lixiviados del vertedero, y de los gases generados, así como de la vigilancia y control de las aguas subterráneas en las inmediaciones del mismo.





**11.2.** Se fija una duración del periodo de control y vigilancia posclausura, inicialmente en 30 años a contar desde la fecha de aprobación del cese de actividad de vertido y finalización de la ejecución del sellado, la cual podrá ser modificada a juicio de esta Consejería, sobre la base de los informes de control y vigilancia posclausura presentados por el explotador de la instalación, teniendo en cuenta el tiempo durante el cual el vertedero pueda entrañar un riesgo significativo para la salud de las personas y el medio ambiente.

**11.3.** La finalización del periodo posclausura y el vencimiento de las obligaciones establecidas al respecto serán determinados mediante Resolución, a solicitud del promotor, previa verificación del cumplimiento de las condiciones establecidas en este apartado.

**11.4.** Mantenimiento durante el periodo de control y vigilancia posclausura:

- Se mantendrá en correcto estado la capa de sellado del vertedero.
- Se comprobará periódicamente y se mantendrá en correcto estado de funcionamiento el sistema de drenaje y evacuación de lixiviados, así como la red de drenaje perimetral.
- Se comprobará periódicamente la eficacia del sistema empleado para la evacuación de los gases, si se hubiera implantado.
- Se mantendrá en correcto estado los piezómetros de control de la calidad de las aguas subterráneas. Así mismo, se procederá a su reposición, cuando sea necesario.
- Se mantendrá el sistema de recogida, almacenamiento y tratamiento de lixiviados durante toda la fase de posclausura.

**11.5.** De acuerdo con el artículo 9.1.d) del Real Decreto 1481/2001, se podrán autorizar devoluciones anticipadas de hasta el 50% de la cuantía total de la fianza, a partir de un año tras la aceptación por esta Consejería de la clausura del vertedero, siempre que el remanente garantice el cumplimiento por parte de la entidad explotadora del plan de mantenimiento, vigilancia y control posterior.



## ANEXO III

### SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES Y RESIDUOS

#### **1. SISTEMAS DE CONTROL**

1.1. Deberán notificarse anualmente los datos de emisión (referidos al año anterior) de sustancias contaminantes al aire, al suelo y al agua y la transferencia de residuos fuera de la instalación, de acuerdo 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.*

A este respecto, dispone de una *"Guía para la implantación del E-PRTR"* en la WEB: [www.prr-es.es](http://www.prr-es.es) del Ministerio de Medio Ambiente, "Fondo documental"; "Documento PRTR", en donde se explican las sustancias a notificar según el medio (aire, agua y suelo) y la transferencia de residuos fuera de la instalación, debiéndose, además, tener en cuenta los Anexos del *Real Decreto 508/2007.*

1.2. Los controles de lixiviados y aguas subterráneas, de emisiones a la atmósfera y la Memoria anual de residuos, así como el resto de requerimientos sobre el seguimiento y control de las instalaciones, se enviarán, en los plazos que se establecen en este Anexo, a esta Dirección General, quien a su vez remitirá copia de los diversos controles a los organismos que corresponda.

#### **1.3. PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN**

Se continuará con los planes de vigilancia de las fases I, II, III y ampliación de la fase III respectivamente. El contenido de dichos planes se adaptará de manera que se cumplan los requisitos que más adelante se detallan.

##### **1.3.1. Plan de Control de Calidad de las obras de construcción de la nueva celda de vertido de la fase III y fase IV.**

Durante las obras de construcción se deberá contratar una empresa independiente encargada del control de calidad de los materiales del sistema de impermeabilización y recogida de lixiviados del fondo y los taludes de la celda de vertido, así como de su instalación durante la etapa de construcción. Un mes antes del inicio de las obras de impermeabilización, el titular deberá presentar el Plan de control de calidad de las obras en esta Dirección General.

El técnico director de obra y la empresa independiente que lleve a cabo el control de calidad serán los responsables de verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el apartado 1.2. del Anexo I de la presente Resolución.

##### **1.3.2. VERTEDERO**

###### **a) Control de lixiviados**

a.1.) Trimestralmente durante la fase de explotación y semestralmente durante la fase de mantenimiento posclausura del vertedero, se realizará la toma de muestras y análisis **simplificado** de los lixiviados antes del tratamiento y del permeado obtenido en la planta de





## Comunidad de Madrid

tratamiento. Los análisis a realizar en las muestras incluirán, al menos, los siguientes parámetros:

- pH, Temperatura, Conductividad, Carbono orgánico total (COT), DBO<sub>5</sub>, DQO, Alcalinidad y dureza, Amonio, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno total Kjeldahl, Sulfatos, Sulfuros, Fósforo total, Cloruros, Fluoruros, Cianuros, Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo total y VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Bario, Antimonio, Selenio, Molibdeno, Coliformes totales, Coliformes fecales, Fenoles, Potasio, Zinc, Hidrocarburos totales y PCB.

a.2.) Anualmente durante la fase de explotación y bienalmente durante la fase de mantenimiento posclausura del vertedero, se realizará un análisis **completo** de los lixiviados antes del tratamiento y del permeado obtenido en la planta de tratamiento, incluyendo los parámetros siguientes:

- pH, Temperatura, Conductividad, DBO<sub>5</sub>, DQO, COT, Alcalinidad y dureza, Carbonatos, Bicarbonatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Sólidos disueltos, Sólidos sedimentables, Cianuros, Cloruros, Fluoruros, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Kjeldahl, Amonio, Sulfatos, Sulfuros, Fósforo total, Arsénico, Aluminio, Bario, Cobre, Cadmio, Cromo total y VI, Hierro, Mercurio, Plomo, Níquel, Manganeseo, Plata, Potasio, Selenio, Zinc, Antimonio, Molibdeno, Coliformes totales, Coliformes fecales, Fenoles, Hidrocarburos totales, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH), Presencia de Orgánicos Volátiles y Semivolátiles, PCB, BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbencenos y Xilenos) y Compuestos organohalogenados absorbibles (AOX).

a.3.) En el caso de que el valor de AOX de los lixiviados sea superior a 10 mg/l, se analizarán los compuestos orgánicos clorados que determine esta Consejería.

a.4.) Durante la explotación de las celdas de vertido se controlará trimestralmente el nivel de los lixiviados del vertedero en los correspondientes pozos de captación de los mismos. Así mismo, durante el mantenimiento posclausura se controlará el nivel de lixiviados con frecuencia semestral.

a.5.) Los controles de lixiviados serán realizados por un organismo acreditado por ENAC, o cualquier otra Entidad firmante de los Acuerdos de reconocimiento mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación para las labores de inspección medioambiental, y por laboratorio de ensayo acreditado.

a.6.) En función de los resultados obtenidos en los controles, esta Consejería podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental. Los resultados del control lixiviados deberán adjuntarse al informe anual del Plan de Control y Seguimiento de las aguas subterráneas previsto en el apartado siguiente.

### b) Control de aguas subterráneas

b.1.) **Red de control:** tras el inicio de la explotación de la nueva celda de vertido de la fase IV, la instalación dispondrá de una red de control de calidad de aguas subterráneas constituida por ocho piezómetros, cuatro de ellos situados aguas arriba, de acuerdo con el sentido del flujo de agua subterránea y localizados en las celdas de vertido de las fases I y III, y los otros cuatro piezómetros situados aguas abajo.

Las coordenadas UTM de localización de los piezómetros es la siguiente:



Punto de control	Coordenadas UTM	
	X	Y
P1	446.139	4.457.906
P2 *		
P3 *		
P4	446.272	4.456.801
P5	445.732	4.456.917
P6 *		
P7 *		
P8 *		

\* Se aportarán los datos de las coordenadas geográficas una vez se instalen los piezómetros

b.2.) **Evaluación de los datos existentes relativos a las aguas subterráneas.** Dado que se han obtenido datos en los piezómetros desde la construcción de las diferentes fases del vertedero hasta la fecha, se llevará a cabo un estudio de la evolución de todos los parámetros analizados mediante tablas y gráficos desde el inicio del seguimiento hasta la notificación de esta Resolución. De aparecer cambios significativos se analizarán los posibles focos contaminantes y se incluirán recomendaciones orientadas a definir medidas correctoras. Por otra parte, se determinarán valores a partir de los cuales se puede considerar un cambio significativo de la calidad de las aguas (indicadores de evolución) y en caso de que se superasen el titular lo comunicará a esta Dirección General.

### b.3.) Plan de Seguimiento y Control de las Aguas Subterráneas

Con carácter general se tendrá en cuenta que:

- La pérdida por cualquier circunstancia de un punto de control obligará a su inmediata reposición en el lugar más próximo posible al anteriormente existente.
- La modificación en cualquiera de los parámetros establecidos en el Plan de Control y Seguimiento (periodicidad, contaminantes, puntos de control, etc.) deberá ser objeto de aprobación por esta Dirección General, previa notificación a la misma que incluirá justificación técnica suficiente para su supervisión.
- En función de los resultados obtenidos, esta Dirección General podrá modificar la composición de la lista de análisis a realizar y/o la frecuencia de análisis.
- Los informes deberán ser archivados por el titular de la actividad, quedando en cualquier momento a disposición de las administraciones competentes.

Trimestralmente durante la fase de explotación y semestralmente durante la de mantenimiento posclausura se realizará una toma de muestras y análisis **simplificado** de la calidad del agua de los pozos de control de aguas subterráneas. El análisis incluirá la medida del nivel freático y de los siguientes parámetros:

- pH, Conductividad, Carbono orgánico total (COT), DBO<sub>5</sub>, DQO, Alcalinidad y dureza, Amonio, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Kjeldahl, Sulfatos, Sulfuros, Fósforo total, Cloruros, Fluoruros, Cianuros, Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo total y VI, Mercurio, Niquel, Plomo, Bario, Antimonio, Selenio, Molibdeno, Coliformes totales, Coliformes fecales, Fenoles, Potasio, Zinc, Hidrocarburos totales y PCB.

Anualmente durante la fase de explotación y bienalmente durante la fase de mantenimiento posclausura, se realizará un análisis **completo** de las aguas subterráneas, incluyendo los parámetros siguientes:





## Comunidad de Madrid

- pH, Temperatura, Conductividad, DQO, DBO<sub>5</sub>, COT, Alcalinidad y dureza, Carbonatos, Bicarbonatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Sólidos disueltos, Sólidos sedimentables, Cianuros, Cloruros, Fluoruros, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Kjeldahl, Amonio, Sulfatos, Sulfuros, Fósforo total, Arsénico, Aluminio, Bario, Cobre, Cadmio, Cromo total y VI, Hierro, Mercurio, Plomo, Niquel, Manganeso, Plata, Potasio, Selenio, Zinc, Antimonio, Molibdeno, Coliformes totales, Coliformes fecales, Fenoles, Hidrocarburos totales, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH), Presencia de Orgánicos Volátiles y Semivolátiles, PCB, BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbencenos y Xilenos) y Compuestos organohalogenados absorbibles (AOX).

En el caso de que el valor de AOX sea superior a 500 µg/l se analizarán los compuestos orgánicos clorados que determine esta Dirección General.

Los controles de aguas subterráneas serán realizados por un organismo acreditado por ENAC, o cualquier Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo Establecidos a Nivel Internacional entre entidades de acreditación, para labores de inspección medioambiental, y los análisis por Laboratorio de Ensayo Acreditado.

### b.4.) Remisión de documentación del Plan de Seguimiento y Control de las Aguas Subterráneas.

1. Se deberán remitir anualmente Informes con los resultados de la ejecución de dicho Plan. En concreto, los resultados de los análisis deberán recogerse en un Informe en el cual se relacionen los resultados analíticos obtenidos en cada toma de muestras con los antecedentes analíticos previos, con el fin de facilitar el seguimiento histórico de la calidad de las aguas subterráneas y la evolución del nivel piezométrico.

En dichos informes periódicos se deberán especificar la fecha y trabajos realizados (mediciones de piezometría y de parámetros físicos de las aguas subterráneas, toma de muestras de contaminantes –especificando cuáles- y aquellos otros que se realicen), incluyéndose planos de las instalaciones con la ubicación del punto de muestreo. Se indicarán los datos obtenidos para dichas operaciones y las conclusiones derivadas de su análisis, incluyendo los informes de laboratorio correspondientes a las analíticas efectuadas.

Se evaluará para cada uno de los mencionados trabajos la evolución de todos los parámetros mediante tablas y gráficos desde el origen del seguimiento y condiciones previas. Se deberán incluir, así mismo, conclusiones respecto a los datos obtenidos, evolución de contaminantes, nivel freático, etc. De aparecer contaminación, se analizarán los posibles focos contaminantes y se incluirán recomendaciones orientadas a definir acciones correctoras, y cualquier otra que se considere de interés.

En resumen, el contenido mínimo de los informes de las campañas de control y seguimiento será:

- Objetivos y antecedentes.
- Valores indicadores de evolución.
- Trabajos realizados (se incluye plano de las instalaciones con la ubicación de los puntos de muestreo).
- Datos obtenidos en los trabajos.
- Evolución.
- Conclusiones y recomendaciones.

2. Si hay una variación significativa en la calidad de las aguas subterráneas, el titular de la instalación deberá:



- Notificarlo por escrito en un plazo máximo de 5 días a esta Dirección General. En la notificación se precisará los parámetros que muestren variación.
- Muestrear inmediatamente todos los pozos de extracción de agua subterránea situados en la zona de potencial influencia de la instalación y realizar su análisis determinando los parámetros de la lista aportada en el punto b.4. anterior.
- En un plazo máximo de 10 días a partir de la fecha de notificación se establecerá de acuerdo con esta Dirección General un programa de estudio, a fin de determinar el origen del cambio de calidad detectado en el medio hídrico.
- En un plazo máximo de 30 días desde el establecimiento del programa de estudio, se enviará a esta Dirección General un informe con todos los datos necesarios para explicar el cambio observado.

3. En el caso de que la presencia de la instalación sea la causante del cambio de la calidad observado en el medio hídrico, superándose los niveles de intervención que esta Consejería establezca, en un plazo máximo de 30 días desde la fecha de confirmación de este hecho, el explotador de la instalación establecerá de acuerdo con esta Dirección General un programa de actuación y control. Este programa deberá incluir como mínimo:

- Las medidas correctoras.
- Puntos suplementarios de control de la calidad de las aguas subterráneas.
- Programa de restauración, en el caso en que fuese necesario

#### **b.5.) Revisión del Plan de Seguimiento y Control Ambiental de las Aguas Subterráneas.**

A los seis meses desde la notificación de la presente Resolución, el titular deberá remitir la revisión del Plan de Seguimiento y Control, en la que se determine, en función de los datos históricos, los niveles a los cuales se puede considerar un cambio significativo en la calidad de las aguas (indicadores de evolución) a comunicar a esta Dirección General, según el apartado b.2. de este Anexo. Por otra parte, esta Consejería definirá, siempre que sea posible, los niveles de intervención aplicables a partir de los cuales, en su caso, se exigirá al explotador un programa de actuación y control (apartado b.3. de este Anexo) y de acuerdo con el apartado 4 del Anexo III del *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación mediante depósito en vertedero.*

#### **c) Control de la morfología de las fases del vertedero y de potenciales asentamientos**

Anualmente, durante la fase de explotación del vertedero, el titular de la instalación controlará la estructura y composición de cada celda, determinando, mediante levantamiento topográfico, la superficie ocupada por los residuos y el volumen y composición de los mismos y calculando la capacidad restante de depósito que queda disponible en el vertedero. Para ello, se habrá realizado un levantamiento topográfico del vaso del vertedero antes del inicio del vertido de residuos.

Trimestralmente durante la fase de explotación y semestralmente durante la fase de mantenimiento posclausura del vertedero, el titular de la instalación controlará los potenciales asentamientos, subsidencias y movimientos horizontales de la masa de residuos depositada, o en su caso, la capa de sellado, mediante señalizaciones topográficas instaladas con esta finalidad. Así mismo, mensualmente durante la fase de explotación y trimestralmente durante la fase de mantenimiento posclausura del vertedero se realizará una inspección para la detección de grietas, hundimientos y erosiones en la capa de sellado. Los resultados de los controles serán registrados e incluidos en el informe de control de la instalación que ha de elaborar anualmente el titular de la misma.

#### **d) Recopilación de datos meteorológicos**

Para el control de los parámetros meteorológicos durante la explotación y la posclausura del vertedero de residuos no peligrosos, la instalación contará con una estación meteorológica,





## Comunidad de Madrid

situada dentro de su propio recinto. Los controles y registros que se realizarán diariamente durante la fase de explotación y de control posclausura son:

- Volumen de precipitación
- Temperatura ambiente (mínima y máxima, 14:00 h y HCE)
- Dirección y velocidad del viento dominante
- Evaporación (lisímetro)
- Humedad atmosférica (14:00 h)

Así mismo, la recopilación de datos meteorológicos también puede ser obtenida a través de la estación ubicada en la base aérea de Getafe perteneciente a la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

### e) Balance hídrico del vertedero

Anualmente se deberá realizar un balance hídrico del vertedero para el cual se emplearán datos de caudal de lixiviados y datos meteorológicos (registrados en la estación meteorológica de la instalación u obtenidos a través de la estación de Getafe de AEMET) y los planos topográficos de cambios que se produzcan en la superficie del vertedero (zonas selladas, zonas de vertido, etc).

### f) Control de inmisiones de gases en el vertedero

f.1.) Durante la fase de explotación y en la de mantenimiento posclausura, se realizarán, por medio de Organismo acreditado para ello, o por una Entidad Nacional 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 de atmósfera, al menos 2 campañas de medidas de calidad del aire. Las campañas se repartirán a lo largo del año, de forma que se lleven a cabo en un periodo representativo de las condiciones meteorológicas de verano e invierno.

Los parámetros a analizar serán los siguientes:

- CH<sub>4</sub>
- H<sub>2</sub>S
- NH<sub>3</sub>
- Partículas en suspensión (sólo en la fase de explotación)

Las campañas tendrán una duración de 5 días consecutivos (4 periodos de 24 h), por medio de dos estaciones de muestreo distribuidas por el perímetro de la instalación, y al menos una localizada en la zona de viento predominante.

Durante la campaña de medición del periodo estival se realizará una medición adicional con un muestreador localizado en el frente de vertido, considerándose en este caso tres puntos de muestreo.

Las labores de control de inmisión del Vertedero se coordinarán con las establecidas para la Planta de Biometanización en el apartado 1.3.3. b.2. del Anexo III.

Para la realización de estos controles se seguirán las directrices establecidas en el Anexo 4 "Criterios de evaluación de emisiones difusas" de la Resolución de la Dirección General de Industria e Innovación Tecnológica de 3 de junio de 2003, por la que se regulan determinados aspectos de actuación de los Organismos de Control Autorizados en el campo reglamentario de la calidad ambiental, área de atmósfera, en la Comunidad de Madrid.



f.2.) Cada cuatro años durante la fase de explotación, se realizará un estudio de olores siguiendo las prescripciones establecidas en el apartado 1.3.3.b.3. del Anexo III, relativo al control y vigilancia en la planta de biometanización.

#### **g) Clausura del vertedero**

Antes de la clausura del vertedero, el explotador deberá remitir para su aprobación un Plan Control y Seguimiento posclausura en el que se contemple la revisión de los siguientes elementos: red de drenaje de pluviales, sistema de evacuación de lixiviados, red de control de lixiviados, pendientes, presencia de erosiones, grietas, sellado superior, plantaciones, balsas de lixiviados, en su caso, sistema de tratamiento de lixiviados, señalización, cerramientos, etc.

### **1.3.3. PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN**

#### **a) Control de lixiviados**

Anualmente durante la fase de explotación de la Planta de biometanización, se realizará un análisis completo del permeado obtenido en la planta de tratamiento, incluyendo los parámetros mencionados en el apartado 1.3.2.a.2. de este Anexo para el análisis completo de los lixiviados del vertedero.

El muestreo será realizado por entidad acreditada para la inspección medioambiental de residuos líquidos y los análisis por laboratorio de ensayo acreditado.

En función de los resultados obtenidos en los controles, esta Consejería podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental.

Los citados análisis deberán adjuntarse al informe anual del Plan de Control y Seguimiento de aguas subterráneas previsto en el apartado 1.3.2.b.4. de este Anexo.

#### **b) Control atmosférico**

##### **b.1.) Emisiones procedentes de la combustión del biogás**

###### **b.1.1) Medición en continuo**

La caldera de recuperación de calor dispondrá de un sistema automático de medición en continuo para CO, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, que permitirá la transmisión de los datos según lo indicado en la presente Resolución.

En todos los aspectos relacionados con la medición de emisiones en continuo (adquisición, validación, transmisión, etc.) en el foco nº 1 (caldera de vapor), se deberá cumplir la "ATM-E-MC-01. Instrucción Técnica para el aseguramiento de la calidad de los Sistemas Automáticos de Medida de emisiones a la atmósfera en focos estacionarios en la Comunidad de Madrid". Para ello se seguirá el procedimiento simplificado basado en las normas CEN incluido en la misma, considerándose este procedimiento como una especificación técnica equivalente a efectos de lo previsto en el párrafo segundo del artículo 7.1 del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadores de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

La Instrucción Técnica (IT) deberá estar implantada por completo en el plazo máximo de seis meses a contar desde la notificación de la presente Resolución.





## Comunidad de Madrid

En el plazo máximo de un mes, se deberá presentar en esta Dirección General un **cronograma de actividades** en que se refleje la previsión de la realización de las siguientes actividades, con los tiempos previstos para su implantación. En el caso de tener implantada alguna de las siguientes actividades, se plasmará también en el cronograma como realizado en el mes cero:

1. A efectos de disponer de toda la documentación del SAM, para su seguimiento, presentación en esta Dirección General, de un proyecto técnico con el contenido mínimo indicado en el Anexo I de la Instrucción Técnica.
2. Instalación del SAM homologado de acuerdo a los criterios de la norma UNE-EN 14181 con las matizaciones de esta Instrucción Técnica.
3. Realización del NGC2.
4. Implantación en el SMEC (ver IT) la función de calibración del SAM obtenida por un laboratorio de ensayo mediante el NGC 2. Esta función debe estar protegida frente a cambios no deseados.
5. Implantación en el SMEC la función analítica adecuada, en relación con el SAM implantado. Esta función debe estar protegida frente a cambios no deseados.
6. Realización del procedimiento NGC 3.
7. Implantación de la sistemática de comprobación del rango válido de calibración.
8. Presentación del procedimiento actualizado de acuerdo a la nueva IT, para la transmisión de los datos medidos a la Comunidad de Madrid, a aprobar por la misma.
9. Presentación del procedimiento actualizado de acuerdo a la nueva IT, para la validación de los datos, específico de la actividad, que incluirá todas las funciones, constantes y cálculos realizados para verificar la sistemática de validación, a aprobar por la Comunidad de Madrid.
10. Disposición de la documentación necesaria, establecida en el siguiente apartado.

La instalación deberá disponer de la siguiente documentación de los SAM:

- Proyecto técnico según Anexo I de la IT.
- Plano del SAM. Esquemas completos de los componentes que constituyen el SAM, indicando su ubicación en planta, esquemas eléctricos (indicando protecciones y localización de las mismas), y en su caso, esquemas neumáticos e hidráulicos.
- Registros en que queden documentados los posibles malfuncionamientos y acciones tomadas (Registro de mantenimiento).
- Manuales de mantenimiento, usuario, etc., en castellano, que deberán incluir todos los componentes del SAM.
- Documentación del NGC 3 incluyendo las acciones tomadas como resultado de situaciones fuera de control, y registro de las características de los materiales de referencia utilizados.
- Programas de mantenimiento (planificación anual de mantenimiento con fechas orientativas para la realización de las distintas acciones).
- NGC 1 o certificado de homologación del SAM.
- A efectos de control de la Administración, se debe disponer en planta de instrucciones que permitan obtener las señales analógicas de las magnitudes de emisión, incluyendo ubicación de los terminales (adjuntando croquis) y tipo de señal.
- Instrucciones que permitan en cualquier momento verificar la sistemática utilizada para la obtención de datos válidos, incluyendo las constantes introducidas en el sistema, la función de calibración, las condiciones de medida del SAM, y todos los pasos intermedios que existan en las señales utilizadas.



- Informes NGC 2 y ensayos de seguimiento (EBS) vigentes en los últimos 10 años (artículo 8.1. del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadores de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.)
- Procedimiento para la transmisión de los datos medidos.
- Procedimiento para la validación de los datos a transmitir.

Otras obligaciones del titular de la instalación en relación con el Sistema de medición de emisiones en continuo:

- Mantener el SAM en perfecto estado de operación, realizando para ello las tareas de mantenimiento en función de lo indicado por el fabricante, instalador y de la experiencia de la operación del sistema en la planta.
- Evaluar semanalmente que el rango de calibración sigue siendo válido.
- Mantener los registros correspondientes al NGC 2, NGC 3 y EBS (ver IT) el tiempo indicado por la administración competente o la legislación aplicable.
- Remitir los informes correspondientes al NGC 2 y al EBS a la administración competente.
- Comunicar al organismo competente cualquier cambio en la planta o en el SAM que pueda afectar a los resultados de las mediciones y al aseguramiento de la calidad de las mismas.

#### **b.1.2) Medición periódica**

Se realizará anualmente, a través de un organismo acreditado por ENAC para las labores de inspección medioambiental, en el campo de atmósfera, un control de la caldera del parámetro Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM).

Se llevarán a cabo tres medidas de una hora de duración cada una a lo largo de 8 horas en una jornada régimen de funcionamiento normal.

b.1.3). En el caso de **inactividad del Sistema Automático de Medición**, se deberán de realizar mediciones de los parámetros cuya medición se establece mediante sistemas de medida en continuo, con una periodicidad mensual, realizando tres medidas de una hora de cada parámetro, a fin de controlar las emisiones a la atmósfera de los motogeneradores.

Los controles, realizados por un organismo acreditado por ENAC, se efectuarán en el foco 1 que corresponde a la salida de la caldera de recuperación a la que llegan los gases emitidos por los 11 motores y, en el caso de no estar activa dicha caldera, se realizarán a la mitad de los focos de los motogeneradores de manera alterna, de manera que un mes se realizarán los controles de emisión de los motores impares y al mes siguiente los controles de los motores pares.

Las mediciones se harán en condiciones normales y representativas del funcionamiento del proceso que genera las emisiones, ajustándose para ello a la sistemática que se recoge en el punto 7 de la Norma UNE-EN 15259, *Emisión de las fuentes estacionarias. Requisitos de las secciones y sitios de medición y para el objetivo, plan e informe de medición*.

#### **b.2.) Control de las inmisiones atmosféricas en el recinto de la Planta de Biometanización y Compostaje**

Durante la fase de explotación se realizarán, por medio de Organismo acreditado para ello, o por una Entidad Nacional 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 de atmósfera, al menos 2 campañas de medidas de





## Comunidad de Madrid

calidad del aire. Las campañas se repartirán a lo largo del año, de forma que se lleven a cabo en un periodo representativo de las condiciones meteorológicas de verano e invierno.

Los parámetros a analizar serán los siguientes:

- SO<sub>2</sub>
- NO<sub>x</sub>
- Benceno
- H<sub>2</sub>S
- CH<sub>4</sub>

Las campañas tendrán una duración de 5 días consecutivos (4 periodos de 24 horas), por medio de dos estaciones de muestreo, localizadas de forma representativa por el perímetro de la instalación de la planta de biometanización y compostaje.

La medición del parámetro **benceno** se llevará a cabo con periodicidad anual, coincidiendo con la campaña de control de inmisión de verano y se realizará según la metodología establecida en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la Calidad de Aire*, de forma que los resultados tengan un límite de cuantificación adecuado y sean reproducibles y comparables con otros estudios de calidad del aire que se realicen.

Las labores de control de inmisión de la planta de biometanización se coordinarán con las establecidas para el vertedero en el apartado 1.3.2.f.1. del presente Anexo.

b.3.) Cada **cuatro años** durante la fase de explotación, se realizará un **estudio de olores** al tiempo que en el vertedero. Este estudio contendrá la determinación de las unidades de olor de las fuentes emisoras de olor, por medio de un organismo acreditado por ENAC, siguiendo la metodología establecida por la norma *UNE-EN 13725 "Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica"*. Así mismo, se realizará una simulación de la dispersión de las unidades de olor detectadas, para obtener la inmisión asociada a la actividad. Para la realización de esta simulación, se aplicarán modelos matemáticos adecuados de simulación de la dispersión de olores. Adicionalmente, se deberá incorporar de forma específica una evaluación de los resultados.

b.4.) La instalación dispondrá de medidores del caudal de biogás utilizado en la planta de aprovechamiento energético, con su registro correspondiente, con el fin de conocer en todo momento el biogás utilizado.

b.5.) Las antorchas de la planta dispondrán 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. También se medirá de forma continua la temperatura de emisión, cuando la antorcha esté en funcionamiento.

b.6.) **Control de la composición del biogás:** Mensualmente, durante la fase de explotación y de mantenimiento posclausura del vertedero, se realizará la determinación, en el sistema de extracción del biogás, de los siguientes componentes:

- CH<sub>4</sub>
- Oxígeno

b.7.) Asimismo, en un punto adecuado antes del aprovechamiento del biogás, se llevará a cabo la determinación mensual durante las fases de explotación y mantenimiento posclausura, del contenido de azufre del biogás (sulfuro de hidrógeno y compuestos orgánicos de azufre). Los resultados de dichas mediciones mensuales serán remitidos a esta Dirección General en un informe anual. En función de los resultados, se determinará la necesidad, en su caso, del correspondiente tratamiento de desulfuración.



### 1.3.4. MEDIDAS DE CONTROL DEL CONJUNTO DE LAS INSTALACIONES.

#### a) CONSUMO DE AGUA

Con frecuencia anual deberá calcularse el consumo de agua tanto en el vertedero como en la planta de biometanización, justificado con las facturas de la entidad suministradora.

#### b) ATMÓSFERA

Todos los controles serán llevados a cabo a través de un organismo acreditado por ENAC, o cualquier otra Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, para las labores de inspección medioambiental según UNE-EN ISO/IEC 17020 y para los análisis de las muestras correspondientes a cada muestreo en un Laboratorio de Ensayo acreditado de igual manera según UNE-EN ISO/IEC 17025.

Los muestreos y análisis de los contaminantes se llevarán a cabo con arreglo a las normas CEN tan pronto como se disponga de ellas. En caso de no disponerse de normas CEN, se aplicarán las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales, y en ausencia de éstas, otros métodos alternativos que estén validados o acreditados, siempre que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente. No obstante los muestreos y análisis de CO, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> en los focos de la planta de aprovechamiento energético de biogás podrán llevarse a cabo con arreglo a Normas CEN ó mediante técnicas automáticas acreditadas.

En los informes de los controles atmosféricos de emisión deberán figurar una serie de datos mínimos para cada una de las mediciones realizadas en los distintos focos: % de humedad, % oxígeno, temperatura de los gases, presión absoluta de emisión, caudal del gas total (m<sup>3</sup>/h), caudal del gas seco en condiciones normales de temperatura y presión (Nm<sup>3</sup>/h), volumen de muestreo (muestra no automática), sección de chimenea, velocidad de los gases, horario, duración de la toma de muestras y % de isocinetismo en aquellos muestreos isocinéticos.

En los controles de aire ambiente es necesario reflejar en los respectivos informes las condiciones ambientales (temperatura, régimen de vientos (velocidad y dirección), presión, precipitaciones, etc)

Se elaborará un registro ambiental de control de emisiones atmosféricas en el se refleje:

- Registro de datos de emisión obtenidos por los sistemas de control en continuo.
- Datos de emisiones obtenidos en los controles periódicos realizados por Entidad Acreditada.
- Informes de Aseguramiento de la Calidad del sistema de medición de emisiones en continuo.
- Datos de inmisiones obtenidos en los controles periódicos de inmisión de gases en el vertedero realizados por Entidad Acreditada.
- Relación de las labores de mantenimiento realizadas en la instalación.
- Una relación completa de las incidencias con repercusiones ambientales que se hayan producido y una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido.
- Documentación relativa a cualquier incidencia producida en las emisiones atmosféricas de la instalación. Se entenderá por incidencia cualquier situación anómala, a excepción emisiones provocadas por accidente en la instalación, para las cuales se procederá según lo especificado en el punto 8 del Anexo I.





## Comunidad de Madrid

Tanto el registro ambiental como los informes de control deberán conservarse, al menos, durante diez años, debiendo estar siempre a disposición del personal encargado de la inspección oficial y control de las emisiones en el momento de su actuación

Los informes relativos a los controles periódicos, tanto de emisión como de calidad del aire, serán remitidos con la periodicidad indicada. Para ello, se deberá requerir a la Entidad de Inspección la realización de los trabajos con la antelación suficiente para disponer de los mismos en plazo.

En función de los resultados obtenidos en los controles, esta Consejería podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas para garantizar el cumplimiento de lo establecido en la *Ley 16/2002 de 1 de junio, de prevención y control integrados de la contaminación*.

A efectos de la notificación al Registro PRTR se podrán utilizar los datos obtenidos en las analíticas anuales de emisiones contempladas en la presente Resolución. Los datos a notificar anualmente en el registro deberán contener la suma de las emisiones de todos los focos para cada uno de los contaminantes.

En todos los controles y para todos los parámetros analizados deberá calcularse la carga contaminante en kg/año, utilizando la siguiente fórmula:

Carga contaminante (kg/año) = C (mg/Nm<sup>3</sup>) x Q(Nm<sup>3</sup>/hora) x horas de funcionamiento reales/1.000.000

C = media de las concentraciones medidas en condiciones reales (sin corrección al % O<sub>2</sub>)

Q = caudal medido (refenido a gas seco)

### c) RUIDO

En base a los resultados aportados en el informe de evaluación de la incidencia acústica realizado el 8 de febrero de 2012 en el complejo industrial del depósito controlado de residuos urbanos y planta de biometanización y compostaje de Pinto, se deberá realizar y entregar en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, con una periodicidad cuatrienal, un estudio de ruido por 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, «Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración» en el ámbito de "Ruido Ambiental" y Nota Técnica 45-Rev1: «Laboratorios de ensayo. Acreditación en el ámbito de la acústica (Febrero 2009)», en cuyo alcance y en relación a la metodología a llevar a cabo durante las actuaciones, se recoja en la normativa de aplicación: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

### d) RESIDUOS

d.1.) Se realizará una caracterización analítica del concentrado obtenido en el proceso de ósmosis inversa, así como de los lodos obtenidos en la limpieza periódica del depósito de lixiviados, con el fin de caracterizar su posible condición de residuo peligroso en virtud de lo dispuesto en la normativa que regula los residuos peligrosos. Los análisis se referirán a la composición así como a las potenciales características de peligrosidad.



La toma de muestras y análisis deberán llevarse a cabo por un organismo acreditado por ENAC para el área medioambiental (residuos).

En función de los resultados obtenidos y de los criterios de admisión de los residuos en el vertedero, se determinará el destino final del concentrado y de los lodos de limpieza del depósito.

#### d.2.) Registro de documentación.

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.

Dicho Archivo deberá conservarse, junto con los documentos de aceptación de las instalaciones de tratamiento y los documentos de control y seguimiento a que se refiere el artículo 35 del Real Decreto 833/1988, durante al menos 3 años, y permanecer en el centro productor a disposición de esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Para todos los residuos destinados a vertedero se registrará la caracterización básica y el correspondiente documento de aceptación del residuo y los resultados de las pruebas de conformidad, en caso de que sean necesarias. Así mismo, se archivarán los documentos de aceptación del resto de residuos que vayan a los procesos de tratamiento.

Se archivarán los acuses de recibo de los residuos recibidos en el centro, indicando el destino final dentro de las instalaciones.

Se archivarán los acuses de recibo de los centros externos que reciban los residuos no peligrosos generados en la instalación y no gestionados en la misma. También se archivarán los documentos de seguimiento y control de los residuos peligrosos generados y enviados a una empresa autorizada para su gestión.

d.3.) Se elaborará y presentará ante esta Dirección General, antes del 1 de marzo de cada año, una **Memoria Anual de Actividades**, derivadas, por una parte, de la gestión de residuos no peligrosos, conteniendo al menos, las cantidades y características de residuos recibidos y de los residuos tratados, la procedencia de los mismos, los tratamientos efectuados y el destino posterior de los residuos y, además, la relación de los que se encuentren almacenados así como las incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior, y por otra parte, de las actividades de producción de residuos peligrosos, en la que se especificarán el origen y cantidad de todos los residuos peligrosos producidos, su naturaleza y destino final, incluyendo aquellos no incluidos en la presente Resolución, por no ser posible su producción, así como el compost comercializado y el generado fuera de especificación que se haya enviado a una empresa autorizada para su gestión.

d.4.) La información contenida en la Memoria Anual de Actividades podrá utilizarse para el registro PRTR, además de la información exigida en 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.*

d.5.) Se deberá realizar cada dos años una Auditoría Ambiental, realizada de conformidad con lo estipulado en el apartado f del artículo 38 y el apartado c del artículo 53 de la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.* Esta obligación no será exigible en el





## Comunidad de Madrid

caso de adhesión voluntaria al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS).

No obstante, y mientras no se produzca el desarrollo normativo para la inscripción de Entidades en el Registro de Entidades de Control Ambiental, podrá presentarse, en lugar de la Auditoría Ambiental definida en el párrafo anterior, copia del Informe de Auditoría Ambiental realizada dentro de un Sistema de Gestión Medio Ambiental implantado de acuerdo con la norma UNE EN ISO 14001:2004.

d.6.) Deberá remitirse un certificado anual de renovación del seguro de responsabilidad civil.

### e) SUELOS

e.1.) De acuerdo con las exigencias establecidas en la Directiva 2010/75/UE, de 24 de noviembre de 2010, en el plazo de tres meses desde la notificación de esta Resolución, se deberá presentar una propuesta de "Plan de control y seguimiento del estado del suelo" con objeto de plantear los puntos de muestreo para la realización de la caracterización analítica del suelo que incluya la totalidad de la extensión de la instalación a excepción de las zonas de vertido selladas y de los nuevos vasos de vertido (las cuales cuentan con su propio plan de caracterización del suelo especificadas en el apartado 3 del anexo I), y cuya idoneidad será informada desde esta Dirección General, en el que deberán tenerse en cuenta las instrucciones de la "Guía de Investigación de la Calidad del Suelo", editada por la Comunidad de Madrid en el Marco del Plan Regional de Actuaciones en materia de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.

e.2.) Una vez se informe favorablemente el "Plan de control y seguimiento del estado del suelo", los resultados del primer control deberán presentarse en esta Dirección General en el plazo de 3 meses.

e.3.) Se deberán realizar cada 10 años, a contar desde la realización del primero, controles periódicos para conocer el estado de situación del suelo.

No obstante, en el caso de:

- Realizarse en el emplazamiento nuevas actividades o cambios de, y/o
- Presentarse cualquier fuga o derrame accidental que pudiera dar lugar a la contaminación del suelo.

el titular de la instalación deberá realizar la caracterización analítica del suelo en la zona potencialmente afectada, en el plazo de 3 meses desde que se produzcan los cambios de uso y/o se presenten las fugas o derrames, y en el caso de que las concentraciones de contaminantes superen los Niveles Genéricos de Referencia, según Real Decreto 9/2005, deberá, se deberá realizar además una evaluación de riesgos.

Tales circunstancias deberán notificarse a la Dirección General de Evaluación Ambiental, adjuntándose los informes requeridos por la normativa aplicable (artículo 3.5. del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero), según se recoge en la página web de la Consejería: <http://www.madrid.org>.

e.4.) En función de los resultados obtenidos en los controles, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas para garantizar el cumplimiento de lo establecido en la Ley 16/2002, de 1 de julio.



e.5.) Respecto a los informes periódicos de situación del suelo a que se refiere el artículo 3.4 del *Real Decreto 9/2005* se presentarán cada diez años, y su contenido se ajustará al formulario establecido por esta Consejería en la página web [www.madrid.org](http://www.madrid.org). La periodicidad de los informes citados podrá ser modificada por esta Dirección General, cuando las circunstancias así lo aconsejen y previa audiencia del interesado.

Los informes periódicos de situación citados en el párrafo anterior contendrán un informe de síntesis de los resultados obtenidos en los análisis de seguimiento y control de la calidad de las aguas subterráneas, descritos en el presente Anexo. Así mismo, a este informe habrá que incorporar los resultados de la caracterización analítica realizada según lo establecido en el apartado e.3, para determinar la posibilidad de una contaminación en el suelo, en cumplimiento de la Directiva 2010/75/UE.

e.6.) Con la periodicidad que, en cada caso, corresponda, se realizará la revisión y mantenimiento de las instalaciones de almacenamiento de combustible, conforme a lo indicado en el Reglamento de instalaciones petrolíferas y sus instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio».

e.7.) Con la periodicidad que, en cada caso, corresponda, se realizará la revisión y mantenimiento de las instalaciones de almacenamiento de productos químicos, conforme a lo indicado en el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, aprobado por el *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril*. Las revisiones serán realizadas por organismo de control acreditado, que emitirá el certificado correspondiente de sus resultados.

#### **f) BALANCE DE LA GESTIÓN DE LIXIVIADOS**

Deberá elaborarse un registro de gestión de lixiviados en el cual mensualmente se registre: el volumen mensual de lixiviado tratado en la planta de lixiviados, el permeado y el concentrado mensual generados.

Se elaborará un resumen anual de gestión de lixiviados en el que se especifique las cantidades anuales de: lixiviado tratado, permeado y concentrado generados, basados en los datos indicados en el párrafo anterior. Con relación al permeado se desglosarán las cantidades anuales destinadas al uso concreto que se le dé.

Se presentará a esta Dirección General el mencionado resumen, adjuntando los datos mensuales indicados.

#### **g) CONTROLES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y DE LOS SUELOS REALIZADOS POR REQUERIMIENTO DE LA AAI**

Antes del 29 de abril de 2016 (pasados 8 años desde la fecha de emisión de la AAI inicial), 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.
- Informe de síntesis con los resultados obtenidos en los análisis de seguimiento y control de la calidad de las aguas subterráneas, realizados desde la concesión de la AAI hasta la fecha.





## Comunidad de Madrid

### **2. REGISTRO AMBIENTAL Y REMISIÓN DE CONTROLES, ESTUDIOS E INFORMES**

#### **2.1. Registro Ambiental**

Todos los registros ambientales sectoriales descritos en los anteriores apartados se recogerán en un registro ambiental general que incluirá, por tanto, el resultado de los controles realizados, una relación completa de las incidencias con repercusiones ambientales que se hayan producido y una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido. Este registro ambiental deberá estar a disposición de la Administración competente, junto con la presente Resolución de Autorización Ambiental Integrada.

#### **2.2. Remisión de controles, estudios e informes.**

Deberán remitirse un ejemplar en papel y cuatro en CD de los estudios e informes señalados en los Anexos I, II y III de la presente Resolución a esta Dirección General en los plazos y con la periodicidad que se especifica a continuación:

##### **2.2.1 Un mes antes del inicio de las obras de impermeabilización de las nuevas celdas de vertido de las fases III y IV:**

- Plan de control de calidad de las obras de impermeabilización.

##### **2.2.2. Un mes antes del inicio de la actividad de eliminación de residuos en las nuevas celdas de vertido de las fases III y IV:**

- Resultados del control preoperacional del control de las aguas subterráneas.
- Proyecto "as built" que incluya los resultados de la ejecución del plan de control de calidad de las obras.
- Certificado fin de obra.
- Presentación de justificante de depósito de fianza y certificado del seguro de responsabilidad civil.
- Resultados del estudio de caracterización del suelo (Fase II).

##### **2.2.3. Con un mes de antelación con respecto al final de la explotación del vertedero:**

- Comunicación de la fecha prevista de finalización de explotación del vertedero en relación al vertido de residuos.

##### **2.2.4. En el plazo de un mes desde la notificación de la presente Resolución:**

- Cronograma de actividades de implantación de la Instrucción Técnica relativa al Sistema de Medición en Continuo (la cual deberá estar implantada por completo en el plazo de seis meses)

##### **2.2.5. A los tres meses desde la notificación de la presente Resolución:**

- "Plan de control y seguimiento del estado del suelo" con objeto de plantear los puntos de muestreo para la realización de la caracterización analítica del suelo que incluya la totalidad de la extensión de la instalación a excepción de las zonas de vertido selladas y de los nuevos vasos de vertido

##### **2.2.6. A los seis meses desde la notificación de la presente Resolución:**

- Revisión del Plan de vigilancia y control de las aguas subterráneas.

##### **2.2.7. Con frecuencia anual:**

- Informe con los resultados del programa de vigilancia y control ambiental del vertedero.
- Informe con los resultados del programa de vigilancia y control ambiental de la planta de biometanización.



- Datos de consumo anual de agua y energía eléctrica.
- Memoria de Actividades de gestión de residuos y de producción de residuos peligrosos (antes del 1 de marzo de cada año).
- Informe resumen con los resultados del Plan de Control de Calidad de la planta de compostaje.
- Informe de los resultados de los controles de las emisiones de la combustión del biogás y de las inmisiones en el perímetro del vertedero y en la planta de biometanización.
- Informe periódico de Control y Seguimiento de las aguas subterráneas.
- Resumen anual de la gestión de lixiviados.
- Certificado de vigencia del Seguros de Responsabilidad Civil.

**2.2.8. Cada dos años:**

- Informe de Auditoría Ambiental según Ley 5/2003.

**2.2.9. Cada cuatro años:**

- Estudio de control de olores.
- Estudio de control de ruidos.

**2.2.10. A los diez años de la notificación de la presente Resolución:**

- Informe periódico de situación de suelos e informe de síntesis del seguimiento y control de las aguas subterráneas.

**2.2.11. Diez meses antes de finalizar el sellado de los vasos de vertido:**

- Plan de control y seguimiento posclausura del vaso de vertido.

**2.2.12. Una vez finalizado el sellado del vaso de vertido:**

- Certificado de final de obra del sellado del vaso de vertido.

**2.2.13. Periodo Posclausura (30 años). Con frecuencia anual:**

- Resultados del plan de control y seguimiento posclausura del vertedero.

**2.2.14. Diez meses antes del desmantelamiento de las instalaciones, o al menos con la antelación suficiente una vez se tenga conocimiento del cierre definitivo:**

- Plan de clausura de la instalación.

**2.2.15. Con la periodicidad que, en su caso, proceda:**

- Certificados de revisiones y pruebas de almacenamiento de productos químicos y depósitos de combustibles según la normativa vigente.





## ANEXO IV

## RESUMEN DE LAS INSTALACIONES

## 1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El vertedero presenta una superficie total de vertido de 1.239.399 m<sup>2</sup>, siendo explotado en varias fases:

- Fase I: Iniciada en 1986, con una extensión aproximada de 40 ha, explotada durante el periodo 1987-2001 y clausurada en el año 2001.
- Fase II: Iniciada en 1999, con una extensión aproximada de 33 ha, fue explotada en el periodo 2002-2006 y clausurada en 2006.
- Fase III: Iniciada su construcción en 2.005, actualmente en explotación (desde 2.006), presenta una extensión de 33 ha.
- Ampliación Fase III: superficie total ocupada de 64.079 m<sup>2</sup> y con una capacidad de 2.421.388 m<sup>3</sup>.

La ampliación proyectada constituirá la Fase IV del vertedero, e incorporará un nuevo vaso de vertido en su extremo noroeste, anexo a la Fase II ya clausurada.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la situación actual de las diferentes fases del vertedero.

Área de vertido	Ubicación	Superficie estimada (m <sup>2</sup> )	Estado / Periodo explotación	Capacidad (m <sup>3</sup> )
Fase I	Parcela 6, polígono 7 – Pinto	400.000 <sup>(1)</sup>	Clausurada / 1987-2001	10.713.744 <sup>(2)</sup>
Fase II	Parcela 6, polígono 7 – Pinto	330.000 <sup>(1)</sup>	Clausurada / 2002-2006	5.354.000 <sup>(2)</sup>
Fase III	Parcelas 1, 2, 3 y 32, polígono 7 – Pinto	330.320 <sup>(1)</sup>	En explotación / 2006-Actualidad	8.309.447 <sup>(3)</sup>
Ampliación Fase III	Parcela 6, polígono 7 – Pinto Parcela 1, pol 30 – San Martín de la Vega	64.079 <sup>(2)</sup>	Pendiente ejecución	2.421.388 <sup>(4)</sup>
Fase IV	Parcela 6, polígono 16 – Getafe	115.000 <sup>(2)</sup>	En proyecto	3.304.900 <sup>(4)</sup>

(1) Superficie de vertido, descontando perimetrales y otras zonas sin ocupar por vertidos.

(2) Superficie del vaso de vertido de acuerdo con el proyecto.

(3) Datos de explotación.

(4) Estimación según proyecto.

Los terrenos sobre los que se ubica la instalación se localizan en la confluencia de los términos municipales de Pinto, Getafe y San Martín de la Vega.

Las coordenadas de localización de la instalación son:

- UTMX 445.507,73 m
- UTM Y 4.456.957,01 m.

La planta de biometanización se encuentra localizada junto al lado oeste de la fase en explotación.

Las instalaciones principales son las siguientes:

- **Vertedero de residuos**
  - Área de vertido
  - Punto limpio
  - Zona para la gestión de animales muertos
  - Área de servicios e instalaciones auxiliares



- Oficinas
  - Báscula
  - Edificio de personal
  - Aparcamiento de vehículos ligeros de trabajadores y visitas
  - Viales de acceso a frente de vertido
  - Planta depuradora de lixiviados
  - Taller mecánico: Instalación dedicada al mantenimiento
  - Estación de servicio: Instalación de suministro de combustible
- **Planta de biometanización y compostaje:**
    - Nave principal de tratamiento, donde llegan los residuos urbanos, se produce el material bioestabilizado, salen los rechazos al vertedero anexo y se inicia el proceso de obtención de biogás.
    - Edificio de oficinas y centro de interpretación ambiental, anexo a la nave principal de tratamiento.
    - Edificio de control de accesos y básculas, situado junto al acceso principal a la planta.
    - Edificio de cogeneración para la producción eléctrica mediante 11 motogeneradores de 1,413 MW. Produce 117 GWh al año de energía eléctrica. Para la generación de energía, se dispone además de los siguientes elementos:
      - Sistema generador de vapor, cuyo componente principal es la caldera de recuperación.
      - Turbina de vapor para generación eléctrica
      - Sistema de refrigeración.
      - Sistema de gases, consistente en la canalización de los gases de escape de los motogeneradores hasta la caldera de recuperación.
      - Sistema de tratamiento de agua.
      - Sistema de conexión eléctrica con la red.
      - Desgasificador térmico.
      - Sistema de tuberías.
    - Edificio de la zona de biometanización situado junto a los digestores.
    - Edificio de la planta de tratamiento de aguas con una capacidad de tratamiento de 45.000 m<sup>3</sup> /año.
    - Instalaciones auxiliares:
      - Instalación eléctrica
      - Tratamiento de aguas, almacenamientos de agua y productos químicos
      - Instalación de gas natural
      - Instalaciones de protección contra incendios
      - Laboratorio de control de calidad

El cierre perimetral de la instalación está compuesto por malla de acero galvanizado de simple torsión, de 40 mm de luz, montada sobre postes de 59,9 mm de diámetro exterior, de 2 m de altura, colocados cada 3 m y cimentados sobre bloques de hormigón de 0,4 m x 0,4 m de base por 0,6 m de altura.

Las puertas, de doble hoja, con hojas de 1,5 m de ancho, están dotadas de un sistema de cerradura con llave universal.

El vertedero de residuos dispone de un depósito de 175 m<sup>3</sup> de capacidad construido en hormigón para el almacenamiento de los lixiviados, localizado en el área de la planta de tratamiento de los mismos. El depósito no se encuentra delimitado por ningún tipo de vallado.

Por su parte, en la planta de biometanización y compostaje, existe una balsa de almacenamiento de los lixiviados generados en el proceso de compostaje previo a su tratamiento.





## Comunidad de Madrid

### Organización:

Turnos: El vertedero controlado permanece abierto todos los días del año (excepto el 25 de diciembre y el 1 de enero) en el siguiente horario:

Días	Horario
Laborables y festivos de Lunes a Sábado	24 Horas
Domingos	De 0:00 a 15:00 horas

La planta de biometanización trabaja en un único turno:

El número de empleados en la instalación se estiman en 117 personas (62 en la planta de biometanización y 55 en el vertedero)

## 2. ACTIVIDADES PRINCIPALES: PROCESO PRODUCTIVO.

### 2.1. VERTEDERO DE RESIDUOS

La actividad que se desarrolla en el vertedero de Pinto es la deposición de residuos domésticos y se recibe una media de 830.323 t/año de residuos.

Dicha actividad comienza con el control de entrada y pesado de camiones. Una vez realizado este control, los camiones se dirigen al frente de vertido donde depositan los residuos que son distribuidos, compactados y tapados por los maquinistas con la utilización de maquinaria pesada.

Las actividades principales son:

#### 2.1.1. ACTIVIDADES DE VERTIDO

##### 2.1.1.1. Admisión de residuos

Tienen permitido el acceso al vertedero los camiones procedentes de recogida domiciliar de los municipios pertenecientes a la Unidad Territorial de Gestión 2.

Para el acceso al interior del vertedero de los camiones procedentes de empresas particulares, los conductores deben presentar al basculista de turno, una copia de la autorización de vertido de la Comunidad de Madrid, con sello original de la empresa, en la que figura la tipología del residuo, la empresa generadora, el nombre de la persona responsable del residuo y el teléfono de contacto.

El control del cumplimiento de los criterios de admisión y rechazo de residuos se realiza para todos los camiones, verificando su procedencia y procediéndose a su pesaje, seguido por inspección visual antes y después del volcado, de forma que en caso de que se observe que los residuos vertidos no se ajustan a las normas de aceptación, se retiran del vertedero en el mismo camión. Se comprueba que los residuos sean conformes a las condiciones de aceptación del vertido en las que hayan sido autorizados.

Se establece un itinerario, a seguir por dichos vehículos, para el transporte de residuos desde la zona de entrada (recepción y control de entradas) hasta la zona de vertidos. El encargado dispone la señalización (dirección obligatoria, limitación de accesos mediante barreras y balizamiento a ambos lados) para el acceso de los vehículos hasta la zona de vertido.



### **2.1.1.2. Descargas de residuos en el vertedero**

Los vehículos que se encuentren dentro del vertedero deben realizar la descarga de los residuos en las zonas previamente establecidas, efectuando la descarga lo más próximo posible al frente inferior de avance de la celda, colocándose el vehículo paralelamente al eje longitudinal de la misma, de forma que no se produzcan interferencias en la circulación y maniobras de otros vehículos, ni en el desarrollo de las operaciones de tratamiento.

El encargado informa en todo momento al jefe de explotación, responsable de la descarga de residuos, de las incidencias y consulta las medidas a adoptar al respecto.

### **2.1.1.3. Tratamiento de los residuos urbanos en el vertedero**

- **Empuje y extendido**

Una vez que se produce la descarga y la retirada del vehículo de transporte, se efectúa el empuje extendido y reparto uniforme de los residuos en toda la superficie de la celda de trabajo, no debiendo superar el espesor de los residuos los 3 m de altura.

Durante el tiempo que se realiza el empuje y extendido, se habilita el frente de vertido para permitir nuevas descargas. Para evitar interferencias en el desarrollo de todo el proceso, se van alternando sucesivamente en el frente de avance, las zonas de descarga de camiones con las de empuje y extendido.

- **Compactación**

La compactación se realiza con la maquinaria adecuada para dicha actividad, mediante sucesivas pasadas sobre la última subcapa de residuos extendida. La zona de extensión y compactación de la celda se va desplazando longitudinalmente cuando el conjunto de las subcapas alcanza la altura máxima final de 3 m.

Mensualmente se realizan controles topográficos para controlar la no superación de la altura límite del conjunto de subcapas de 3 m.

- **Cobertura**

La cobertura diaria de los residuos se realiza con una capa de tierra de espesor mínimo de 30 cm. La cobertura se realiza con ayuda de los tractores de cadenas, en aquellas zonas preestablecidas por el Delegado y el Jefe de Explotación.

Las tierras de cobertura procedentes de los acopios realizados de la excavación del vaso son conducidas mediante camiones volquetes desde la zona de carga hasta la zona de vertido a cubrir. La descarga se efectúa en la parte superior del frente de avance, sobre los residuos ya compactados, a medida que se va alcanzando la altura prevista de la celda. Una vez concluida, las tierras son extendidas mediante tractores de cadenas y palas cargadoras, sobre la superficie superior y lateral de la celda.

## **2.1.2. GESTIÓN DE ANIMALES MUERTOS**

El vertedero de Pinto dispone de un plan específico para la gestión de animales muertos que describe las condiciones de manejo de este tipo de residuos, las condiciones de transporte de los mismos, así como su recepción y traslado dentro de las instalaciones del vertedero hasta la zona destinada a su eliminación.

### **2.1.2.1. Gestión en origen**

La recogida de animales muertos en los lugares de origen se hace en bolsas herméticas a tal efecto, que posteriormente son gestionadas de forma adecuada.





## Comunidad de Madrid

Previamente a la recogida, y antes de introducir los cadáveres en las bolsas herméticas, se toman una serie de medidas de preparación de los mismos para su posterior transporte al vertedero y para evitar la propagación de enfermedades. Tales medidas consisten en taponar las aberturas naturales con algodón o estopa empapados en solución antiséptica.

### **2.1.2.2. Transporte de animales muertos**

Los vehículos o contenedores donde tenga lugar el transporte de los animales muertos son estancos y de dedicación exclusiva a tal fin. Igualmente son objeto de desinfección y desinsectación después de cada transporte.

Estas operaciones de desinfección y desinsectación consisten en la irrigación o aspersión con soluciones desinfectantes a tal efecto y a continuación barrido y raspado de techos y paredes. Como soluciones desinfectantes se emplean preferentemente hidróxido sódico 2-5 %, el formol 1/1000 o cualquier otro desinfectante aprobado por el Organismo Competente.

Igualmente, todos aquellos objetos de poco valor, empleados en estas labores de desinfección, son gestionados de manera adecuada.

### **2.1.2.3. Gestión de la zona de animales muertos**

Una vez comprobada toda la documentación recibida, el transportista procede al traslado del animal hasta las zonas habilitadas para tal fin, donde será inhumado, es decir, enterrado con cal viva.

Esta zona consiste en una fosa profunda convenientemente acotada y señalizada, donde se procede a la descarga de los animales muertos.

Finalizada esta operación se procede a la cobertura inmediata con una capa de cal viva.

### **2.1.3. DESGASIFICACIÓN DEL VERTEDERO.**

El biogás que va generándose, como consecuencia de la descomposición de la materia orgánica, es extraído mediante una red de captación, compuesta por unas soplantes asociadas a unos pozos de captación.

Las soplantes tienen la función de generar una depresión en la celda de vertido, y de esta forma, el biogás sale a través de los pozos de captación.

Los pozos están formados por una tubería ranurada de polietileno de 160 mm de diámetro. El diámetro del pozo es de 550 mm y la profundidad oscila entre 20 y 30 m. El tubo ranurado se cubre con grava para terminar de rellenar el pozo, favoreciendo la filtración del biogás hacia el tubo ranurado.

Una vez extraído, el biogás se conduce desde el pozo hasta las estaciones reguladoras de medida. En estas estaciones, instaladas sobre la superficie del vertedero, se regula la cantidad y calidad del biogás extraído de cada pozo.

## **2.2. PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y COMPOSTAJE**

La actividad desarrollada en la planta es el tratamiento de la fracción orgánica incluida en los residuos urbanos con el sistema de recuperación de energía mediante biometanización y posterior compostaje de la fracción resultante. La capacidad máxima de la planta de biometanización es de 140.000 t/año.



El horario de recepción será el que establezca la instalación. Las entregas se realizarán en el foso pulmón de materia orgánica situado en la zona noroeste de la planta, estarán exentos de embalajes y presentaran granulometría inferior a 80 mm.

También se pueden tratar en la planta, incorporándolos al mismo proceso que los residuos orgánicos, aquellos subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) de categoría 3 provenientes de:

- La preparación y elaboración de carne, pescado y otros alimentos de origen animal
- La industria de productos lácteos
- La industria de panadería y pastelería
- Cocinas y restaurantes
- De mercados

La cantidad a tratar, no será superior a 5.000 toneladas anuales (3,57 % de la capacidad nominal de la planta), y la incorporación de los residuos SANDACH a la planta de Biometanización y Compostaje no supone modificación alguna en el proceso de trabajo de las entidades de digestión y compostaje, debido a que el proceso garantiza una adecuada atenuación de los riesgos biológicos.

### 2.2.1. Pretratamiento

A partir de los fosos de recepción, los residuos son alimentados a las líneas de proceso mediante puentes grúa. Se realiza un triaje primario de voluminosos donde se separan también papel-cartón y vidrio.

A continuación, los residuos atraviesan los trómeles abre bolsas donde se separa mecánicamente la materia orgánica. Los gruesos se conducen a un triaje secundario donde se recuperarán plásticos, bricks, papel, metales, etc., para su posterior reciclado.

El rechazo de la planta se lleva compactado en contenedores cerrados hasta el vertedero anexo a la planta.

### 2.2.2. Digestión anaerobia y compostaje

La fracción orgánica separada en el pretratamiento se trata mediante un proceso de biometanización y compostaje.

La descomposición anaerobia de la materia orgánica produce biogás y un material digerido, que tras un proceso de deshidratación, compostaje en túneles cerrados y refinado, da lugar a un material bioestabilizado de alta calidad aprovechable para abonos de cultivos y jardinería.

El proceso de tratamiento de los sandach es el mismo que el de los residuos orgánicos que recibe la instalación diferenciándose en el lugar de descarga y en que los sandach no son tratados en el NP01. El proceso desde que llegan a la instalación es el siguiente:

- **Pesaje.** El traslado se realiza por transportistas autorizados para este tipo de residuos. La autorización constituirá parte del registro documental. El peso quedará reflejado en el libro de registro de la instalación y se le entregará albarán justificativo.
- **Descarga.** Se llevará a cabo en el lugar adaptado para este tipo de residuos que se encuentra antes de la entrada en la zona de descarga en foso. El camión vierte su contenido directamente en el foso pulmón en el que se encuentra la fracción orgánica ya separada. El vertido es directo y ningún operario tiene que manipular el residuo.





## Comunidad de Madrid

- **Proceso de biometanización.** Una grúa cuchara deposita los residuos en los dos pulpers en los que comienza el proceso húmedo y, por tanto, la hidrólisis del material. Cada pulper está asociado a una criba húmeda cuya función es separar los posibles contaminantes (plásticos, piedras, vidrios, etc) que constituyen un rechazo y que se eliminan en vertedero. El material prácticamente diluido en agua pasa al depósito de maceración como paso previo a los tanques de digestión. La planta cuenta con dos tanques de aproximadamente 6.000 m<sup>3</sup> equipados con un sistema de agitación y mezcla de la suspensión y un sistema de calefacción para mantener el proceso dentro del rango de temperatura mesófila (36–39 °C). El tiempo de residencia en los reactores es de 20 días. Pasado este tiempo el digestato, que presenta un aspecto pastoso, se centrifuga para quitarle humedad y se traslada por cinta al área de compostaje. En este proceso se consigue la fermentación controlada de los compuestos biodegradables presentes en la suspensión y la consiguiente producción de biogás.
- **Proceso de compostaje.** El digestato se traslada hacia los túneles de compostaje. Previamente a la entrada se mezclan con residuos vegetales en una proporción 1:1 en peso con una pala cargadora, que lo introduce en los túneles. El tiempo de residencia de la mezcla en los túneles es de 14 días. Los parámetros que rigen el proceso, aireación, humedad y temperatura, son controlados por un autómata que envía los datos al sistema de control centralizado. Cada túnel tiene tres sondas de temperatura de control en continuo que quedan registradas en el sistema central de control. Como sistema de seguridad y para evitar un calentamiento insuficiente del residuo, se ha configurado un dispositivo de alarma de baja temperatura. Durante el proceso de compostaje se mantiene el material a una temperatura constante de 50-55°C, seguido de una etapa de higienización al final de proceso en túneles que consiste en incrementar la temperatura del material hasta los 70°C durante un periodo mínimo de 3-5 h de tal forma que se cumple con las condiciones exigidas en el *capítulo III, sección 1, apartado 2 del Reglamento 142/2011, de 25 de febrero, sobre parámetros estándar de transformación en plantas de compostaje.*
- **Controles analíticos.** De acuerdo a las exigencias propuestas en el *Capítulo III, sección 3 del Reglamento 142/2011, y en el Artículo 10 del RD 1.528/2012* se realizarán controles analíticos de las muestras representativas tomadas a la salida del proceso de compostaje en túneles, cumpliendo en todo momento los parámetros:
  - Salmonella (ausencia en 25 g, n = 5, c = 0, M = 0)*
  - Enterobacteriaceae (n = 5, c = 2, m = 10, M = 300 en 1g)*
- **Afino.** Una vez finalizada la fermentación y maduración en los túneles, se evacúa mediante pala cargadora y se transporta hasta el área de afino en donde se organiza en parvas que se consideran como lotes. Las parvas permanecen en esa área entre dos y cuatro semanas y después se procede al afino del material. Esta área dispone de una criba vibrante y de una mesa densimétrica.

### 2.2.3. Aprovechamiento energético.

El biogás producido en el proceso de biometanización, mezclado con el procedente del vertedero, se transformará en energía en grupos motogeneradores para abastecer los consumos eléctricos de la planta, vertiéndose el excedente de energía eléctrica a la red. Para garantizar que el biogás extraído del vertedero se adecua a las condiciones de humedad y temperatura necesarias en la admisión de los motogeneradores, cada línea de extracción es conducida a una fosa de recuperación de condensados, y el colector de mezcla de las cuatro



líneas, tras pasar por un ciclón, es conducido a un intercambiador de calor para lograr su enfriamiento y eliminar la humedad residual.

Una vez acondicionado el biogás de vertedero, se mezcla de forma homogénea con el generado en el proceso de biometanización y con gas natural, y esta mezcla alimenta la entrada a los motores.

Los motogeneradores 1, 2, 3 y 4 consumen biogás del vertedero, biogás procedente de la planta de biometanización y algo de gas natural. Los motogeneradores 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 consumen biogás de vertedero y de biometanización, pero no gas natural.

Los gases de escape de los motogeneradores son canalizados a una caldera de recuperación, para producción de vapor y alimentación de una turbina de generación eléctrica.

## 2.3. RESIDUOS TRATADOS EN LA INSTALACIÓN

### 2.3.1. Residuos gestionados en el vertedero.

Naturaleza	LER	Cantidad anual 2011 (kg)
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	536.847.920
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	222.807.460
Residuos municipales no especificados en otra categoría (cadáveres de animales de compañía, etc)	20 03 99	93.644.580

### 2.3.2. Residuos gestionados en la planta de biometanización y compostaje.

Proceso	Naturaleza	LER	Cantidad anual 2011 (kg)
BIOMETANIZACIÓN	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos a los especificados en el código 19 08 13.	19 08 14	1.617.884
	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11. Residuos biodegradables) (Procedentes del NP01)	19 12 12	10.344.090
COMPOSTAJE	Lodos de digestión de tratamiento anaeróbico de residuos municipales (Procedentes del NP03)	19 06 04	6.575.520
	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37	20 01 38	9.423.560
	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos a los especificados en el código 19 08 13	19 08 14	2.754.776
	Rechazo del proceso (fracción compostable procedentes del NP01)	19 12 12	20.373.990
	Residuos biodegradables de parques y jardines	20 02 21	2.543.780





2.4. PRODUCTOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA INSTALACIÓN

VERTEDERO RESIDUOS				
DENOMINACIÓN	CANTIDAD ANUAL CONSUMIDA	USO/PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	TIPO DE ALMACENAMIENTO	FRASE DE RIESGO
Ácido sulfúrico 88-99%	1.200 l	Planta Ixiviados	Planta de tratamiento de Ixiviados	R35
Bicarbonato sódico SC-25	--			
Cleaner A Hidróxido Sódico	200 l			
Aceites lubricantes	24.600 l			R35
		Mantenimiento de máquinas de instalaciones	Bidonos en taller	R65

  

PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y COMPOSTAJE				
DENOMINACIÓN	CANTIDAD ANUAL CONSUMIDA	USO/PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	TIPO DE ALMACENAMIENTO	FRASE DE RIESGO
Engranajes HP 220				
Transmisiones TO-4				
Hidrostar HVL 46				
Auriga TA 40				
Arga Autograsa	3.525 l	Planta de tratamiento y digestión	Bidonos en el exterior del edificio y en la nave principal	R65
Arga Complex				
Arga Complex				
Euromax 15W40				
Circulante 100				
Arga EP 400	--		Bidonos en el exterior del edificio y en la nave principal	R65
Compresores ARS				
Cloruro férrico	--	Planta de tratamiento y digestión	Depósito superficial en la nave principal	R22, R38, R41
Antiespumante	--			
Floculante	--		Envases en el Nave principal	--
Sepiolita	--			--
Ácido sulfúrico				
Ácido fosfórico				
Detergente enzimático				
Detergente alcalino, EAVOS 11003	82.073 kg	Tratamiento de aguas	Planta de tratamiento de Ixiviados	R36
Detergente ácido, DIVOS				
Hipodlorito aditivo				



## 2.5. PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y COMPOSTAJE

Material Bioestabilizado: La producción de material bioestabilizado anual es aproximadamente de 19.475 t.

Energía eléctrica: 15 MWA a una tensión de 45 KV para la red de distribución de la Compañía Eléctrica Unión FENOSA

Biogás: Se ha evaluado la cantidad de biogás captada en el vertedero así como el biogás procedente de la planta de biometanización. En conjunto, el biogás disponible para generación de energía eléctrica es el que se indica en la tabla siguiente:

AÑO	BIOGÁS CAPTADO EN VERTEDERO (Nm <sup>3</sup> /h)	BIOGÁS PRODUCIDO EN BIOMETANIZACIÓN (Nm <sup>3</sup> /h)
2007	6.035	913
2008	5.537	913
2009	5.937	913
2010	6.336	913
2011	6.736	913
2012	6.181	913
2013	5.671	913
2014	5.204	913
2015	4.775	913
2016	4.382	913
2017	4.021	913
2018	3.689	913
2019	3.385	913
2020	3.106	913
2021	2.850	913
2022	2.615	913
2023	2.400	913
2024	2.202	913
2025	2.021	913

En la tabla que se muestra a continuación, se detallan las estimaciones de las cantidades de biogás producidas y la energía eléctrica generada.

AÑO	ENERGÍA BIOGAS VERTEDERO UTILIZADO (GWh/año)	ENERGÍA BIOGAS DIGESTIÓN UTILIZADO MOTORES (GWh/año)	ENERGÍA COMBUSTIBLE UTILIZADO MOTORES (GWh/año)	ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA (GWh/año)	Nº MOTORES FUNCIONANDO	FACTOR DE CARGA MEDIO MOTORES EN FUNCIONAMIENTO
2007	263,41	47,83	273,89	107,20	10	98,42 %
2008	241,67	47,83	264,77	99,72	10	91,54 %
2009	259,13	47,83	270,13	105,73	10	97,07 %
2010	276,55	47,83	285,46	111,73	11	93,25 %
2011	294,01	47,83	300,82	117,74	11	98,27 %





AÑO	ENERGÍA BIOGAS VERTEDERO UTILIZADO (GWh/año)	ENERGÍA BIOGAS DIGESTIÓN UTILIZADO MOTORES (GWh/año)	ENERGÍA COMBUSTIBLE UTILIZADO MOTORES (GWh/año)	ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA (GWh/año)	Nº MOTORES FUNCIONANDO	FACTOR DE CARGA MEDIO MOTORES EN FUNCIONAMIENTO
2012	269,78	47,83	279,50	109,40	11	91,30 %
2013	247,52	47,83	259,91	101,73	10	93,39 %
2014	227,14	47,83	241,98	94,71	9	96,61 %
2015	208,42	47,83	225,50	88,26	9	90,03 %
2016	191,26	47,83	210,40	82,35	8	94,50 %
2017	175,51	47,83	196,54	76,25	7	100 %

Materiales reciclables:

SALIDAS DE INSTALACIÓN	
Materiales	Peso (kg)
Acero	907.330
Cartonaje de bebidas (Brik)	122.800
Compost a granel	255.900
Papel y cartón	2.239.620
Polietileno de alta densidad (PE-AD) - Color	263.220
Polietileno de baja densidad (PE-BD)	61.340
Rechazo de afino - CO	70.540
Rechazo de proceso - RU	99.171.170
Tereftalato de polietileno (PET)	152.780
Vidrio	107.060
Total	103.351.860

**2.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Recurso	Fuente	Unidades	Consumo anual	Proveedor	Usos
Agua	Red de abastecimiento	m <sup>3</sup> /año	29.000 *	Canal de Isabel II	Agua potable, Sanitario y limpieza de instalaciones

\* Valor promedio del periodo 2008-2011 para el conjunto de la instalación (vertedero+planta de biometanización)

**2.7. RECURSOS ENERGÉTICOS. TIPO DE FUENTES ENERGÉTICAS UTILIZADAS Y CONSUMO.**

**2.7.1. VERTEDERO RESIDUOS**

- Electricidad procedente de fuente externa.

La energía que se emplea es eléctrica y representa el siguiente consumo anual:

Recurso	Unidades	Consumo anual
Electricidad	kWh/año	300.000 *

\* Valor promedio del periodo 2008-2011



- **Consumo de combustibles.**

En las actividades desarrolladas en el vertedero se emplean los combustibles relacionados en la siguiente tabla.

Combustible	Unidades	Consumo anual actividad	Proveedor
Gasóleo A (camiones)	m <sup>3</sup> /año	485 *	Propia instalación
Gasóleo B (maquinaria)	m <sup>3</sup> /año		Propia instalación

\* Valor medio de los datos aportados en los años 2010 y 2011.

El vertedero cuenta con una instalación de suministro de combustible formada por dos tanques enterrados de 40 m<sup>3</sup> de capacidad para el almacenamiento de gasóleo A y B, respectivamente.

### 2.7.2. PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y COMPOSTAJE

Los recursos necesarios para la actividad desarrollada en la planta de biometanización, representan los siguientes consumos anuales:

Recurso	Unidades	Consumo anual actividad existente
Electricidad	kWh/año	68.000 (consumo) *
		10.200.000 (autoconsumo) *
Combustible (gasoil)	m <sup>3</sup> /año	65 *

\* Valores promedio del periodo 2008-2011

La instalación tiene 2 tanques de combustible, uno elevado de 5 m<sup>3</sup> y otro enterrado de 20 m<sup>3</sup>

## 2.8. ALMACENAMIENTO

### 2.8.1. VERTEDERO RESIDUOS

#### 2.8.1.1. Depósitos de gasoil

Dos depósitos subterráneos de doble pared de gasóleo A y B de 40 m<sup>3</sup> cada uno. Se localizan en la zona de la báscula de camiones.

#### 2.8.1.2. Almacén de residuos peligrosos

Se diferencian dos zonas:

- Exterior de las instalaciones: se trata de una zona techada habilitada como almacén de residuos que dispone de cubeto de retención.
- Interior del taller: se dispone de una zona señalizada de almacenamiento de aceites usados en bidones homologados con sistemas antiderrames y dentro de un cubeto de retención.

#### 2.8.1.3. Punto limpio

Se dispone de un punto limpio dentro de las instalaciones del vertedero controlado de Pinto.

Las instalaciones se mantienen abiertas en condiciones operativas durante el siguiente horario:





## Comunidad de Madrid

- Martes a Viernes: de 8:00 a 18:00 h
- Sábados: De 8:00 a 13:00 h
- Domingos: De 8:00 a 11:00 h

Los residuos que se recogen en este punto limpio son los siguientes:

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| - Papel y cartón       | - Aceite usado de coche    |
| - Tetra-brik           | - Radiografías             |
| - Plásticos            | - Baterías                 |
| - Metales              | - Fluorescentes            |
| - Vidrio               | - Pilas                    |
| - Escombros            | - Medicamentos             |
| - Madera y voluminosos | - Pinturas                 |
| - Sprays               | - Aceites vegetales usados |

Una vez aceptados los residuos por el personal de entrada al punto limpio, se procede a segregar los residuos en los contenedores correspondientes.

El equipamiento de la instalación consiste en una serie de contenedores de distintos tipos y tamaños. El número de contenedores es:

- 5 contenedores metálicos abiertos + 2 de repuesto de 32 m<sup>3</sup> de capacidad para recogida de cartón, madera, papel, metales y escombros seleccionados. Estos contenedores están fabricados en chapa metálica de 3 mm y el fondo a chapa de 4 mm.
- 3 contenedores tipo iglú para depositar vidrio incoloro o de color, de 2,3 m<sup>3</sup> de capacidad, de 1,6 m de alto y 1,55 m de diámetro.
- 1 contenedor de tipo papelería para la recogida de pilas usadas. Los contenedores son estancos de polietileno.
- 1 contenedor para el depósito de latas usadas, de tipo iglú de 2,3 m<sup>3</sup> de capacidad, de 1,6 m de alto y 1,55 m de diámetro para depósito de latas.
- 4 contenedores de 800 l de 1,345 m x 1,250 m x 750 m para depósito de baterías, disolventes y pinturas.
- 1 contenedor de 1,1 m<sup>3</sup> de 1,46 m x 1,37 m x 1,075 m para depósito de papel.
- 1 contenedor de 1,1 m<sup>3</sup> de 1,460 m x 1,370 m x 1,075 m para aceites de motores.
- 1 contenedor multirecogida de 3 m<sup>3</sup> de 1,8 m x 1,54 m x 1,54 m, tipo puerta para pilas, plásticos y medicamentos.
- 8 contenedores de 800 l de 1,346 m x 1,250 m x 750 m para distintos tipos de residuos.
- 1 contenedor de 50 l de capacidad para aceites vegetales procedentes de cocina.

Para el envasado de residuos peligrosos, se utilizan recipientes que evitan pérdida del contenido y de un material que no es susceptible de ser atacado por el residuo o residuos, ni de formar acumulaciones peligrosas. De la misma forma los envases resisten las manipulaciones necesarias y se mantienen en buenas condiciones. Además los residuos peligrosos se envasan y almacenan de forma que se evite aumentar su peligrosidad o se dificulte su gestión.

## 2.8.2. PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y COMPOSTAJE

### 2.8.2.1 Depósito de metanol

En el exterior de la planta de biometanización hay un tanque enterrado de metanol para la alimentación de las bacterias del proceso biológico en caso necesario. Este tanque posee una capacidad de 30 m<sup>3</sup> y está construido en acero con protección interna y externa anticorrosiva.



#### **2.8.2.2. Depósito de cloruro férrico**

Junto a la zona de deshidratación del digestato obtenido en el proceso de digestión anaerobia, existe un depósito de cloruro férrico, que se adiciona al digestato antes de introducirlo en los túneles de maduración.

#### **2.8.2.3. Depuradora**

Existen diferentes depósitos que almacenan las materias auxiliares utilizadas en la planta:

- Acido sulfúrico de 5 m<sup>3</sup>
- Acido fosfórico de 1 m<sup>3</sup>
- Espumante de 1 m<sup>3</sup>

#### **2.8.2.4. Aceite motores**

Para la lubricación de los motogeneradores, en el exterior del edificio y adosado a él, hay tres depósitos de aceite limpio. Estos depósitos se encuentran sobre cubeto de retención en una zona techada.

Los aceites usados de motor se almacenan en el interior de la nave de tratamiento en una zona específica que dispone de cubetos de retención.

También en la nave principal hay una zona con bidones de aceite para el engrase de las máquinas y para utilizar en el taller mecánico situado en sus inmediaciones.

#### **2.8.2.5 Residuos peligrosos.**

El almacenamiento de residuos peligrosos se realiza en el interior de la nave de tratamiento. Se dispone de un cubeto de retención para recoger potenciales derrames.

#### **2.8.2.6 Combustible**

Se dispone de un depósito enterrado de 20 m<sup>3</sup> y de otro depósito elevado de 5 m<sup>3</sup>, para almacenamiento de gasóleo, desde el que se abastece de combustible a los distintos equipos de la planta.

Se sitúan en el área exterior donde se recogen los rechazos de la planta para ser enviados al vertedero y los productos recuperados en el pretratamiento (plásticos, papel, metales, etc.)

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

#### **3.1. EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

##### **3.1.1. Vertedero**

Las emisiones a la atmósfera que se generan en el vertedero, derivadas de las actividades desarrolladas en él, son las siguientes:

- Emisión difusa de partículas en suspensión debidas a las operaciones en el vertedero (cobertura, compactación, etc).
- Emisión difusa de olores por la deposición y manipulación de residuos.
- Emisiones de gases de combustión de los vehículos y maquinaria durante las operaciones de transporte interno, vertido y compactado de los residuos.
- Emisión difusa del biogás del vertedero.
- Emisión difusa de gases de la balsa de almacenamiento de lixiviados.



No existen focos de emisión canalizados en la zona del vertedero de residuos.

### 3.1.2. Planta de biometanización y compostaje

Las emisiones a la atmósfera que se generan en la instalación, derivadas de las actividades desarrolladas en él, son las siguientes:

- Emisión de gases de combustión y compuestos orgánicos procedentes de la instalación de aprovechamiento energético.
- Emisión difusa de olores en la zona de los biofiltros a la salida de los túneles de maduración.
- Emisión difusa de partículas en suspensión en la zona de afino del compost.

Los principales focos de emisión canalizada son:

Nº de foco	Denominación	CAPCA	
		Grupo	Código
1	* Caldera de recuperación	-	-
2	Motogenerador 1	C	03 01 05 03
3	Motogenerador 2	C	03 01 05 03
4	Motogenerador 3	C	03 01 05 03
5	Motogenerador 4	C	03 01 05 03
6	Motogenerador 5	C	03 01 05 03
7	Motogenerador 6	C	03 01 05 03
8	Motogenerador 7	C	03 01 05 03
9	Motogenerador 8	C	03 01 05 03
10	Motogenerador 9	C	03 01 05 03
11	Motogenerador 10	C	03 01 05 03
12	Motogenerador 11	C	03 01 05 03

\*A esta caldera de recuperación le llegan los gases emitidos por los 11 motogeneradores de la planta de biometanización, para el aprovechamiento del calor de los gases de escape.

Se trata de motogeneradores de 4 tiempos con una potencia térmica de 1.413 kW. Los gases de escape de los motores son canalizados a una caldera de recuperación de calor, aunque disponen de sistema de by-pass empleado en determinadas ocasiones.

## 3.2. EMISIONES DE RUIDOS Y VIBRACIONES

El principal foco emisor de ruido lo constituye el tránsito de vehículos hasta el frente de vertido y las maniobras de descarga y compactación de residuos en dicho frente de vertido.

Otros focos de emisión de ruido importantes son los equipos utilizados en la planta de biometanización.

## 3.3. GENERACIÓN DE VERTIDOS

### 3.3.1. Generación de efluentes líquidos

#### 3.3.1.1. Vertedero

- Aguas sanitarias de servicios y vestuarios.
- Aguas limpias de escorrentía y aguas de lluvia recogidas en la red de drenaje.



- Aguas residuales de lavado de vehículos y ruedas de vehículos.
- Lixiviados generados en la celda del vertedero actualmente en explotación (celda nº 6, fase III), que son canalizados hasta la planta depuradora (junto con los lixiviados de las fases I y II del vertedero).

	Caudal vertido anual (m <sup>3</sup> /año)	Destino
Lixiviados	6.300 *	Depuradora
Aguas sanitarias	650	Tanque de almacenamiento y depuradora
Aguas residuales de la zona de taller	250	Tanque de almacenamiento y depuradora
Aguas residuales de la zona del punto limpio	100	Tanque de almacenamiento y depuradora

\* Valor promedio del periodo 2009-2011

Todas las aguas residuales son enviadas a la planta de tratamiento del vertedero.

### 3.3.1.2. Planta de biometanización y compostaje

Los vertidos de aguas residuales generados en la planta de biometanización son los siguientes:

- Aguas sanitarias de servicios y vestuarios. La planta de biometanización cuenta con tres fosas sépticas (una cerca de oficinas, que recoge las aguas de dicho edificio; otra en la báscula que recoge el agua del baño de esa zona; y otra en el edificio de cogeneración que da servicio al baño de dicho edificio). Las tres fosas están conectadas con el foso de lixiviados y las aguas de éste se canalizan hacia la depuradora de la instalación para ser tratadas. Los lodos de las fosas sépticas se limpian periódicamente por una empresa autorizada.
- Aguas generadas en el laboratorio.
- Aguas limpias de escorrentía y aguas de lluvia recogidas en la red de drenaje.
- Lixiviados generados en la planta que son canalizados hasta la planta depuradora.

Efluentes	Caudal vertido anual (m <sup>3</sup> /año)	Destino
Lixiviados	3.900 *	Depuradora de la planta de biometanización
Aguas sanitarias	600	
Aguas residuales de limpieza	300	

\* Valor promedio del periodo 2009-2011

### 3.3.2. Puntos de vertido

Una vez tratados los lixiviados en la depuradora de que dispone el vertedero, el permeado se almacena y se utiliza para el riego de las zonas impermeables del vertedero.

Por otro lado, en la planta de biometanización, se considera el agua depurada apta para uso industrial y se emplea en la propia biometanización, en los scrubbers de biofiltros o en la limpieza de plataformas.

Por tanto, no se realiza ningún vertido a cauce ni al sistema integral de saneamiento.





### 3.4. GENERACIÓN DE RESIDUOS

#### 3.4.1. Residuos peligrosos

Residuo	LER	Proceso generador	Producción anual (kg)	Tipo de almacenamiento
Aceite usado de motor	130208	VERTEDERO Mantenimiento	5.000 l	El almacén se encuentra situado en el exterior, en una zona techada.
Filtros de aceite	160107		500	
Absorbentes contaminados	150202		400	
Baterías usadas de plomo	160601		700	
Disolventes orgánicos no halogenados	140603		150 l	
Envases metálicos contaminados	150110		400	
Fluorescentes	200121		1	
Envases de plásticos contaminados	150110		400	
Pinturas y barnices con disolventes	080113		10	
Aceite usado	130208		PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Mantenimiento de equipos	
Filtros de aceite usados	160107	300		
Envases contaminados	150110	400		
Tropos y absorbentes contaminados	150202	1.350		
Baterías usadas	160601	350		
Fluorescentes	200121	10		

### 3.5. FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las fuentes potencialmente contaminantes del suelo existentes en el vertedero controlado de residuos son las siguientes:

- Depósitos enterrados de combustible.
- Celdas de vertido.
- Área de compostaje.
- Balsas de lixiviados.
- Depuradoras de lixiviados.

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

### 4.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

#### 4.1.1. Medidas preventivas y protectoras

- Mantenimiento de los viales e instalaciones (inspecciones periódicas, barrido y limpieza).
- Sistema de retirada del barro de los neumáticos y bajos de todos los vehículos.
- Adecuación de la velocidad de circulación de los vehículos por los caminos, y establecimiento de una adecuada planificación de los desplazamientos.
- Riego periódico de viales y caminos, así como del material apilado (tierras de cobertura).
- Tratamiento de emisiones: para evitar las emisiones gaseosas con fuertes olores procedentes del proceso de maduración que se produce en los túneles de



compostaje de la planta de biometanización, este gas es aspirado por tres estaciones de 90.000 m<sup>3</sup> y tratados mediante un lavador y un biofiltro a base de cortezas de pino.

- Antorcha de seguridad para quemado del gas.
- Producción de energía a partir del biogás almacenado.
- La planta de biometanización cuenta con un procedimiento de control de contenido en metano y oxígeno del biogás. Los digestores disponen de una sonda que realiza mediciones en continuo de los gases. Estas sondas transmiten los datos al sistema (SCADA) automatizado que es el que variará los parámetros según los resultados obtenidos.

#### **4.1.2. Medidas de control**

- Realización de controles periódicos de emisión en los focos de emisión canalizada existentes en la instalación, correspondiente a los motogeneradores de la planta de aprovechamiento energético del biogás con una frecuencia anual.
- Realización de medidas periódicas de inmisión de los niveles de partículas en suspensión, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y benceno.

## **4.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS**

El almacén de residuos y las instalaciones necesarias para el mismo cumplen con la legislación y normas que le son de aplicación. Los residuos están debidamente etiquetados y su permanencia en las instalaciones no superará los seis meses.

Todos los residuos generados son gestionados por un gestor autorizado y se lleva a cabo un registro y control de los mismos.

## **4.3. GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

### **4.3.1. Vertedero**

- Identificación de las líneas de drenaje del terreno necesarias para la conducción de las aguas hacia los puntos de drenaje natural o hacia las obras de drenaje proyectadas.
- Evitar el depósito de tierras en las líneas de drenaje identificadas o a planificar el modelado de las tierras depositadas de forma que se favorezca la evacuación de las aguas formando líneas o superficies de drenaje
- Evitar la entrada de aguas superficiales en la celda de explotación mediante una cuneta de tierra y de hormigón y una cuneta de salvaguarda.
- Las aguas residuales sanitarias se conducen junto con los lixiviados a la planta depuradora de lixiviados del vertedero.

### **4.3.2. Planta de biometanización y compostaje**

- Red de saneamiento de aguas residuales que se producen en el área de oficinas y servicios. Estas se envían a un tanque de almacenamiento.
- Red de pluviales limpias: el agua recogida en la cubierta se dirige al depósito de agua limpia (500 m<sup>3</sup>) situado en la planta de tratamiento de aguas. Este depósito sirve de regulación para las tomas de agua industrial de la instalación.
- Red de pluviales sucias: son las aguas recogidas en los pavimentos de la planta que pueden tener algún tipo de contaminación, por el trasiego de vehículos recolectores o algún derrame accidental de los RU. Esta red se conduce a un depósito (500 m<sup>3</sup>) en el que, además de eliminar sólidos y grasas, se controla la calidad del agua. Si cumple con los parámetros de calidad establecidos se utiliza





como agua industrial. En caso contrario, el agua se envía a la planta de tratamiento de lixiviados y aguas sucias.

#### **4.4. GENERACIÓN DE LIXIVIADOS**

##### **4.4.1. Vertedero**

El sistema de captación de lixiviados consiste en una red de tubos dren en el fondo del vaso de vertido, como complemento a la capa de material drenante del mismo. Los lixiviados recogidos por esta red son conducidos hacia el pozo de captación, construido con anillos prefabricados de hormigón sobre una solera del mismo material, desde donde son enviados a la planta de tratamiento, a través de una conducción de polietileno de alta densidad.

##### **4.4.1.1. Instalaciones de tratamiento**

Los lixiviados, junto con las aguas residuales del vertedero, se tratan mediante un proceso de ósmosis inversa.

- El proceso se inicia con el bombeo del lixiviado desde la balsa de lixiviados del vertedero hasta el tanque de control del pH. Se procede al ajuste del pH a un valor de 6 mediante dosificación automática con ácido sulfúrico para evitar precipitación de sales e hidróxidos sobre las membranas y aumentar la capacidad de permeación del agua. Se mide el valor de pH mediante sonda.
- Prefiltración, mediante un sistema mixto compuesto por un filtro de arena, con lavado automático a contracorriente, y 3 filtros de cartuchos.
- Etapa de lixiviado: El agua se presuriza hasta 60 bares (máx. 65) y entra en un sistema de 11 módulos con 169 membranas cada uno. El permeado pasa a etapa de permeado y el concentrado pasa a la etapa de concentrado.
- Etapa de permeado: En esta etapa, el permeado que se genera pasa a un tanque donde se añade hidróxido sódico para aumentar el pH, y después va a depósito de almacenamiento. El concentrado generado en esta etapa se recircula a la etapa de lixiviado para aumentar el rendimiento.
- Etapa de concentrado: A esta etapa llega el concentrado de la etapa de lixiviado, que mediante una presurización hasta 120 bares, sufre otro tratamiento. Finalmente, se obtiene un permeado que se une al permeado de salida de la etapa de lixiviado y entra con éste en etapa de permeado, y un concentrado final que va a depósito de almacenamiento.

Dos presostatos controlan la presión en las líneas de permeado y de concentrado. Si alguno de ellos excede una determinada presión, la planta parará automáticamente.

Durante el proceso se controlan automáticamente los parámetros pH, conductividad y caudal.

##### **4.4.1.1. Mecanismos de control**

Mensualmente se efectúa una analítica del lixiviado generado por el vertedero. La muestra es recogida por personal de un laboratorio homologado, siguiendo la metodología adecuada para ello, en el depósito de almacenamiento de entrada a la planta de lixiviados.



Trimestralmente se efectúa una analítica del permeado de salida de la planta de lixiviados para controlar las características del mismo. La muestra es recogida por personal de un laboratorio homologado externo, siguiendo la metodología adecuada para ello, en el depósito de recogida de permeado situado a la salida de la Planta.

#### **4.4.2. Planta de biometanización y compostaje**

##### **4.4.2.1. Instalaciones de tratamiento**

La planta depuradora donde llegan los lixiviados generados tiene una capacidad de tratamiento de 45.000 m<sup>3</sup> /año.

El sistema de tratamiento disponible considera vertido cero, con proceso biológico cerrado y a presión con membranas para ultrafiltración y tratamiento terciario con ósmosis inversa, obteniendo agua depurada apta para cualquier uso en la planta, ya sea como agua industrial o de riego. Los lodos de tratamiento son tratados por un Gestor Autorizado.

El lixiviado recogido en la balsa de almacenamiento se bombea a los reactores de activación biológica de forma continua. Previo a su entrada, se hace pasar por filtros de sólidos, de tal manera que el lixiviado sólo arrastre los sólidos disueltos y sólidos en suspensión de menor tamaño.

El aporte de lixiviado al proceso se realiza en el circuito de recirculación de biomasa, desde el reactor de nitrificación al reactor de desnitrificación, en la zona de impulsión, consiguiendo así una mezcla más uniforme lixiviado/biomasa.

Desde el reactor biológico se bombea la biomasa hacia la instalación de ultrafiltración. En ella 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 µm.

Los concentrados de la ultrafiltración retornan al reactor de nitrificación; manteniendo la biomasa en agitación.

##### **4.4.2.1. Mecanismos de control**

La instalación realiza controles semestrales tanto del lixiviado antes de entrar en la planta de tratamiento como del efluente final depurado.

#### **4.5. CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

##### **4.5.1. Protección del suelo en el vertedero**

##### **4.5.1.1. Revestimiento del vaso de vertido**

<b>CAPA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Suelo	Compactado
Red de drenaje de aguas freáticas	Zanjas de 4 m de anchura de material filtrante en forma de espina de pez
Capa de arcilla	Permeabilidad: $k \leq 5 \times 10^{-10}$ m/s. Espesor 50 cm
Geotextil de protección	Geotextil de propileno





CAPA	CARACTERÍSTICAS
Geomembrana impermeable de polietileno de alta densidad (PEAD)	Espesor 2 mm
Geotextil de protección	Geotextil de propileno
Capa drenante de grava natural	Permeabilidad mínima de $2 \cdot 10^{-4}$ m/s Espesor 50 cm
Geotextil para evitar colmataciones	Geotextil de polipropileno
Capa de protección	Suelo de protección espesor 50 cm

#### 4.5.1.2. Revestimiento de los taludes

CAPA	CARACTERÍSTICAS
Terreno	Terreno, regularizado y limpio de objetos punzantes
Manta de bentonita	Permeabilidad $K \leq 8,5 \cdot 10^{-12}$ m/s con una dotación mínima de bentonita de 5 Kg/m <sup>2</sup> . Dispuesta entre dos geotextiles
Lámina de impermeabilización	Lámina impermeable de polietileno de alta densidad (PEAD) de 2 mm de espesor
Capa drenante: geodren	Espesor 4 mm; compuesto por dos geotextiles de polipropileno y un interior filtrante de filamentos de polietileno con una capacidad de drenaje de 0,3 l/m <sup>2</sup> /s para una presión de 200 kN/m <sup>2</sup>

#### 4.5.1.3. Sellado del vertedero

CAPA		CARACTERÍSTICAS
CAPA DE COBERTURA		Capa de tierra de 80 cm 30 cm tierra vegetal 50 cm tierra
GEOTEXTIL		Geotextil anticontaminante
CAPA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	Material	Grava
	Espesor	25 cm
GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN		Geotextil antipunzonamiento
BARRERA IMPERMEABLE	Material	Lámina PEAD lisa
	Espesor	2 mm
GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN		Geotextil antipunzonamiento
CAPA DE drenaje DE GASES	Material	Grava
	Espesor	25 cm
GEOTEXTIL		Geotextil anticontaminante
CAPA DE REGULARIZACIÓN		Capa de tierras mínimo 50 cm

#### 4.5.2. Control de calidad de las aguas subterráneas

Mensualmente se realiza un control analítico de las aguas subterráneas en los piezómetros situados aguas arriba y abajo del vertedero.

### 5. APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES AL PROYECTO.

Entre las medidas adoptadas por el titular en el diseño y desarrollo del proyecto que pueden considerarse Mejores Técnicas Disponibles según el documento de referencia BREF "Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries"



(aprobado en agosto de 2006), aplicadas al proceso de tratamiento de los residuos, pueden indicarse:

- MTD aplicadas a la Gestión ambiental:
  - Aplicar un procedimiento de mantenimiento y gestión adecuados.
  - Asegurar la disponibilidad de todos los detalles sobre cada actividad que se realiza en la instalación.
  - Disponer de personal cualificado.
  
- MTD aplicadas a conocer mejor el tipo de residuos que recibe la instalación:
  - Conocer de forma detallada los residuos que recibe la instalación.
  - Implantar un procedimiento de aceptación, teniendo especial atención en llevar un exhaustivo control que garantice la existencia de almacenamiento, capacidad de tratamiento y condiciones de envío para los residuos aceptados.
  
- MTD aplicadas a sistemas de gestión:
  - Poseer un sistema que garantice la trazabilidad del tratamiento de cada residuo.
  - Poseer un plan de gestión de accidentes.
  - Identificar los problemas que desencadenaría el cierre de la instalación y aplicar un programa de minimización de la afección de ésta.
  
- MTD aplicadas al tratamiento de las aguas residuales:
  - Reducir el uso y la contaminación del agua.
  - Asegurar que el tratamiento de las aguas residuales sea adecuado a las características de los efluentes.
  - La instalación debe poseer red de pluviales para que todas aquellas aguas que pasen por zonas de proceso sean almacenadas y devueltas al proceso.
  
- MTD aplicadas a la contaminación del suelo:
  - Pavimentar y mantener el pavimento de las zonas de proceso.
  - Utilización de recubrimiento impermeable del suelo.
  - Minimizar el uso de tanques o cañerías subterráneas.





## ANEXO V

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE NUEVO VASO DE VERTIDO Y RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DEL NUEVO VASO DE VERTIDO (FASE IV)

El nuevo vaso proyectado (FASE IV) para la ampliación del vertedero de Pinto se localiza adyacente a la Fase II ya clausurada. La parcela de nueva ocupación es la parcela 6 del polígono 16, con una superficie de 116.679 m<sup>2</sup>.

A modo de resumen, se indican los datos de superficies ocupadas por el nuevo proyecto de ampliación, así como, los datos de las estimaciones relativas a la capacidad y vida útil de la nueva celda de vertido:

- Superficie del vertedero actual utilizada por la ampliación: 37.760 m<sup>2</sup>
- Superficie afectada por los movimientos de tierras: 136.000 m<sup>2</sup> (ocupación por el nuevo vaso y camino perimetral).
- Superficie ocupada por el nuevo vaso: 115.056 m<sup>2</sup>.
- Superficie ocupada por el relleno: 140.400 m<sup>2</sup> (nuevo vaso más solape con la Fase II).
- Superficie de la parcela del vertedero actual prevista para el acopio temporal de tierras de excavación: 134.691 m<sup>2</sup> (parcela 5 del polígono 7 del catastro de rústica de Pinto).
- Superficie del vertedero actual prevista para acopio de tierra vegetal: 21.200 m<sup>2</sup>.
- Volumen bruto: 4.087.307,654 m<sup>3</sup>.
- Volumen útil: 3.304.899,49 m<sup>3</sup>.
- Capacidad de residuos compactados: 2.478.674,617 t.
- Cantidad media anual de entrada de residuos: 891.129,72 t/año.
- Vida útil: 2 años y 9 meses (aproximadamente).

La delimitación de los terrenos en que se ubica la ampliación es la siguiente:

- Al oeste, el vaso sellado de la Fase II.
- Al norte, el camino de Pinto a la Marañosá, con dirección oeste-este.
- Al este y sureste, el camino de Hornos a Vallecas, que discurre en dirección suroeste noreste.

Las Coordenadas UTM (Huso 30) de localización de la zona en que se ubica la ampliación son las siguientes:

X: 447.192,02 m  
Y: 4.457.887,62 m

Los materiales procedentes de la excavación del nuevo vaso hasta el momento en que sean reutilizados se prevé acopiar en una parcela de 134.691 m<sup>2</sup> situada en el extremo suroeste del vertedero, adyacente al área de instalaciones, que pertenece al vertedero pero sin una dedicación asignada.

Para depositar la tierra vegetal retirada de las zonas a excavar hasta que sean utilizadas en la restauración de las distintas zonas del vertedero, se prevé utilizar una superficie localizada en el extremo sureste de la Fase III de unos 21.200 m<sup>2</sup> para este fin.

##### 1.1. Preparación del nuevo vaso de vertido.

El nuevo vaso tiene como límites la celda contigua del vertedero ya sellada, por el oeste, y el nuevo camino perimetral de servicio a construir bordeándolo.



El área total en planta de la nueva celda de vertido será de unos 115.000 m<sup>2</sup> aproximadamente, correspondiendo al área del fondo de vaso unos 69.000 m<sup>2</sup> y el resto (46.000 m<sup>2</sup>) a los taludes de excavación.

El fondo del vaso, formado por una superficie plana, tendrá una línea de máxima pendiente en sentido norte-sur de 2,8% de inclinación hacia el punto de recogida máxima de lixiviados, situado a una cota de 575 m.

La altura máxima de excavación será de 25 m en el perímetro del vaso. Los taludes de estas excavaciones tendrán un talud 1H:1V y bermas horizontales de 4 m de ancho cada 5 m de altura.

#### **1.1.1. Características de la Fase IV del vertedero.**

##### **1.1.1.1. Impermeabilización y protección del vaso de vertido.**

La impermeabilización del fondo del vaso comprenderá las siguientes etapas:

- Construcción de barrera geológica artificial de 50 cm de espesor de arcillas en toda la superficie, extendidas, humectadas y compactadas en dos tongadas, de coeficiente de permeabilidad  $K \leq 5 \times 10^{-10}$  m/s.
- Lámina lisa de polietileno de alta densidad, de 2 mm de espesor. Dicha lámina se protegerá inferior y superiormente mediante el montaje de un geotextil de polipropileno.
- Red de drenaje de lixiviados, compuesta por un relleno de 50 cm de espesor de material granular filtrante (permeabilidad mínima de  $2 \times 10^{-4}$  m/s), sobre el que se colocará un geotextil de polipropileno.
- Capa de 50 cm de espesor de suelo.

La impermeabilización de los taludes comprenderá las siguientes etapas:

- Construcción de barrera geológica artificial mediante lámina de bentonita sódica (geotextil - bentonita - geotextil) a razón de 5 kg/m<sup>2</sup> de bentonita, con coeficiente de permeabilidad  $K \leq 8,5 \times 10^{-12}$  m/s para una presión de 300 kN/m<sup>2</sup>.
- Lámina de polietileno de alta densidad, de 2 mm de espesor.
- Geodrén de 4 mm de espesor compuesto a su vez por dos geotextiles no tejidos termosoldados de polipropileno y un interior filtrante de filamentos de polietileno con una conductividad hidráulica mínima de 0,30 l/m<sup>2</sup>s para una presión de 200 kN/m<sup>2</sup>.

##### **1.1.1.2. Sistema de recogida de lixiviados.**

La red estará compuesta de tubos de polietileno de alta densidad de 150 mm de diámetro interior ranurados en sus tres cuartas partes que se ubicarán en el fondo del vaso, sobre una capa de arcilla y rodeados de material drenante. Su trazado será en forma de "espina de pez", de forma que los tubos de drenaje descritos (tubos secundarios) se conectan a un eje principal constituido por un tubo de las mismas características que ellos pero de mayor diámetro (300 mm). Esta red se completará con tubos (150 mm) situados a lo largo de la práctica totalidad del perímetro del fondo del vaso (red perimetral).

Las pendientes de la mayoría de los tubos serán del 2%, excepto en el tubo central de recogida, que seguirá la línea de máxima pendiente del vaso (2,8%).

Los lixiviados recogidos serán bombeados hasta la planta de tratamiento existente, situada al noroeste de la zona de actuación. La bomba se alojará en el interior de un tubo corrugado de





polietileno de alta densidad de 800 mm de diámetro, que discurrirá por el talud de la excavación hasta el fondo del vaso. Este tubo a su vez se protegerá mediante un recubrimiento de hormigón HA-25.

#### **1.1.1.3. Drenaje de las aguas freáticas.**

La red estará compuesta por tubos de PVC corrugados de diámetro interior 400 mm y perforados, ubicados perimetralmente y en la zona central del vaso en forma de espina de pez.

Los tubos se colocarán bajo la capa de arcilla de impermeabilización del fondo del vaso, centrados en zanjas de 4 m de anchura y 0,5 m de espesor rellenas con material filtrante. Todo este conjunto irá envuelto en un geotextil de polipropileno de 300 g/m<sup>2</sup> con función filtrante para evitar la colmatación por finos.

Todo el sistema desaguará hacia el punto bajo del fondo del vaso, en donde se instalará una bomba para la extracción de las aguas freáticas interceptadas. Esta bomba verterá, ya en superficie, a la cuneta de drenaje superficial.

#### **1.1.1.4. Drenaje de las aguas de escorrentía.**

Para evacuar las aguas de lluvia caídas en la superficie del vertedero y no infiltradas en los residuos, se proyectan diferentes elementos de drenaje que consisten principalmente en las cunetas del borde interior del camino perimetral y los tubos de desagüe de las mismas en los puntos bajos.

Los elementos de drenaje superficial previstos son:

- Tres obras transversales de drenaje longitudinal localizadas en los puntos bajos del camino perimetral (PK 0+154,935; 0+498,702 y 1+176,634), con objeto de desaguar el agua recogida por las cunetas. Estas obras de drenaje estarán constituidas por tubos prefabricados de hormigón de 600 mm de diámetro.
- Cuneta trapecial revestida de 1 m de profundidad, con base inferior de 0,5 m de ancho y taludes 0,65H:1V (1,8 m de ancho superior), en toda la longitud del camino perimetral y en su lado interior.
- Bordillos anticárcava en el margen exterior del camino perimetral en aquellas zonas en que los terraplenes tienen mayor altura. Estos bordillos desaguarán cada 50 m aproximadamente mediante bajantes de terraplén.
- Bajantes prefabricadas para desagüe de los bordillos y de una de las obras de drenaje longitudinal.

#### **1.1.2. Camino y cerramiento perimetral.**

Los condicionantes contemplados para la definición del camino son los siguientes:

- Inicio y final entroncado con el camino perimetral existente de la celda contigua (Fase II).
- Ajuste en rasante al terreno existente, evitando así desmontes y rellenos que, hacia el lado interior del camino, reducirían el volumen útil del vaso.
- Separación mínima de 7 m de la línea eléctrica aérea de alta tensión retranqueada, que discurrirá por el perímetro de la parcela, medidos en planta y desde la arista exterior de la explanación.

Las principales características de diseño del camino serán:



- Inclinación máxima: 7%.
- Radios mínimos: 25 m.
- Sección tipo:
  - Berma de 4,75 m de ancho en el margen izquierdo (lado interior). En esta berma se ubicará la cuneta interior, la zanja de anclaje de la impermeabilización y una canalización para posibles servicios e instalaciones.
  - Calzada de 6 m de ancho.
  - Berma de 0,75 m de ancho en el margen derecho (lado exterior).
  - Bombeo del 2% de caída hacia el exterior (desde el eje hacia los laterales).

La longitud total del camino será de 1.209,76 m.

Los terraplenes del camino perimetral se ejecutarán con taludes 3H:2V.

Se instalará una barrera metálica de contención tipo BMSNA4/C en la zona exterior, entre el PK 0+030 y el 0+420, como protección frente a caídas por taludes de altura superior a 3 m.

Se proyecta la construcción de un cerramiento exterior perimetral de toda la ampliación, con una longitud de 1.105 m. El vallado, de 2 m de altura, estará compuesto por malla de acero galvanizado de simple torsión y postes metálicos cada 3 m.

#### **1.1.3. Régimen de explotación.**

No habrá cambios en el método de explotación de la nueva celda de vertido con respecto a las condiciones de vertido de residuos realizada en la actualidad.

Las operaciones realizadas serán las ya descritas en el Anexo IV de la presente Resolución.

No habrá cambios en cuanto a la gestión de animales muertos de acuerdo con lo descrito en el Anexo IV de la presente Resolución.

Tampoco existirá variación en el funcionamiento actual de las instalaciones existentes en el vertedero, como son la extracción, transporte y gestión de los lixiviados y la gestión del biogás generado en él, con aprovechamiento energético del mismo.

#### **1.1.4. Sistemas de captación y gestión del biogás.**

El sistema para la captación y extracción del biogás producido por los residuos depositados en el nuevo vaso se desarrollará según avance la explotación del vertedero y relleno de las zonas de vertido.

La captación de los gases generados en el vertedero se realizará mediante una red de pozos perforados en él, cada uno con un radio de acción de 40 m.

El sistema de extracción estará compuesto por tres sopiantes, encargadas de generar una pequeña depresión para poder extraer el biogás de los pozos.

Al crear las sopiantes una depresión, el gas saldrá a través de los pozos, que estarán formados por una tubería ranurada de polietileno de alta densidad (HDPE) de 160 mm de diámetro. El diámetro del pozo será de 550 mm y su profundidad oscilará entre los 20 y los 30 metros. El espacio anular entre la tubería y la masa de residuos estará relleno con grava.





En la parte superior de cada pozo se instalará una campana con salida de 90 mm de diámetro, y que a través de una válvula de mariposa, y por una tubería de polietileno de 90 mm, conducirá el biogás desde los pozos hasta una estación reguladora de medida. En estas estaciones, instaladas sobre la superficie del vertedero, se regulará la cantidad y calidad del biogás extraído de cada pozo y enviado a la planta de aprovechamiento energético de la instalación de biometanización y compostaje.

#### 1.1.5. Sellado de la fase IV

Una vez alcanzada la cota final según la morfología proyectada para el relleno de la nueva celda, se procederá al sellado y clausura de la misma.

Las capas de sellado de la celda serán las siguientes:

CAPA		CARACTERÍSTICAS
CAPA DE COBERTURA		Capa de tierra de 80 cm 30 cm tierra vegetal 50 cm tierra
GEOTEXTIL		Geotextil anticontaminante
CAPA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	Material	Grava
	Espesor	25 cm
GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN		Geotextil antipunzonamiento
BARRERA IMPERMEABLE	Material	Lámina PEAD lisa
	Espesor	2 mm
GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN		Geotextil antipunzonamiento
CAPA DE drenaje DE GASES	Material	Grava
	Espesor	25 cm
GEOTEXTIL		Geotextil anticontaminante
CAPA DE REGULARIZACIÓN		Capa de tierras mínimo 50 cm

La pendiente resultante tras la regularización será en torno a los 15° (11,25H:3V).

Los trabajos de revegetación se realizarán una vez concluido el perfilado de la zona de sellado del residuo.

## 1.2. Análisis de la carga contaminante de la actividad

### 1.2.1. Emisiones a la atmósfera.

Las fuentes de emisión a la atmósfera por la actividad desarrollada en el vertedero de residuos urbanos con la ampliación serán las mismas que las actuales:

- Emisiones de gases de combustión de los vehículos y maquinaria durante las operaciones de transporte interno, vertido y compactado de los residuos.
- Emisión difusa del biogás generado en la celda.
- Emisión difusa de gases de la balsa de almacenamiento de lixiviados.

En lo referente a la emisión acústica, no se producirán modificaciones en las fuentes de emisión, que continuarán centrándose en el tránsito de vehículos hasta el frente de vertido y las maniobras de descarga y compactación de residuos en el frente de vertido.



### **1.2.2. Generación de aguas residuales y lixiviados.**

No se efectuará ningún vertido al sistema integral de saneamiento ni al dominio público hidráulico como consecuencia de la ampliación proyectada.

Las aguas residuales generadas en la ampliación proyectada procederán de las mismas fuentes y tendrán los mismos destinos y tratamientos que las generadas en el vertedero actual.

Todas las aguas residuales (aguas sanitarias de servicios y vestuarios, aguas residuales de la zona del taller, aguas residuales de la zona del punto limpio), junto con los lixiviados generados en el vertedero, irán a la planta de tratamiento de lixiviados existente para su tratamiento.

El destino del perneado será también el mismo, por lo que se almacenará y utilizará para riego en la zona impermeabilizada del vertedero.

### **1.2.3. Generación de residuos.**

No se introducirán nuevas actividades de gestión de residuos como consecuencia de la ampliación, ni nuevos procesos generadores de residuos peligrosos.

No se plantearán cambios en los tipos de residuos generados, en las condiciones de almacenamiento de cada uno de ellos, en los procedimientos de gestión ni en las cantidades generadas.

### **1.2.4. Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.**

Las fuentes potenciales de contaminación del suelo en el emplazamiento de la ampliación proyectada se centran en las relacionadas con la nueva celda de vertido, análogas a las que se derivan del funcionamiento del vertedero actual, es decir, los lixiviados generados por el depósito de residuos.

Con respecto a la vulnerabilidad del medio, en la zona en donde se proyecta la ampliación del vertedero no se encuentra ningún acuífero de entidad. La litología dominante no favorece la aparición de acuíferos asociados al sustrato, ya que éste está compuesto principalmente por materiales arcilloso-margosos, prácticamente impermeables.





## **2. RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DEL NUEVO VASO DE VERTIDO (FASE IV)**

El Estudio de Impacto Ambiental se considera formalmente correcto, habiéndose incluido el contenido mínimo de los capítulos establecidos en la *Ley 2/2002*.

En la Descripción del Proyecto se describe la instalación y se relacionan los procesos, las instalaciones y el equipamiento de la modificación proyectada. En el inventario ambiental, se describe el medio físico de la zona de estudio, describiendo la climatología, geología, geomorfología, edafología, hidrogeología, hidrología superficial, vegetación y usos del suelo, fauna, paisaje, espacios naturales, vías pecuarias, patrimonio histórico artístico y medio socioeconómico de la zona.

Del análisis del entorno y del inventario ambiental puede concluirse, como DESCRIPCIÓN DEL MEDIO RECEPTOR en donde se va a llevar a cabo la ejecución del nuevo vaso de vertido (fase IV), lo siguiente:

Los terrenos sobre los que se ubica la instalación se encuentran situados en la zona norte del término municipal de Pinto (Madrid) (Hoja 582 del Mapa topográfico Nacional a escala 1:50.000). La instalación se localiza en la confluencia de los términos municipales de Pinto, Getafe y San Martín de la Vega.

Respecto a los núcleos de población, los más próximos se localizan a 2,3 km al este de la zona de ampliación, en donde se sitúan las edificaciones del Poblado de Abajo de la Marañososa (se localiza el Colegio "General Izquierdo") y las edificaciones del Poblado de Arriba de La Marañososa, situadas a 2,4 km. Al norte, las edificaciones más próximas son las de la Granja del Pozo Culebro y el Convento de las Carmelitas, situadas a algo más de 2,7 km de la zona de actuaciones. Al sur, las edificaciones de Gózquez de Arriba se localizan a unos 3,7 km de la zona de ampliación. El núcleo urbano de Pinto se encuentra al oeste de la zona, a más de 4 km de distancia de las mismas.

La morfología de los terrenos de la zona del vertedero de Pinto y su instalación anexa (planta de biometanización) es suavemente ondulada, con cotas comprendidas entre los 629 y los 596 m. Las cotas más elevadas se alcanzan en el extremo suroeste, donde la zona del vertedero conecta con dos pequeños cerros o puntos de mayor elevación adyacentes (631 y 632 m de altura), y el punto más bajo se sitúa en el vértice noreste del mismo.

El área en que se encuadran las actuaciones objeto del proyecto se caracteriza por un tipo de clima Mediterráneo templado, con cierto grado de continentalidad.

La temperatura media anual es de 14,5 °C. Las temperaturas medias en los meses de verano oscilan entre los 21 y los 25 °C, siendo los meses más cálidos julio y agosto con 25,2 y 24,6 °C de temperatura media respectivamente. Por su parte, los inviernos registran unas temperaturas en torno a los 5 ó 6 °C, siendo enero el mes más frío con una temperatura media de 5,8 °C.

Por lo que se refiere a las precipitaciones, éstas se encuentran repartidas de forma irregular a lo largo del año, produciéndose un fuerte descenso de las mismas coincidiendo con los meses de verano, especialmente julio y agosto.

Respecto a la humedad relativa media del aire (expresada en %), existen grandes diferencias entre los meses de verano (julio y agosto principalmente), en donde los niveles se sitúan en torno al 35-40% y los meses de invierno (noviembre a enero), en donde la humedad alcanza



el 70-77%. Respecto al número de horas de sol, se alcanzan los valores máximos en el mes de julio (con 366 horas), siendo el mínimo las 121 horas del mes de diciembre.

En la zona de estudio, los vientos dominantes son los del noroeste, seguidos por los de dirección oeste y suroeste.

Desde un punto de vista geológico, la zona en la que se localiza el proyecto está formada por depósitos terciarios del Mioceno continental, y más concretamente, en la Facies intermedia o de transición (Unidad Getafe). Las litologías que caracterizan esta unidad son predominantemente arcillas verdes, masivas o laminadas, en ocasiones con abundante materia orgánica, sepiollitas, arenas micáceas (biotíticas) verdes con estratificación cruzada, generalmente en surco, carbonatos masivos blancos con bioturbaciones de raíces, arcillas rosadas masivas y sílex, en bancos, de geometría nodular y tonos carnosos.

En la zona donde se proyecta la ampliación del vertedero no se encuentra ningún acuífero de entidad con el que se pueda contar como fuente de recurso explotable para demandas de cuantía apreciable. No existen unidades acuíferas de carácter regional, sino tan sólo acuíferos de tipo local. La zona queda entre dos masas de agua: la denominada Madrid-Guadarrama-Manzanares, que se sitúa a más de 4 km al oeste de la zona de estudio, asociada a los materiales calizos; y la masa de agua Aluvial Jarama-Tajuña, localizado a más de 5 km al este del proyecto, coincidiendo con los sedimentos cuaternarios del río Jarama. La litología dominante en el ámbito no favorece la aparición de acuíferos asociados al sustrato, ya que éste está compuesto principalmente por materiales arcilloso-margosos, prácticamente impermeables.

En la parcela del ámbito no se localiza ningún curso de agua superficial. En las proximidades de esta zona se localiza la vaguada del arroyo de la Vega de Madrid, que carece de cauce y se encuentra cultivada en toda su sección. Esta vaguada que sigue su curso de noroeste a sureste queda, en su punto más próximo, a unos 60 m del límite de la parcela. Algo más alejado, a un 1 km al este, se localiza el arroyo de Pascual Domingo.

La vegetación potencial en el ámbito de estudio (encinar pobre en arbustos y lianas, cuya etapa natural de degradación es un coscojar) se encuentra profundamente transformada debido a que la vocación del territorio, eminentemente agrícola, ha propiciado el cultivo con éxito de cereal, así como la implantación del vertedero. La mayor parte de la zona de estudio está dedicada al cultivo de herbáceos en secano o al Pastizal-Matorral de especies espontáneas, entre las que dominan las herbáceas, y en donde aparecen ejemplares dispersos de tomillo, escoba y romero. En el cuadrante sureste encontramos una superficie arbolada con pino carrasco.

La zona de estudio se encuentra situada íntegramente dentro de un espacio de interés natural, definido en torno a los ríos Jarama y Manzanares, denominado "Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares". Este espacio cuenta además con las siguientes figuras de protección:

- ZEPA "*Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares*", con una superficie total de 27.961 ha. Esta ZEPA incluye los páramos, cuestras, vega y cantiles asociados a estos ríos, siendo coincidente con la mayor parte del territorio del Parque Regional.
- LIC "*Vegas, Cuestras y Páramos del Sureste*", con una superficie total de 51.167 ha, incluye en su totalidad el Parque Regional.

Ninguna vía pecuaria de las clasificadas en los términos municipales de Pinto y Getafe discurre por la zona de estudio donde se proyecta la ubicación del nuevo vaso de vertido.





En el estudio se realiza, la descripción de la interrelación de impactos y la descripción y valoración de las situaciones anormales de funcionamiento.

#### Impactos sobre la calidad atmosférica

- Afecciones a la calidad del aire:
  - Fase de construcción: Variación de calidad del aire (partículas en suspensión, emisión de gases) por las operaciones de construcción (demoliciones, movimientos de tierra en las distintas operaciones, fundamentalmente, la circulación de vehículos en obra y el trabajo de la maquinaria, y el incremento del tráfico de vehículos). Teniendo en cuenta su magnitud, y al tratarse de un impacto temporal que puede corregirse mediante la aplicación de medidas de fácil adopción, y reversible, se estima que el impacto será moderado.
  - Fase de funcionamiento: Variación de la composición y calidad del aire por el vertido de residuos (gases y olores), el funcionamiento de la maquinaria y la circulación de vehículos (partículas en suspensión, emisión de gases). La puesta en funcionamiento del nuevo vaso no tendrá lugar hasta que no se complete la explotación de la fase actualmente en explotación (Fase III), por lo que no se produce acumulación de la emisión de polvo y de gases de la maquinaria de dicha fase con los generados por la explotación del nuevo vaso. Por lo que respecta a la emisión de gases y olores por el depósito de los residuos urbanos nuevo vaso, quedará controlada por el sistema de gestión previsto, mediante compactación y cubrición diaria de los residuos y sellado final, y al clausurarse el mismo, por la extracción y el aprovechamiento de los gases para la generación de energía eléctrica. En conjunto, teniendo en cuenta la magnitud en extensión, que se situará en niveles actuales a los similares, y al tratarse de un impacto temporal y reversible, y teniendo en cuenta que las medidas de gestión de los residuos que corrigen los impactos potenciales ya se encuentran en funcionamiento en la fase en explotación y que el proyecto prevé que seguirán aplicándose en la ampliación proyectada, se estima que el impacto será moderado.
  - Fase de clausura: Riesgo de generación de gases y olores por la presencia de los residuos. Teniendo en cuenta que las medidas de desgasificación y clausura que previenen y corrigen los impactos potenciales ya se encuentran en funcionamiento en el vertedero actual y que está previsto seguir aplicándolas en la ampliación proyectada, se estima que el impacto será compatible.
- Niveles de inmisión sonora:
  - Fase de construcción: Aumento de los niveles de ruido ocasionados por las operaciones de construcción, trabajo de la maquinaria e incremento del tráfico de vehículos. Teniendo en cuenta que se trata de un impacto temporal y reversible al término de los trabajos, por lo que el impacto se puede considerar como moderado, dado que la zona de fauna sensible del Parque Regional limita con el vertedero en funcionamiento actualmente.
  - Fase de funcionamiento: Aumento de los niveles de ruido ocasionados por el vertido de residuos, el funcionamiento de la maquinaria y la circulación de vehículos. Con la ampliación proyectada se produce únicamente un desplazamiento de la actividad en el vertedero a la zona de ampliación proyectada. Pero este desplazamiento no supone diferencia significativa en la distancia a las zonas de fauna sensible del Parque Regional, que limitan con el vertedero y la ampliación, por lo que no se generarán situaciones de afección por ruido que se diferencien significativamente de las actuales. Por tanto, se califica el impacto por ruido derivado del funcionamiento de la nueva celda y del tráfico de camiones que accedan a ella como moderado.
  - Fase de clausura: No se identifican impactos.



### Impactos sobre el suelo

- Pérdida de suelo
  - Fase de construcción: Eliminación del perfil del suelo por la ocupación de los terrenos por el nuevo vaso de vertido, el camino perimetral y la reposición de los elementos afectados, y por las operaciones de movimiento de tierras y construcción (por extracción y por enterramiento). Impacto considerado como moderado.
  - Fase de funcionamiento: No se identifican impactos.
  - Fase de clausura: No se identifican impactos.
- Características edáficas
  - Fase de construcción: Alteración de las características físicas y químicas (degradación biológica, compactación, deposición de partículas finas, contaminación, etc.) en zonas adyacentes a las obras por la ocupación de los terrenos, las operaciones de movimiento de tierras, construcción y demolición, el trabajo de la maquinaria y la generación de residuos. Impacto considerado como moderado.
  - Fase de funcionamiento: Alteración de las características físicas y químicas (degradación biológica, compactación, deposición de partículas finas, contaminación, etc.) en zonas adyacentes por el funcionamiento de la maquinaria, la circulación de vehículos y la generación de residuos en la fase de funcionamiento. Mediante la adopción de las medidas generales de buena práctica adoptadas para la recogida de forma adecuada, y en los lugares adecuados, de las posibles sustancias contaminantes y su correcta gestión, y de delimitación de las zonas de paso de la maquinaria utilizada para el movimiento de tierras en la zona de acopio, el impacto se considera como no significativo.
  - Fase de clausura: No se identifican impactos.

### Impactos sobre las aguas

- Calidad del agua superficial
  - Fase de construcción: Riesgo de alteraciones de la calidad del agua superficial por contacto de las aguas de arroyada con vertidos accidentales procedentes de las operaciones de construcción y trabajo de la maquinaria y la generación de residuos durante las operaciones de la fase de construcción. Teniendo en cuenta que no se requiere para las obras la ubicación de instalaciones adicionales a las existentes en el recinto del vertedero, y la morfología del terreno, se considera el impacto como moderado.
  - Fase de funcionamiento: Riesgo de alteraciones de la calidad del agua superficial por contacto de las aguas de arroyada con los vertidos, y por el funcionamiento de la maquinaria y la generación de residuos en la fase de funcionamiento. El efecto potencialmente de mayor significación es la contaminación de las aguas superficiales que podría ocasionarse por la incorporación a la red de drenaje de los lixiviados de los residuos urbanos contenidos en la nueva celda. Para evitarlo, el proyecto incorpora la recogida de los lixiviados mediante la instalación de una red de drenaje de lixiviados en el fondo del vaso de vertido. Por ello, se considera el impacto como moderado.
  - Fase de clausura: No se prevén impactos adicionales.
- Cantidad de agua subterránea
  - Fase de construcción: Disminución de la cantidad de agua de los acuíferos por interrupción del aporte por infiltración en la zona impermeabilizada de ubicación del vaso de vertido, que tiene lugar por la ocupación de los terrenos y las operaciones de construcción. La litología dominante en la zona investigada no favorece la aparición de





## Comunidad de Madrid

acuíferos asociados al sustrato, ya que éste está compuesto principalmente por materiales arcillosos-margosos, prácticamente impermeables. Así, las características hidrogeológicas y morfológicas de los terrenos, determinan que este impacto sea no significativo.

- Fase de funcionamiento: Disminución de la cantidad de agua de los acuíferos por interrupción del aporte por infiltración en la zona impermeabilizada de ubicación del vaso de vertido, que se inicia en la fase de construcción y continúa en la de funcionamiento. No se producen impactos adicionales a los indicados en la fase de construcción.
  - Fase de clausura: Disminución de la cantidad de agua de los acuíferos por interrupción del aporte por infiltración en la zona impermeabilizada de ubicación del vaso de vertido. No se producen impactos adicionales a los indicados en la fase de construcción.
- Calidad del agua subterránea
    - Fase de construcción: Riesgo de alteraciones en la calidad del agua subterránea por posible lixiviación de sustancias o materiales contaminantes por las operaciones de construcción, el trabajo de la maquinaria y la generación de residuos durante la fase de construcción. Impacto considerado como moderado.
    - Fase de funcionamiento: Riesgo de alteraciones en la calidad del agua subterránea por filtración de lixiviados contaminantes procedentes del drenaje del vertedero. Debido a las características y medidas de impermeabilización adoptadas de fondo y taludes del vaso de vertido, se considera el impacto como moderado al requerirse la adopción de medidas adicionales de control y vigilancia.
    - Fase de clausura: Riesgo de alteraciones en la calidad del agua subterránea por filtración de lixiviados contaminantes en las aguas procedentes del drenaje del vertedero. Las operaciones de sellado están dirigidas a prevenir la incorporación de las aguas de lluvia y de escorrentía al interior del depósito. En todo caso, la presencia de los residuos implica un riesgo potencial de contaminación de las aguas subterráneas que debe ser vigilado y controlado, por lo que el impacto se valora como moderado.

En el apartado de medidas preventivas y correctoras, se incluyen una serie de medidas del funcionamiento de las instalaciones para la minimización de todos los impactos identificados en el punto anterior, que se centran en la ocupación del suelo, jalonamiento y vallado de la zona, movilización y movimiento de la maquinaria, movimiento y preparación del terreno, acopio de materiales de construcción, generación de residuos, vertidos líquidos accidentales, generación de polvo, ruido y malos olores, etc.

Finalmente, el Estudio incluye el Programa de Vigilancia Ambiental y un Documento de Síntesis.



