

ANEXO I

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y VALORES LÍMITE DE EMISIÓN

1. CONDICIONES RELATIVAS AL VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES Y EVACUACIÓN DE PLUVIALES

- 1.1. Las aguas residuales industriales generadas en los procesos de la instalación, así como las pluviales potencialmente contaminadas serán tratadas en la instalación depuradora de forma previa a su evacuación al Sistema Integral de Saneamiento.

Alternativamente, aquellas aguas de proceso que no sean susceptibles de tratamiento en la planta depuradora de aguas residuales deberán almacenarse de acuerdo con lo establecido en el apartado 5.2 de este Anexo I para posteriormente ser entregadas a empresa autorizada de acuerdo con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

- 1.2. Las aguas fecales procedentes de las oficinas deberán ser evacuadas a la red de saneamiento de la Planta que es conducida en el sistema de saneamiento, de forma que no se realicen vertidos directos o indirectos (terreno) que puedan afectar a la calidad de las aguas del dominio público hidráulico.
- 1.3. Las aguas pluviales de escorrentía que circulen por zonas limpias se recogerán y evacuarán a cauce, salvo las primeras aguas de lluvia que se recogerán en el tanque de tormentas para su posterior envío al sistema de tratamiento de aguas residuales.
- 1.4. Las aguas reutilizadas en el interior de la instalación procedentes del clarificado obtenido en la Planta de Tratamiento de efluentes serán gestionadas siempre en circuito cerrado, de forma que no se realice su incorporación a redes que impliquen su incorporación final al dominio público hidráulico. A tal efecto, el permeado resultante de la planta de ósmosis inversa podrá utilizarse como agua de aporte de los digestores, u otros usos en operaciones auxiliares, por ejemplo, baldeo de zonas impermeabilizadas.
- 1.5. Los vertidos a la red integral de saneamiento realizados por las instalaciones se ajustarán a las condiciones establecidas en la *Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento*, modificado por el *Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los Anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre*.
- 1.6. Queda prohibido verter al Sistema Integral de Saneamiento (SIS) los compuestos y materias que de forma enumerativa quedan agrupados, por similitud de efectos, en el Anexo I: "Vertidos Prohibidos" de la *Ley 10/1993, de 26 de octubre*, modificado por el *Decreto 57/2005, de 30 de junio*, así como los vertidos radioactivos.

Asimismo conforme al artículo 6 de la *Ley 10/1993, de 26 de octubre*, queda prohibida la dilución de los vertidos con el fin de conseguir niveles de concentración que posibiliten su evacuación al SIS.

- 1.7. Los vertidos que se incorporan al SIS, deberán cumplir los valores máximos instantáneos (VMI) de los parámetros recogidos en la *Ley 10/1993, de 26 de octubre*, y en el *Decreto 57/2005, de 30 de junio*. Los VMI serán aplicables tanto a los controles de vertido realizados por el explotador de la instalación, como a las inspecciones realizadas

por la administración, sobre muestras simples o compuestas. En el caso de no garantizarse los límites establecidos en la normativa de referencia, las aguas residuales serán gestionadas como residuo y tratadas correctamente de acuerdo a su naturaleza y composición.

- 1.8. El punto de vertido al SIS de las instalaciones es el indicado a continuación. Cualquier modificación de los puntos de vertido y/o del sistema de depuración previo al vertido, deberá ser comunicada al Área de Control Integrado de la Contaminación:

Id. Punto de Vertido	Tipo de Vertido	Depuración previa al vertido al SIS
1	De proceso Sanitario	SI

- 1.9. El vertido característico, a efectos de cambios sustanciales en la composición del vertido, expresado como valores medios, es el siguiente:

Parámetro	Valor	Unidad
DBO5	100	mg/l
DQO	175	mg/l
Conductividad	1.500	μS/cm
Sólidos en Suspensión	100	mg/l
Nitrógeno Total	12,5	mg/l
Fósforo Total	4	mg/l
Cloruros	400	mg/l
Sulfatos	100	mg/l
Detergentes	3	mg/l

La comprobación de los cambios en la composición del vertido característico declarado, se realizará a partir de los resultados del análisis de una muestra compuesta obtenida de acuerdo con lo establecido en el *Decreto 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos industriales al sistema de saneamiento*.

En función de los resultados de las analíticas que se lleven a cabo en el seguimiento y control del vertido establecido en la AAI, se considerará la inclusión o exclusión de parámetros al vertido característico de la actividad.

Los valores del vertido característico no constituyen, en ningún caso, valores límite de vertido.

- 1.10. Las tomas de muestras para los controles de vertido se realizarán en el punto de control situado en el sistema de bombeo desde el depósito regulador de efluentes depurados

hacia el colector de saneamiento. En dicho punto se deberá disponer de elementos que permitan el control y registro del volumen diario de efluentes bombeado al sistema de saneamiento.

- 1.11. Conforme al artículo 16 de la *Ley 10/1993, de 26 de octubre*, se deberán adoptar las medidas adecuadas para evitar vertidos accidentales de efluentes, que puedan ser potencialmente peligrosos para la seguridad de las personas, el medio ambiente, las instalaciones de la depuradora de aguas residuales y/o la propia red de alcantarillado.
- 1.12. Dado que en el vertido característico declarado no se aportan datos de todas las sustancias recogidas en las Normas de Calidad Ambiental para sustancias prioritarias, preferentes y para otros contaminantes a los que se refieren los Anexos I, II y III del *Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad en el ámbito de la política de aguas*, susceptibles o no de ser eliminadas en la EDAR, cuya presencia en el vertido podría dar lugar a que no se pudiera asegurar el cumplimiento de los valores límite de emisión establecidos para el vertido a cauce público de la Estación Depuradora Sur, se evitará el uso en la instalación de productos que contengan sustancias peligrosas no declaradas en el vertido característico.
- 1.13. Se deberá llevar un registro de los volúmenes de efluente tratados en la depuradora de la instalación (indicando cantidades y fechas) y de todos los consumos de sustancias químicas utilizados en el proceso de depuración. En dicho registro se indicará la cantidad y composición química de los reactivos utilizados.

Los volúmenes de efluente tratados en la depuradora podrán estimarse a partir del consumo de agua de abastecimiento y/o de la medida de caudal que se realice en los controles de vertido.

- 1.14. La planta de tratamiento de efluentes deberá disponer de puntos de control de cantidad y calidad de los lixiviados a la entrada y la salida de la misma.

2. CONDICIONES RELATIVAS A LA ATMÓSFERA

- 2.1. En el plazo de 9 meses, contados a partir de la recepción de la presente Resolución, FCC deberá presentar un proyecto de conexión de la red de extracción de gases de la nave de pre-tratamiento a un sistema de depuración de gases compuesto por un scrubber conectado a un biofiltro con el fin de minimizar las emisiones de olores en esta parte de la instalación.
- 2.2. El sistema de depuración de los gases extraídos en la planta de pretratamiento deberá estar operativo en el plazo de 18 meses contados a partir de la presente Resolución.
- 2.3. Respecto de la nave de almacenamiento y manipulación del digesto, estas deberán ser cerradas en su perímetro y su atmósfera interior estará sometida a depresión, y el sistema de extracción de gases deberá estar conectado a un sistema de tratamiento de gases compuesto por un scrubber y depuración de gases en el plazo de 18 meses contados a partir de la notificación de la presente Resolución.
- 2.4. De acuerdo con el *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera* y se

establecen las disposiciones básicas para su aplicación, las actividades llevadas a cabo en la instalación se catalogan de la siguiente forma:

ID ACTIVIDAD	CAPCA		Sistema depuración
	GRUPO	CÓDIGO	
Plantas de producción de biometanización	B	09 10 06 00	SÍ (BIOFILTRO)
Separación, clasificación, reducción de tamaño de residuos no metálicos con capacidad de tratamiento > 500 t/día	B	09 10 09 50	SÍ (BIOFILTRO)(condición del apartado 2.1 del Anexo I)

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

FOCOS DE PROCESO					
ID FOCO	CAPCA		Potencia térmica (Kwt) (Solo Focos de combustión)	Sistemático	Sistema depuración
	GRUPO	CÓDIGO			
Foco 1: CALDERA DE PRODUCCIÓN DE VAPOR	B	03 01 03 02	3.480	SÍ	NO
Foco 2: ANTORCHA DE SEGURIDAD	B	09 10 06 00	25.300 (**)	NO (*)	NO
Foco 3: GRUPO ELECTRÓGENO	C	03 01 06 03	356,72 (***)	NO	NO

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

(**) Datos de Ficha Técnica de la antorcha aportada en Anexo 9 de la documentación complementaria aportada con fecha 18/02/2016 Ref10/031839.9/16

(***) Consumo de combustible de 34,7 l/h y PCI de 10,28 kWh/l.

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

- 2.7. En todo caso, los sistemas de tratamiento de gases deberán estar plenamente operativos siempre que la actividad esté en funcionamiento.
- 2.8. Se deberán cumplir los siguientes valores límite de emisión (VLE) en los focos de emisión de gases, como valores medios diarios expresados en condiciones normales de presión y temperatura del gas seco (101'3 kPa, 273'15 K), referidos a un porcentaje de oxígeno del 3 %.

Identificación del foco	Parámetro	VLE
Foco 1: CALDERA DE PRODUCCIÓN DE VAPOR	SO ₂	300 mg/Nm ³
	CO	100 mg/Nm ³
	NO _x	450 mg/Nm ³

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

- 2.9. Al respecto del funcionamiento del Foco 2 correspondiente a la antorcha.
- a) En el plazo de un año, contado a partir de la recepción de la presente Resolución, la antorcha de combustión de biogás será utilizada como sistema de emergencia y no podrá funcionar durante un periodo superior al 5% de las horas de funcionamiento de la planta de biometanización. Se llevará un registro de los días y periodos (en horas) de funcionamiento de la antorcha en la instalación.
- La instalación dispondrá de medidores del caudal de biogás exportado a la planta de tratamiento externa, con su registro correspondiente, con el fin de conocer en todo momento el biogás utilizado.
 - La antorcha de la planta dispondrá de un caudalímetro de rango variable y registro en continuo como sistema de control para conocer en todo momento los caudales de gases que se envían a la antorcha.
- b) En la antorcha de combustión de biogás deberá alcanzarse, como mínimo, una temperatura de combustión de 900 °C y el tiempo de residencia de los gases de combustión debe ser de > 0,3 s.

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

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

- 2.10. En el plazo de 18 meses contado a partir de la Resolución de la presente AAI deberá arbitrase una solución técnica para lograr un mínimo de reducción del 80% de la

concentración de SH₂ del caudal de producción de biogás de manera que se garantice, que en el caso de emergencia previsto en el apartado anterior, el biogás enviado a antorcha presente una reducción del contenido en SH₂ del referido 80%. La concentración de SH₂ de partida corresponderá al contenido máximo en SH₂ del biogás indicado en la solicitud de AAI, que corresponde a 4.500 p.p.m.

- 2.11. Respecto a la condición anterior (2.10), FCC deberá presentar la siguiente documentación:
- 2.12. En el plazo de 9 meses, contados a partir de la recepción de la presente Resolución, FCC deberá una memoria con la solución técnica prevista para cumplir con los requisitos del apartado 2.10.
- 2.13. De acuerdo con el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, modificado por el Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto*, se establecen los siguientes valores de referencia para la concentración de inmisión de ácido sulfhídrico, medidos según control de inmisión establecido en el Anexo II. La superación de estos valores implicará la adopción de medidas complementarias para reducir las emisiones de estos compuestos.

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

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

3. CONDICIONES RELATIVAS A LOS RESIDUOS

- 3.1 La actividad se desarrollará conforme a lo establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados*, el *Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo*, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, la *Ley 5/2003*,

de 20 de marzo de 2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid, y su normativa de desarrollo.

- 3.2 La actividad se identificará en todo momento, en lo referente a la producción y/o gestión de residuos, con el número de identificación asignado (**AAI/MD/G14/16193**), utilizándose asimismo como identificadores del centro el número de identificación medioambiental (**NIMA: 2800063688**) y como procesos (NP), a los que se asocia cada tipo de residuo, los señalados en la presente Resolución.
- 3.3 Cualquier modificación en cuanto a procesos, tipologías de los residuos producidos y/o gestionados, formas de agrupamiento, pretratamiento o tratamiento “in situ” de los mismos, diferentes a los referidos en la documentación aportada para la obtención de la presente autorización, serán comunicados al Área de Control Integrado de la Contaminación.
- 3.4 Con carácter general los residuos peligrosos se almacenarán en envases estancos y cerrados, etiquetados y protegidos de las condiciones climatológicas. Aquellos envases que contengan residuos susceptibles de generar derrames deberán agruparse en zonas correctamente acondicionadas, sobre superficies pavimentadas e impermeables, y dentro de cubetos o bandejas de seguridad, para evitar la posible contaminación del medio como consecuencia de derrames o vertidos. En ningún caso, obstaculizarán el tránsito ni el acceso a los equipos de seguridad.
- 3.5 No se podrán almacenar sobre el mismo cubeto residuos incompatibles cuya mezcla aumente sus riesgos asociados o dificulte operaciones de gestión posteriores.
- 3.6 Se debe informar inmediatamente al Área de Control Integrado de la Contaminación en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos, o de aquellos que por su naturaleza o cantidad puedan dañar el medio ambiente, y cualquier incidencia acaecida relacionada con la producción y gestión de residuos.
- 3.7 Deberá cumplirse con lo establecido en el artículo 25 de la *Ley 22/2011, de 28 de julio* y el *Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado*.
- 3.8 De conformidad con la legislación vigente en materia de producción o posesión de residuos, el explotador de la instalación está obligado a:
 - a) Dar prioridad a la prevención en la generación de residuos, así como a la preparación para su reutilización y reciclado. En caso de generación de residuos cuya reutilización o reciclado no sea posible, éstos se destinarán a valorización siempre que sea posible, evitando su eliminación.
 - b) Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
 - c) Proporcionar a las Entidades Locales información sobre los residuos que les entreguen cuando presenten características especiales, que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación.
 - d) Mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.
 - e) No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales. Los aceites usados de distintas características cuando sea técnicamente factible y económicamente viable,

no se mezclarán entre ellos ni con otros residuos o sustancias, si dicha mezcla impide su tratamiento.

- f) Almacenar, envasar y etiquetar los residuos peligrosos en el lugar de producción antes de su recogida y transporte con arreglo a las normas aplicables. En este sentido los residuos deberán etiquetarse conforme a lo establecido en el artículo 14 del *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio*, (modificado a partir del 1 de junio de 2015).

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

3.10 GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

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

De acuerdo con lo establecido en los Anexos I y II de la *Ley 22/2011, de 28 de julio*, las operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se autorizan en la instalación, y los procesos (NP), residuos admisibles en éstos y residuos generados en cada uno de los procesos son los siguientes:

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

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

NP 01: CLASIFICACIÓN MECÁNICA Y TRITURACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA RECUPERADA (MOR)

RESIDUOS ADMISIBLES EN NP01	
LER	Descripción
19 12 12	Fracción orgánica de residuos municipales procedentes de plantas de clasificación: Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11

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

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

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

NP 02: CLASIFICACIÓN MECÁNICA Y TRITURACIÓN (FRACCIÓN ORGÁNICA DE RECOGIDA SELECTIVA) (FORS)

RESIDUOS ADMISIBLES EN NP02	
LER	Descripción
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes

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

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

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

NP 03: BIOMETANIZACIÓN

RESIDUOS ADMISIBLES EN NP03	
LER	Descripción
19 12 12	Fracción orgánica de residuos municipales procedentes de NP01 y NP02 Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11

RESIDUOS GENERADOS EN NP03	
LER	Descripción
19 06 03	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 06 04	Lodos de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos municipales

RESIDUOS GENERADOS EN NP03	
19 06 03	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales (condensado de foso de biogás)

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

NP 04: TRATAMIENTO DE LICORES (PROCEDENTES DE NP 03)

RESIDUOS ADMISIBLES EN NP04	
LER	Descripción
19 06 03	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales

RESIDUOS GENERADOS NP04	
LER	Descripción
19 08 01	Residuos de cribado
19 08 12	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 11 (concentrado de ósmosis inversa)

3.11 CONDICIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

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

DA302800063688AAAANNNNNN

Siendo:

- DA:** el tipo de documento, en este caso Documento de Aceptación
- 30:** indica que numera el documento un gestor de residuos
- 2800063688:** indica el NIMA del gestor (10 dígitos)
- AAAA:** año en que se emite el documento (4 dígitos)
- NNNNNN:** número secuencial (7 dígitos) que se reinicia cada año

- 3.11.4.** Para todos los residuos objeto de gestión se definirá un Protocolo de caracterización y admisión de residuos tratados en la instalación, en el que se inspeccione cada

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

- 3.11.5.** A la recepción de los residuos, se llevará a cabo un control de admisión que permita asegurar que son exclusivamente los autorizados. Como mínimo, se realizará:
- El control de la documentación de los residuos.
 - La inspección visual de los residuos en la zona de recepción, para confirmar que los residuos que lleguen a la instalación coinciden con los reflejados en los documentos que los acompañan, se reciben en perfecto estado y sin elementos extraños o ajenos al residuo.
 - Se comprobará que los residuos están debidamente envasados y etiquetados y que se cumple con lo especificado sobre criterios de admisión en los Contratos de Tratamiento de los residuos.
- 3.11.6.** El titular será responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros, en sus personas o bienes, o al medio ambiente a partir del momento en que adquiera la posesión de los residuos.
- 3.11.7.** Los lodos de digestión procedentes del tratamiento anaeróbico serán prioritariamente destinados al compostaje en instalaciones del Complejo de Valdemingómez donde puedan ser valorizados. En el plazo de cuatro años, contado a partir de la recepción de la presente Resolución no podrán destinarse a eliminación en vertedero.
- 3.11.8.** En las instalaciones públicas de tratamiento de residuos de la Comunidad de Madrid no serán admisibles residuos cuyo centro generador esté ubicado fuera de su ámbito territorial. Tampoco serán admisibles los envases que hayan servido como recipientes para el traslado de dichos residuos a las instalaciones del titular.
- 3.11.9.** La instalación puede generar con carácter eventual otros residuos no expresamente contemplados, que se incluirán en la Memoria Anual de Actividades de producción de residuos. Los residuos se codificarán de conformidad con la Lista Europea de Residuos publicada mediante la *Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*

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

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

NP 11: MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	
LER	Descripción
ACEITE USADO	

13 02 05	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
ENVASES CONTAMINADOS	
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
MATERIAL ABSORBENTE	
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.
FILTROS	
16 01 07	Filtros de aceite
SOLUCIÓN ACUOSA DE LIMPIEZA	
16 10 01	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas
NP 13: LABORATORIO	
LER	Descripción
REACTIVOS LABORATORIO	
16 05 06	Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio

4. CONDICIONES RELATIVAS AL RUIDO

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

5. CONDICIONES RELATIVAS AL SUELO

- 5.1. En el plazo de seis meses, debe remitirse justificación de la adecuación y limpieza del pavimento en la zona exterior de la nave que, diseñada para llevar a cabo la mezcla del digesto con el material de poda estructurante antes de alimentar la planta de compostaje de Las Dehesas, actualmente está destinada al almacenamiento de digesto y desde la cual este material es cargado con palas a camiones para su transporte. Deberá retirarse la acumulación de lodos en esta zona exterior, próxima a la carga y descarga, de forma que se pueda garantizar el adecuado estado del pavimento y se evite el arrastre de sólidos a la red de pluviales de la instalación.
- 5.2. Los productos químicos (materias primas y/o auxiliares, residuos, etc.) que se encuentren en fase líquida, deberán ubicarse sobre cubetos de seguridad que garanticen la recogida de posibles derrames. Los sistemas de contención (cubetos de retención, arquetas de seguridad, etc.) no podrán albergar ningún otro líquido, ni ningún elemento que disminuya su capacidad, de manera que quede disponible su capacidad total de retención ante un eventual derrame.

- 5.3.** En ningún caso se acumularán sustancias peligrosas y/o residuos de cualquier tipo, en áreas no pavimentadas que no estén acondicionadas para tal fin.
- 5.4.** Se deberá disponer de un "Programa de inspección visual y mantenimiento" que asegure la impermeabilización y estanqueidad del pavimento en al menos las siguientes áreas:
- Zonas de almacenamiento de productos químicos
 - Zonas de almacenamiento de residuos peligrosos
 - Zonas de almacenamiento de combustibles

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

- La limpieza periódica de las arquetas de recogida de aguas de limpieza y posibles derrames o vertidos accidentales, así como de las conducciones hasta depósitos enterrados de recepción de lixiviados.
 - La revisión periódica de la estanqueidad de la red de drenaje y de los depósitos de almacenamiento de lixiviados y concentrado procedente del tratamiento de ósmosis.
- 5.5.** Se deberá disponer de "Protocolos de actuación" en caso de posibles derrames de sustancias químicas y/o residuos en la instalación. Cualquier derrame o fuga que se produzca de tales sustancias deberá recogerse inmediatamente, y el resultado de esta recogida se gestionará adecuadamente de acuerdo a su naturaleza y composición. En dichos protocolos, Se deberá incluir, las actuaciones a realizar en el caso de una posible fuga de lixiviados.
- 5.6.** Tanto el "Programa de inspección visual y mantenimiento" como los "Protocolos de actuación" deberán permanecer en la instalación a disposición de la administración para inspección oficial.
- 5.7.** En caso de ampliación o clausura de la actividad, se procederá a notificar estos hechos al Área de Control Integrado de la Contaminación, a fin de que determine los contenidos mínimos del informe que, en aplicación del artículo 3.4 del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, deba presentarse.
- 5.8.** De acuerdo con los resultados que se obtengan en los controles de suelos exigidos en el Anexo II de la AAI, se determinará si es necesario establecer medidas adicionales a las ya indicadas en este apartado.
- 5.9.** En caso de derrame, fuga o vertido accidental que pudiera producir la contaminación del suelo, el titular de la instalación deberá registrar este hecho y realizar la caracterización analítica del suelo en la zona potencialmente afectada, incluyendo la posible afección a las aguas subterráneas, dada la conexión entre ambos medios. En caso de que las concentraciones de contaminantes superen los Niveles Genéricos de Referencia, establecidos en el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, se deberá realizar además una evaluación de riesgos. Tales circunstancias deberán notificarse al Área de Control Integrado de la Contaminación.

- 5.10. Los almacenamientos de productos químicos deberán atenerse a los requisitos establecidos en el *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias*, que les sean de aplicación.
- 5.11. Los almacenamientos de combustibles deberán atenerse a los requisitos establecidos en el Reglamento de instalaciones petrolíferas aprobado por *Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre*, y en la instrucción técnica complementaria *MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"* aprobada por *Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre*, que les sean de aplicación.

En el caso de que se tuviera constancia de que el explotador de la instalación no lleva a cabo alguna de las obligaciones recogidas en los epígrafes 6.10 y 6.11, se dará traslado al órgano competente para su conocimiento y efectos oportunos.

6. CONDICIONES RELATIVAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

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

7. CONDICIONES RELATIVAS A LOS OLORES

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

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

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

- 7.2. Entre las fuentes de olores de la instalación, deberán contemplarse, además de los de los sistemas de desodorización, al menos las siguientes:

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

- 7.3. En el marco del convenio de colaboración de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez con la Junta de Compensación de Valdecarros, una vez se dispongan de los resultados del estudio denominado: "*Estudio de Impacto por Olores y revisión de las mejores técnicas disponibles en el Parque Tecnológico de*

Valdemingómez, Madrid' y el Plan de actuación para implantar las medidas correctoras propuestas en dicho estudio, se incorporarán a este plan de minimización de olores aquellas medidas incluidas en él aplicables a la instalación de biometanización.

Respecto a esta incorporación de las medidas en el plan de minimización, esta Dirección General realizará una solicitud específica a FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. para su inclusión, una vez obtenida la pertinente documentación al respecto de la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez.

8. CONDICIONES RELATIVAS A ACCIDENTES Y CONDICIONES ANORMALES DE OPERACIÓN

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

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

- 8.2. Las instalaciones deberán disponer de protocolos de actuación para todas aquellas situaciones en que por accidente o fallos de funcionamiento de la instalación, se produzcan:

- Vertidos accidentales o no autorizados a dominio público hidráulico.
- Vertidos al sistema integral de saneamiento que contenga alguna de las sustancias recogidas en el Anexo I del *Decreto 57/2005, por el que se modifican los Anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre*, o que presenten concentraciones superiores a las establecidas como máximas en su Anexo II, y como consecuencia sean capaces de originar situaciones de riesgo para las personas, el medio ambiente o el sistema integral de saneamiento.
- Emisiones a la atmósfera no controladas o que presenten concentraciones por encima de los VLE de la AAI.
- Vertidos al suelo de sustancias peligrosas o cualquier otro incidente que pudiera afectar negativamente a su calidad y/o a la de las aguas subterráneas.

Una vez se produzcan los vertidos o emisiones al medio (sistema integral de saneamiento, atmósfera y/o suelo), el titular de la instalación utilizará todos los medios disponibles a su alcance para reducir al máximo sus efectos.

- 8.3. Los hechos anteriores deberán ser registrados y comunicados a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid por la vía más rápida (**Nº Fax 91 438 29 77 y 91 438 29 96**), con objeto de evitar o reducir al mínimo los daños que pudieran causarse.

En caso de vertidos accidentales al sistema integral de saneamiento deberá actuarse de acuerdo con lo establecido en el Capítulo IV de la *Ley 10/1993, de 26 de octubre* llamando al teléfono de avisos del Ente Gestor de la explotación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales Sur (**900 365 365**) y comunicando la situación al **fax 915 451 430** en un plazo no superior a las 48 horas desde la descarga accidental. Asimismo, de acuerdo a lo indicado en la mencionada ley, se deberá remitir al Ente Gestor un informe detallado del accidente.

- 8.4. En el caso de vertido accidental o en cualquier otro supuesto que por fuerza mayor tuviera que verse de forma no autorizada, se deberá comunicar la incidencia a la Confederación Hidrográfica del Tajo de forma inmediata, indicando las actuaciones y medidas que se hayan puesto en práctica.
- 8.5. Sin perjuicio de la sanción que según la legislación específica proceda en caso de infracción, el titular deberá reparar el daño causado o, en su defecto, indemnizar los daños y perjuicios ocasionados por el accidente o fallo de funcionamiento de la instalación.
- 8.6. En las situaciones de emergencia que pudieran derivarse de la explotación de las instalaciones, se actuará según lo dispuesto en la *Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre protección civil*, y su normativa de desarrollo.
- 8.7. Según se establece en los artículos 9, 17 y 19 de la *Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental*, se deberán adoptar y ejecutar las medidas de prevención, evitación y reparación de daños medioambientales y a sufragar sus costes, cualquiera que sea la cuantía.

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

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

(VER CONDICIONES A CUMPLIR POR EL AYUNTAMIENTO DE MADRID)

ANEXO II

SISTEMAS DE CONTROL

1. ASPECTOS GENERALES

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

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

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

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

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

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

- 2.2. Se registrarán los consumos mensuales en la instalación, de: agua de abastecimiento, energía eléctrica y combustibles.
- 2.3. Anualmente y antes del 1 de marzo, se remitirá el registro de los consumos mensuales, junto con las facturas de las empresas suministradoras, así como la producción anual de la actividad correspondiente al año anterior.

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

3. CONTROL DE VERTIDOS

- 3.1. Registro sectorial relativo a la planta de tratamiento de lixiviados y al vertido al sistema integral de saneamiento.

3.1.1. Las instalaciones deberán disponer de un registro sectorial del ámbito de **tratamiento de lixiviados** en el que se recojan, al respecto del funcionamiento de la Planta de Tratamiento:

- Los resultados de los controles mensuales de composición de los lixiviados tratados, el concentrado obtenido y el permeado reutilizado, indicando los usos a los que se destina dicho permeado.
- Los datos del destino final del concentrado.
- Los datos de volumen mensual y anual de lixiviado tratado, permeado y concentrado generados y consumo asociado de productos químicos.
- Los datos del destino final anual y mensual (cantidad especificada por cada uno de los usos) del permeado dentro de las instalaciones.
- Los datos de volumen mensual y anual de lixiviado gestionado externamente, si fuera éste el caso.
- Los resultados de los controles de vertido al SIS realizados.
- La relación de las labores de mantenimiento realizadas en la instalación
- La relación completa de las incidencias que se hayan producido y una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido. (Se entenderá por incidencia cualquier situación anómala, a excepción de los vertidos provocados por accidente, para los cuales se procederá según lo especificado en el Anexo I)

3.1.2. El registro ambiental de la planta de tratamiento de efluentes así como los informes de control de vertidos, permanecerán en la instalación a disposición de la administración para inspección oficial y deberán conservarse al menos durante cinco años.

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

3.3. Los controles de vertido de aguas residuales a sistema de saneamiento se realizarán a través de organismos acreditados por ENAC o por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, en la norma UNE-EN ISO/IEC 17020, «Criterios generales para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan inspección», para las labores de inspección medioambiental en el campo de aguas residuales.

3.4. Los controles del vertido se realizarán en jornadas en las que las condiciones de funcionamiento de las instalaciones y, en su caso, de su sistema de depuración, sean representativas tanto del proceso como de su vertido.

3.5. El tipo de muestra, la periodicidad y parámetros a analizar en los controles del vertido, en cada uno de los puntos de vertido, serán, al menos, los siguientes:

Punto de Vertido	Tipo de muestra	Periodicidad	Parámetros
1	Compuesta (*)	Trimestral	pH (**) Conductividad (**) Temperatura (**) DQO DBO5 Sólidos en Suspensión Aceites y Grasas Cloruros Sulfatos Detergentes Nitrógeno Total Amonio Fósforo Total Zinc

(**) Se medirán in situ, sobre la primera o última submuestra puntual obtenida para formar la muestra compuesta.

Adicionalmente a los parámetros anteriores deberán analizarse todos los aquellos que sean representativos de la contaminación propia de la actividad productiva.

- 3.6. La muestra compuesta se obtendrá a partir de sucesivas submuestras, de igual volumen, tomadas cada 30 minutos, durante un período de 8h.
- 3.7. Los análisis de todos los parámetros a determinar sobre las muestras de vertido, salvo los parámetros marcados como "in situ", deberán realizarse en laboratorios de ensayo acreditados en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, «Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración», para cada uno de los correspondientes ensayos. Los ensayos "in situ" deberán realizarse por una entidad de inspección acreditada, para tales parámetros, en la norma UNE-EN ISO/IEC 17020.
- 3.8. En el informe de control del vertido deberán recogerse, entre otras, las condiciones de funcionamiento existentes durante la toma de muestras, tanto de la instalación como, en su caso, del sistema de depuración, el caudal diario (m³/día), así como las condiciones ambientales existentes durante el control de vertidos.
- 3.9. Los informes de control de vertidos deberán de remitirse al Área de Control Integrado de la Contaminación en un plazo máximo de 15 días con respecto a la fecha en que se generó el citado informe por la entidad acreditada. El informe correspondiente al último trimestre del año se incluirá en el informe anual previsto en el apartado 10.2.8.
- 3.10. De conformidad con el apartado 3 del artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/2016 se deberán notificar anualmente los datos de vertidos correspondientes a la instalación, para su inclusión en el Registro PRTR-España. A efectos de la notificación al Registro PRTR-España se utilizarán los datos obtenidos en las analíticas periódicas de control del vertido contempladas en la AAI.

4. CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

4.1. Controles de emisión.

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

IDENTIFICACIÓN DEL FOCO	PARÁMETRO	PERIODICIDAD
Foco 1: CALDERA DE PRODUCCIÓN DE VAPOR	SO ₂	BIENAL 3 medidas de 1 h
	CO	
	NO _x	

- 4.1.2. No obstante lo indicado en el apartado anterior, en aquellos focos que se prevea que dentro del año natural vayan a emitir menos del 5% de horas del funcionamiento total anual respecto a la situación normal, se podrá prescindir de la medición de sus emisiones. En este caso el número de horas que ha funcionado el foco emisor durante ese año deberá ser justificado.
- 4.1.3. Dado que la caldera de producción de vapor es de tipo mixto, donde se puede utilizar como combustible gasoil o biogás. Se realizará una analítica por cada combustible. Salvo que uno de ellos se utilice menos del 5% de horas de funcionamiento total anual respecto a la situación normal, en cuyo caso se podrá prescindir de la medición de sus emisiones. En este caso el número de horas que ha funcionado el foco emisor durante ese año deberá ser justificado.
- 4.1.4. Los muestreos y análisis de los contaminantes se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la Instrucción Técnica *ATM-E-EC-03: "Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados"*, publicada en la web www.madrid.org.
- 4.1.5. Las mediciones y los informes de los controles deberán realizarse conforme a la Instrucción Técnica *ATM-E-EC-04: "Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe"*, publicada en la web www.madrid.org.
- 4.1.6. Si en los resultados obtenidos de los controles periódicos se constatase la superación, en alguno de los parámetros, de los valores límite de emisión establecidos en la Resolución de la Autorización Ambiental Integrada de su instalación, el titular deberá comunicar dicha circunstancia de forma inmediata al Área de Control Integrado de la Contaminación indicando, así como las causas de la citada superación, las actuaciones llevadas a cabo para su reducción y el plazo estimado para realizar otro control que compruebe la eficacia de las medidas

adoptadas, todo ello con independencia tanto de la notificación que, en el plazo de 48 horas y conforme a la Instrucción Técnica ATM-E-EC-04, debe efectuar la entidad de inspección que realiza el control, como de la remisión del informe correspondiente por parte del titular al Área de Control Integrado de la Contaminación. Dicha comunicación se realizará a través del nº de fax siguiente: 91 438 29 77

4.2. Controles de inmisión.

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

Parámetros	Nº mínimo de puntos de muestreo	Período de medida
H ₂ S NH ₃	3 puntos	3-4 días consecutivos (3 períodos de 24 h)

4.2.2. Para aquellos parámetros que requieran análisis en laboratorio de ensayo permanente, los ensayos deberán realizarse por laboratorios de ensayo acreditados por ENAC o por una entidad de acreditación firmante de los acuerdos de reconocimiento mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 en el ámbito de “aire ambiente”.

4.2.3. Para la realización de estos controles, la metodología de muestreo, las mediciones y los informes de control se realizarán conforme a lo indicado en las Instrucciones Técnicas: ATM-E-ED-1: “Metodología para la medición de las emisiones difusas”, ATM-E-ED-02: “Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y valoración de los resultados.

4.3. El titular deberá disponer de un registro con el contenido establecido en el artículo 8 del *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero*. Este registro, así como los informes de control de emisiones atmosféricas, permanecerán en la instalación a disposición de la administración para inspección oficial y deberán conservarse al menos durante diez años.

4.4. Gestión del biogás generado.

Con relación a la producción de biogás anualmente se remitirá una memoria en la que se detallarán los siguientes datos:

- Volumen anual de biogás que es objeto de combustión en la antorcha.
- Horas de funcionamiento de la antorcha.
- Volumen anual de biogás que es exportado a la instalación externa de tratamiento.

- Volumen anual de biogás que es consumido en la caldera de producción de vapor de la instalación.
 - Horas de funcionamiento de cada uno de los digestores.
 - Resultados de la analítica de la concentración de compuestos de azufre en el biogás.
 - Calculo del rendimiento del sistema de desulfuración descrito en el apartado 3.9 del Anexo I a partir del promedio horario de SH₂ en un periodo de seis meses a la entrada y a la salida del equipo de desulfuración. Se llevará a cabo el cálculo del rendimiento correspondiente a dos periodos semestrales en un año natural.
- 4.5.** De conformidad con el apartado 3 del artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/2016 y el apartado 1.1 del presente Anexo II, se deberán notificar anualmente los datos de emisiones atmosféricas correspondientes a la instalación, para su inclusión en el Registro PRTR-España. A efectos de la notificación al Registro PRTR-España se utilizarán los datos obtenidos en las analíticas de control de las emisiones contempladas en la presente AAI. La notificación de emisiones debe realizarse anualmente, aunque por la frecuencia establecida en esta Autorización algunos años no es necesario realizar medidas reales. En esos años, las emisiones se notificarán en base a las del último año que se hayan realizado medidas, notificando en el PRTR las emisiones como “estimadas” en lugar de “medidas”, y en descripción de la estimación: “Estimadas en base a mediciones de otros años”.

5. CONTROL DE RESIDUOS

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

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

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

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

5.2.2. Anualmente, deberán remitir:

- Antes del 1 de marzo: Memoria Anual de Actividades, según modelo establecido al efecto, que incluirá todos los datos relativos a la gestión y a la producción de residuos (peligrosos y no peligrosos), incluyendo los correspondientes a aquellos residuos peligrosos no incluidos en el Anexo I de esta Resolución, por no ser previsible su producción o por generarse con carácter eventual.

- Resumen de las cantidades de residuos no peligrosos cuyo traslado no esté sometido a notificación previa recibidos y expedidos por la instalación, agrupados por NP (proceso) y Código LER, indicando el origen (NIF, razón social, dirección, y en su caso NIMA y Nº de Autorización o registro) y el gestor de destino (NIF, razón social, dirección y NIMA del centro gestor y número de autorización), la descripción del residuo, y en su caso, la cantidad almacenada pendiente de su entrega a gestor autorizado.

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

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

- Anualmente, se renovará el seguro de responsabilidad civil. Para su justificación, se presentará en el plazo de un mes el certificado de vigencia del Seguro de Responsabilidad Civil, desde la renovación del mismo, acorde con el modelo disponible en el Área de Control Integrado de la Contaminación.

5.3 Caracterización básica del digesto de NP03 obtenido a partir de la fracción orgánica procedente de NP02.

En el plazo de tres meses contados a partir de la recepción de la presente Resolución, FCC deberá presentar una caracterización básica del digesto obtenido en el proceso de biometanización de la fracción de materia orgánica generada en el proceso NP 02. Ésta deberá realizarse de acuerdo con la Orden AAA/661/2013, de 14 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.

Dicha caracterización básica se utilizará para solicitar la admisión, en el caso de que su destino fuera vertedero, a la instalación autorizada para la gestión de este tipo de residuos.

6. CONTROL DE RUIDOS

- 6.1. Los estudios de ruido que se lleven a cabo en la instalación (medición de ruido y la emisión del informe correspondiente) deberá ser realizado por una Organización acreditada, bien por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), bien por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, para la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, en el ámbito de "Ruido Ambiental" y Nota Técnica 45-Rev1, en cuyo alcance y en relación a la metodología a llevar a cabo durante las actuaciones, se recoja la normativa de aplicación: *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.*

- 6.2. La metodología del estudio deberá ser acorde a lo indicado en el Anexo IV del *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre*, y, en su caso Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid de protección contra la contaminación acústica y térmica, aprobada el 25 de febrero de 2011.

7. CONTROL DEL SUELO

- 7.1. Antes de 31 de julio de 2019 se deberá presentar el Informe periódico de situación de suelos, a que se refiere el artículo 3.4. del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, cuyo contenido se ajustará al formulario establecido por esta Consejería en la página web: <http://www.madrid.org>, incluyendo los registros de vertidos accidentales ocurridos desde la concesión de la AAI hasta la fecha, que pudieran haber dado lugar a la contaminación del suelo y, en caso de que se hayan producido tales vertidos, los resultados de la caracterización analítica del suelo realizada en la zona potencialmente afectada.

A los cinco años contados a partir de la recepción de la presente Resolución se presentará una caracterización analítica del suelo donde se analicen los mismos parámetros analizados en la primera caracterización analítica (estudio de 27 de agosto de 2015), con el fin de conocer la evolución de la calidad del suelo de acuerdo con el artículo 10 del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Emisiones Industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.

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

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

- 7.4. Anualmente se revisará el estado del suelo y del pavimento de las zonas incluidas en el "Programa de inspección visual y mantenimiento".

Las operaciones de mantenimiento que anualmente se realicen quedarán anotadas en el Registro Ambiental mencionado en este Anexo II, en un apartado específico de "Mantenimiento", debiendo figurar al menos: Fecha de la revisión, su resultado y material empleado, en su caso, en la reparación.

8. CONTROL DE OLORES

- 8.1. El explotador de la instalación deberá remitir, en el plazo máximo de tres meses a contar desde la notificación de la presente Resolución, copia del Plan de Minimización de

Olores, requerido en el Anexo I, del cual deberá remitirse copia actualizada siempre que se produzca modificación del mismo.

- 8.2.** Bienalmente (cada 2 años) se elaborará un Estudio Olfatométrico, realizado por un organismo que esté acreditado, por ENAC o por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional entre entidades de acreditación, en el campo de OLFATOMETRÍA “Emisiones atmosféricas de superficies activas, pasivas y fuentes fijas”, tanto para la toma de muestras de olores como para el análisis de las mismas, siguiendo la metodología establecida por la norma *UNE-EN 13725: “Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica”*. Dicho estudio deberá incluir la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica con el fin de conocer la incidencia de las molestias por olores en los potenciales receptores del entorno.

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

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

9. CONTROL DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

- 9.1.** FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. deberá presentar una propuesta de red piezométrica para el control de las aguas subterráneas, de al menos 3 piezómetros, uno situado aguas arriba de la instalación y dos situados aguas abajo según flujo subterráneo previsto en el plazo de tres meses contados desde la notificación de la presente resolución. Los piezómetros podrán corresponder a los ya instalados para la realización del informe base de suelos y aguas subterráneas, en particular aquellos en los que se detectó agua durante la toma de muestras.
- 9.2.** Cada dos años se realizarán y remitirán los resultados del control de las aguas subterráneas existentes bajo las instalaciones, cuya toma de muestras se realice por entidad independiente con capacidad técnica justificada y el análisis de las muestras sea realizado en un laboratorio de ensayo acreditado por ENAC, o por una Entidad de Acreditación firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos a nivel internacional, en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, «Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración». El primer control se llevará a cabo en 2017.
- 9.3.** El análisis de las muestras incluirá al menos los siguientes parámetros: pH, conductividad, carbono orgánico total, cloruros, NH₄, nitritos, nitratos, nitrógeno total, TPH, BTEX y metales pesados (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Hg).
- 9.4.** La toma de muestras se realizará de acuerdo a las normas y/o manuales que son de referencia para el muestreo de aguas subterráneas (ITGE, Normas ISO, EPA, etc.). En todos los controles se medirá el nivel piezométrico y para asegurar la representatividad

de las muestras se bombeará como mínimo antes de la toma de muestra, bien durante 30 minutos bien 3 veces el volumen de agua contenido en el interior del piezómetro.

10. REGISTRO Y REMISIÓN DE CONTROLES, INFORMES Y ESTUDIOS

10.1. Todos los controles, informes, estudios y registros sectoriales requeridos en la AAI se recogerán en un único registro ambiental que deberá estar a disposición de la administración junto con la presente AAI.

10.2. Los controles, informes y estudios solicitados en la AAI deberán ser remitidos al Área de Control Integrado de la Contaminación en los plazos y con las periodicidades que se indican a continuación.

10.2.1. En el plazo de tres meses desde la notificación de la presente Resolución

- Certificado del órgano competente en materia de protección contraincendios, que indique la conformidad de las instalaciones a la normativa vigente en la materia
- Certificado de constitución del Seguro de Responsabilidad Civil.
- Justificante del depósito de la fianza.
- Plan de minimización de olores.
- Propuesta de estudio olfatométrico con planificación de muestreo.

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

- Justificación de limpieza de pavimento exterior de la nave de almacenamiento y carga de digesto.
- Presentación del proyecto del sistema de depuración de biogás previsto en el apartado 2.9 del Anexo I de esta Resolución.

10.2.3. En el plazo de 9 meses desde la notificación de la presente Resolución.

- Proyecto de conexión de la red de extracción de gases de la nave de pre-tratamiento a un sistema de desodorización.
- Memoria según el contenido del apartado 2.11.2 del Anexo I.

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

- Justificación de puesta en funcionamiento del sistema de depuración de los gases extraídos en la planta de pretratamiento.
- Justificación de las mejoras en relación a la nave de almacenamiento y manipulación del digesto.
- Justificación de la reducción de la concentración del biogás prevista en el apartado 2.10 del Anexo I.

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

- Justificación de la instalación de un medidor en continuo de temperatura en la antorcha y sistema de registro de datos.

10.2.6. En el plazo de cuatro años desde la notificación de la presente Resolución.

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

10.2.7. Con periodicidad trimestral

- Control de vertidos a red de saneamiento.

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

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

10.2.9. Al mes de la renovación del seguro de Responsabilidad Civil.

- Certificado de Responsabilidad Civil según modelo adjunto.

10.2.10. Con periodicidad bienal:

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

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

- Memoria de cese de actividad.

10.2.12. Diez meses antes de la clausura de la actividad con desmantelamiento de instalación:

- Memoria ambiental de clausura.

10.2.13. Antes de 31 de julio de 2019.

- Informe periódico de la situación del suelo.

ANEXO III

CONDICIONES A CUMPLIR POR EL AYUNTAMIENTO DE MADRID

2. CONDICIONES RELATIVAS A LA ATMÓSFERA

El Ayuntamiento deberá velar por el cumplimiento de las condiciones establecidas en el apartado 2.1, 2.2, 2.9, 2.10 y 2.11 del Anexo I de la presente Resolución, particularmente en lo referente a que la antorcha solo se utilice para casos de emergencia, mediante la realización de las actuaciones pertinentes para posibilitar el aprovechamiento de la totalidad del biogás de acuerdo al proyecto informado favorablemente mediante la Declaración de Impacto Ambiental del “proyecto de ampliación de instalaciones de valorización de residuos sólidos urbanos en el Parque Tecnológico Medio Ambiental de Valdemingómez, promovido por el Ayuntamiento de Madrid, de fecha 20 de diciembre de 2004.

3.11 CONDICIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

El Ayuntamiento deberá velar por el cumplimiento de las condiciones establecidas en el apartado 3.11.7 del Anexo I de la presente Resolución.

10. CONDICIONES RELATIVAS AL CESE Y/O CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN

Una vez extinguido el contrato entre las partes, es decir **FCC y el Ayuntamiento de Madrid**, el Ayuntamiento asumirá las siguientes condiciones relativas al cierre de la instalación.

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

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

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

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

- a) Secuencia de desmontajes y derrumbes.
- b) Medidas destinadas a retirar, controlar, contener o reducir las sustancias o productos peligrosos, para que teniendo en cuenta su uso actual o futuro, el emplazamiento ya no suponga un riesgo significativo para la salud humana ni para el medio ambiente.
- c) Residuos generados en cada fase, indicando la cantidad producida, forma de almacenamiento temporal y gestor de residuo que se haya previsto en función de la tipología y peligrosidad de los mismos.
- d) Se deberá tener en cuenta la preferencia de la reutilización frente al reciclado, de éste frente a la valorización y de ésta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.
- e) Informe de situación del suelo al cierre o clausura de la instalación, de acuerdo con los contenidos establecidos por esta Consejería en la página web: www.madrid.org, en aplicación del artículo 3.4. del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, y cuyo objetivo es detectar si existe o no afección a la calidad del suelo mediante caracterización analítica y, en caso afirmativo, establecer los planes de seguimiento y control de la misma o evaluar los riesgos para la salud humana y/o los ecosistemas, según los usos previstos en el emplazamiento.
- f) Informe de situación de las aguas subterráneas al cierre o clausura de la instalación, que incluya su caracterización analítica.
- g) Si de las analíticas del suelo y/o aguas subterráneas se detectase que la actividad ha causado una contaminación significativa sobre estos medios, respecto a la situación de partida, el titular deberá aportar las medidas adecuadas para hacer frente a dicha contaminación, de acuerdo con el artículo 23 apartado 2 y 3 del Real Decreto Legislativo 1/2016.

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

ANEXO IV

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones de la Planta de Biometanización de Las Dehesas se distribuyen en las siguientes áreas principales:

Zona	Superficie parcela (m²)
Nave de hidratación y deshidratación de materia orgánica y control de procesos	2.497 m ²
Nave de pretratamiento	4.015,4 m ²
Digestores	3.992,6 m ²

Gasómetro	429,3 m ² El gasómetro cuenta con un vallado perimetral como medida de seguridad
Depuradora de aguas	776,5 m ² Edificio y tanques externos de Nitrificación y Desnitrificación

Para desarrollar el proceso llevado a cabo en la instalación se dispone de los siguientes equipamientos principales:

Recepción y alimentación:

La alimentación al foso de recepción de la materia orgánica recuperada (en adelante MOR) se realiza por descarga directa de los camiones procedentes de Las Lomas y puntualmente a través de cinta transportadora capotada de 109,5 m desde la planta de clasificación de Las Dehesas.

- Dimensiones del foso de recepción: 3,5 m de profundidad, 10 m de ancho y 17,5 m de largo (volumen=612,5 m³).
- Dimensiones del foso pulmón o de recirculación: 3,5 m de profundidad, 10 m de ancho y 12,5 m de largo (volumen=437,5 m³).
- Un puente grúa de 70 t/h con pulpo de 10 m³.

Al incorporarse la modificación planteada consistente en la alimentación de la fracción orgánica recogida de forma selectiva en origen (en adelante FORS), ésta se realiza por descarga mediante pala cargadora a un troje de recepción de dimensiones 25,40 x 13,60 m y una altura útil total de 8,00 m. El troje de recepción contará con una nueva solera dotada de una pendiente del 1% que dirigirá las aguas de baldeos y los lixiviados generados por la FORS hacia una nueva arqueta, que unirá este flujo al resto de lixiviados de la nave de pretratamiento para su tratamiento en la depuradora de la planta.

Pretratamiento:

El proceso de pretratamiento de MOR está compuesto por 2 líneas gemelas automatizadas cuya capacidad de tratamiento es de 35 t/h cada una.

Las líneas de pretratamiento están constituidas por los siguientes elementos:

- **Tromel de malla 60 mm** para eliminar los elementos ligeros, plásticos y otros materiales no admitidos por granulometría en el proceso.
- **Primera separación balística**, mediante cintas inclinadas en serie, para garantizar la separación de la fracción de material inorgánico impropio para la biometanización, al contener gran porcentaje de rodantes inertes. Esta fracción es enviada mediante cintas transportadoras hasta los contenedores de rechazos para su posterior traslado al vertedero.
- **Criba vibrante de malla de cribado con luces de 15 mm** para la separación de material inerte de pequeño tamaño (arenas, vidrio molido, cerámicos, etc.) que, dependiendo de su contenido en materia orgánica, se recircula al proceso en el separador balístico o, se envía al vertedero con los rechazos procedentes de la separación balística anterior.

- **Segunda separación balística**, por la que se hace pasar la fracción de granulometría superior a 15 mm procedente de la criba vibrante.
- **Molino de martillos**. La fracción no rodante del proceso anterior, es triturada en un molino, y de ahí puede enviarse, al foso pulmón, o bien a los digestores a través de cintas transportadoras.
- **Separadores magnéticos**. Cada línea tiene incorporada además dos separadores magnéticos para la recuperación de elementos férricos. Uno situado antes de la trituración y otro antes de los contenedores de rechazo.

Al incorporarse a la modificación planteada, el proceso de pretratamiento de FORS está compuesto por 1 línea automatizada cuya capacidad de tratamiento es de 15 t/h.

Esta línea está constituida por los siguientes elementos:

- **Cinta de preselección y alimentador**: los residuos son alimentados mediante pala cargadora.
- **Cabina de triaje de voluminosos**: esta cabina cuneta con 4 de triaje puestos disponibles
- **Equipo abrebolsas**: la eficacia en la apertura de bolsas deviene en un aumento de la eficiencia de los siguientes equipos de la línea.
- **Tromel de cribado**: para separar el material en dos fracciones, inferior a 80 mm y superior a 80 mm.
- **Cinta de salida del rechazo**: incorpora la fracción mayor de 80 mm al flujo de rechazo.
- **Separador magnético**: situado sobre cinta transportadora por donde circula el flujo de la fracción menor de 80 mm para su envío a digestores.

Biometanización:

Tiene lugar en 5 digestores de hormigón de 3.600 m³ donde se produce la fermentación anaerobia en régimen mesofílico (37-40^o C) de la fracción orgánica de los residuos domésticos con producción de biogás.

La planta funciona con 4 digestores llenos, manteniendo uno en reserva para los vaciados previstos de mantenimiento.

La línea de biometanización, con tecnología vía seca, dispone de los siguientes equipos para las distintas etapas:

- **Dispositivo de pesaje en continuo**, automático y directamente integrado en las cintas que descargan en la tolva de la bomba de impulsión.
- **Equipo mezclador**: En esta tolva, la materia orgánica se diluye con agua del proceso, se calienta a través de la inyección de vapor de agua y se homogeniza con material digerido para favorecer la mezcla con las bacterias.

La parte final del mezclador está constituida por un tornillo de paso fijo, que sirve para cebar la bomba de alimentación. La regulación del caudal se realiza a través de la tolva situada por encima del mezclador mediante una bomba volumétrica equipada con un variador de velocidad electrónico. El contenido de materia seca tras la dilución es aproximadamente el 30%.

- **Caldera mixta**, que puede funcionar indistintamente con el biogás producido o con gasoil. Para ello existe un depósito auxiliar de 10.000 litros que se ubica en las proximidades de la sala de caldera.
- 2 bombas de pistón de alimentación a digestores.
- 2 bombas de recirculación.
- **5 digestores cilíndricos** verticales de hormigón pretensado, con un diámetro interior de 16,5 m y una altura interior de 18,5 m y de 3.600 m³ de capacidad y 3.000 m³ de volumen útil aproximadamente, cuyas características principales son:
 - Proceso mono-etapa sin fermentación previa y con alto contenido en materia seca (aproximadamente un 30%).
 - Introducción de la masa con bomba de pistón horizontal.
 - Sistema de agitación neumática con recirculación del biogás producido para la homogeneización de la muestra.
 - Sistema de recirculación del biogás a presión nominal de 5,5 bar mediante circuito cerrado.
- **Depósito de gasoil** de 5.000 l para el repostaje de la maquinaria móvil.
- **Sistema Central de Control** que permite regular los parámetros de biometanización y las condiciones de dilución, calentamiento y homogeneización, en función de la temperatura y de los análisis físico-químicos continuos sobre los residuos y efluentes.
- **Conducción del biogás** hasta la planta de tratamiento mediante tubería de 330 mm de diámetro exterior y longitud de 1.200 m y fibra óptica para comunicaciones.
- **Equipos de deshidratación** del material digerido (5 prensas de tornillo).
- **Equipos de clarificación** de los efluentes extraídos de las prensas (3 tamices desarenadores), previamente almacenados en un depósito enterrado. El transporte de estos efluentes se realiza mediante bombas volumétricas que garantizan un caudal regular. Una parte del líquido se hace pasar por una centrífuga para su recirculación al proceso y el resto se hace pasar por otras dos centrífugas para su envío a una Planta de Tratamiento de aguas de proceso.
- La línea de deshidratación se completa con una **unidad de floculación y un transportador de cadenas del digesto deshidratado**. El resultado de la deshidratación es:
 - Un subproducto de aspecto sólido.
 - Un subproducto líquido, que se almacena en un depósito enterrado intermedio.
- **Un gasómetro** de fibra de vidrio reforzada, con una capacidad suplementaria de 3.000 m³ para una mejor adaptación del caudal de producción al caudal de utilización. Este

volumen tampón está constituido por una membrana esférica flexible de material sintético que trabaja a presión.

- **3 compresores** tipo pistón horizontal, para recirculación del biogás al sistema de agitación de los digestores. Los compresores funcionan de forma continua y la secuencia de agitación se prosigue automática o indefinidamente. La refrigeración de los compresores se realiza mediante un aerorefrigerador.
- **2 soplantes** que envían el biogás generado a la planta de biogás. En caso de detección de fuga, el depósito de gas se aísla automáticamente del resto de la red mediante el cierre de una válvula de seguridad.
- **Un mezclador** de capacidad de 65 m³/h, para mezclar el digesto con material estructurante.
- **Antorcha** vertical de llama oculta, de 4.600 Nm³/h de capacidad.
- **Cinta de transporte de digesto de MOR y estructurante** hasta los túneles de maduración de la Planta de Tratamiento de Las Dehesas.
- **Cinta de transporte de digesto de FORS y estructurante** hasta los túneles de maduración de la Planta de Tratamiento de Las Dehesas.
- **Cinta transportadora capotada** de 109 m hacia los túneles de compostaje de la Planta de Clasificación de Las Dehesas.

Tratamiento de olores:

- Sistema de extracción de aire
- Un scrubber (humidificador).
- 280 m² de biofiltro de altura de relleno 1,5 m.
- Capacidad: 35.000 m³/h.
- Carga de diseño 125 m³/m²h

El caudal diario a depurar estimado es de unos 50.000 m³.

Tratamiento de lixiviados y aguas de proceso:

La Planta de Tratamiento de Lixiviados procesa las aguas de biometanización. El tratamiento de lixiviados y aguas de proceso está construido para una capacidad de diseño 192 m³/día y se desarrolla en las siguientes etapas:

- Pretratamiento.
- Tratamiento biológico.
- Equipo de ultrafiltración (separación de biomasa y agua depurada).
- Ósmosis inversa.

Organización.

- Nº Empleados: 50
- Días/horas de trabajo anuales: 365 días/año
- Turnos: 3 turnos 24 h

2. ACTIVIDADES PRINCIPALES: PROCESO DE GESTIÓN.

2.1. Descripción del proceso de gestión.

El proceso de gestión llevado a cabo en la instalación consiste en el tratamiento de materia orgánica procedente de la plantas de clasificación de residuos domésticos mezclados así como de la materia orgánica procedente de la recogida selectiva en origen que el Ayuntamiento de Madrid está implantado de manera progresiva en el municipio, en el marco del cumplimiento de los objetivos marcados en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 o en el documento de Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024), para su tratamiento anaerobio y producción de biogás, que es la modificación que se plantea y es objeto de la modificación de la autorización ambiental integrada.

La gestión de ambas fracciones únicamente se diferenciará en el pretratamiento de la misma al llegar a planta.

La materia orgánica que recibe la instalación, por tanto, procede de las Plantas de Clasificación y Reciclaje de Las Lomas o Las Dehesas, así como de la recogida municipal en origen.

El biogás neto producido por la Planta es enviado a demanda a la Planta de tratamiento de Biogás (PTB) del Parque Tecnológico para su enriquecimiento en metano y limpieza, de forma que pueda ser posteriormente inyectado en la red gasista.

El destino previsto para el digesto es la planta de compostaje de Las Dehesas, que actualmente no está en funcionamiento, por lo que temporalmente se elimina en vertedero en las condiciones determinadas por el titular de la instalación.

2.1.1. Recepción y almacenamiento

La alimentación de la materia orgánica MOR al foso de recepción de 612,5 m³ de capacidad se realiza por descarga directa de los camiones procedentes de Las Lomas y puntualmente a través de cinta transportadora capotada de 109,5 m desde Las Dehesas.

La alimentación de FORS se realiza con pala cargadora directamente al alimentador, el cual dirige el material a una cinta de preselección. Se trata de un troje de alimentación de 345,44 m².

2.1.2. Pretratamiento

Pretratamiento de MOR

Los residuos recepcionados en los fosos son sometidos a un proceso de pretratamiento automático para separar los materiales que dificultan el posterior proceso de digestión anaerobia de la fracción fácilmente biodegradable de los mismos, bien por su granulometría o bien por su alto contenido en materia inerte.

Desde el foso de recepción, la fracción orgánica recepcionada, se descarga mediante un puente grúa con pulpo sobre un alimentador que introduce el material en el proceso para la separación de elementos inertes e impropios.

Desde el alimentador el material pasa directamente a un **tromel** de malla 60 mm para eliminar los elementos ligeros, plásticos y otros materiales no admitidos por granulometría en el proceso.

La fracción cribada del tromel, menor de 60 mm, se recoge en una cinta transportadora desde donde se alimenta a las **cintas balísticas** inclinadas para garantizar la separación de la fracción de material inorgánico impropio para la biometanización (primera separación balística). Esta fracción es enviada mediante cintas transportadoras hasta los contenedores de rechazos.

Las cintas balísticas alimentan a una **criba vibrante** de malla con luz de 15 mm para la separación de material inerte de pequeño tamaño (arenas, vidrio molido, cerámicos, etc.) que se envía al contenedor de rechazos.

Existe una **segunda separación balística** para la fracción cribada de un tamaño entre 15 y 60 mm.

La fracción no rodante del proceso anterior, es triturada en un **molino de martillos** y se envía a los digestores a través de cintas transportadoras.

Pretratamiento de FORS

El material se dirige desde el troje de alimentación por la **cinta de preselección** a una **cabina de triaje de voluminosos**, esta cabina se sitúa sobre la plataforma de preselección, mediante los 4 puntos de triaje de que dispone se realiza una separación de voluminosos e impropios.

El flujo resultante es dirigido, entonces, al **equipo abre Bolsas** donde se abren las bolsas que contienen los residuos. Seguidamente el material cae a una cinta transportadora inclinada que alimenta a un **tromel de cribado** en el que tendrá lugar la separación del material en dos fracciones:

- Fracción inferior a 80 mm: constituida en su mayor parte por la materia orgánica
- Fracción mayor de 80 mm, o rebose de trómel

La fracción mayor de 80 mm o rebose de trómel cae a una cinta de salida, que incorpora esta fracción al flujo de rechazo del pretratamiento existente.

La fracción menor de 80 mm cae a un transportador inferior del trómel y de ahí pasa a otra cinta transportadora que dirige el flujo a un separador magnético para finalmente caer en la cinta existente que lleva la materia orgánica desde la nave de pretratamiento hasta las bombas de alimentación de los digestores.

2.1.3. BIOMETANIZACIÓN

Con objeto de asegurar el tratamiento diferenciado de la FORS, se destinará un único digestor a dicha fracción para lo cual la línea de FORS funcionará en un horario distinto al de la línea de MOR existente, para evitar la mezcla de ambos residuos. El proceso de biometanización se realizará por separado pero se lleva a cabo de la misma manera:

Alimentación de la materia orgánica

La materia orgánica procedente del área de pretratamiento es alimentada a la unidad de biometanización mediante un conjunto de cintas transportadoras. Se descarga sobre cinta reversible que alimenta directamente a la tolva de la bomba de introducción.

Existe un dispositivo automático de pesaje en continuo, directamente integrado en la cinta transportadora que va hacia el mezclador, para conocer el peso de la materia orgánica de entrada a la unidad de biometanización y llevar a cabo el control automático del proceso.

Dilución, calentamiento y mezcla

Previamente a la digestión, los residuos deben ser diluidos, homogeneizados y calentados, con el fin de alcanzar las condiciones óptimas para la degradación microbiana, desde el momento de su entrada en el digestor.

- La dilución se realiza por reciclaje de las aguas de proceso clarificadas. El contenido de materia seca tras la dilución está en torno al 30%.
- El calentamiento del material de alimentación se produce por la inyección de vapor en el mezclador.
- La mezcla enérgica de los productos antes de su entrada en el digestor se realiza en una etapa de amasado, necesaria para el buen desarrollo de los procesos biológicos. Una parte limitada de las materias fermentadas extraídas retornan a la mezcla con el fin de favorecer su homogeneización, calentamiento y su bombeo.
- La homogeneización se realiza en un mezclador constituido por 2 tornillos de ejes paralelos que giran en sentido inverso. Se obtiene así una mezcla de los productos cuya consistencia es la de un lodo espeso, preparado para la degradación microbiana, que se bombea hacia los digestores.

Alimentación de los digestores

La mezcla homogeneizada en el mezclador se inyecta en los digestores mediante una bomba de pistón. Una vez se ha alimentado a los digestores, el fenómeno biológico de digestión anaerobia se desarrolla de forma continua durante varios días.

Digestión anaerobia

- **Procedimiento mono-etapa sin fermentación previa**

La totalidad del proceso se desarrolla en un solo volumen donde se mantienen las condiciones anaerobias (ausencia de oxígeno).

- **Digestores cilíndricos verticales de hormigón: extracción por gravedad**

Los digestores verticales permiten la extracción de digesto y lixiviados por gravedad. El material digerido es tratado en un dispositivo de deshidratación formado por unas prensas de tornillo.

Los 5 digestores son tanques cilíndricos de hormigón pretensado, de 3.600 m³ de capacidad, con un diámetro interior de 16,5 m y una altura interior de 18,5 m. La obra está cimentada sobre una solera de hormigón.

El fondo del digestor es una losa de hormigón armado apoyada en un anillo periférico y en los muretes interiores. Está perforada con 400 agujeros en los que están empotrados los inyectores de gas.

El digestor es un cilindro vertical, pero con un recorrido del material de tipo pistón horizontal.

El sistema de agitación es neumático, inyecta biogás bajo presión en la base del reactor, a través de inyectores. El biogás utilizado para la agitación se recircula en circuito cerrado.

2.1.4. Extracción y deshidratación de los residuos digeridos

Extracción de la materia digerida

El digestor vertical permite una extracción por gravedad. El vertido por gravedad permite obtener un caudal regular y sin interrupciones, y una presión constante en la entrada del sistema de prensado.

La extracción del residuo se realiza, al igual que la alimentación, durante las horas de trabajo. En consecuencia, el nivel del material en el digestor permanece casi constante.

Prensado de las materias digeridas

Las prensas utilizadas para deshidratar el material digerido son prensas de tornillo. En el prensado se genera:

- Un residuo de aspecto sólido, que es enviado a maduración.
- Un fluido de aspecto líquido, que es enviado a los desarenadores.

Clarificación de los efluentes líquidos

Los efluentes se almacenan en un cubeto intermedio y se envían hacia los equipamientos de clarificación mediante bombas volumétricas que garantizan un caudal regular.

Los efluentes extraídos de las prensas se clarifican en los desarenadores en primera fase, y posteriormente en decantadoras centrífugas.

El líquido extraído de las prensas contiene todavía partículas abrasivas, tales como arena o vidrio triturado, las cuales limitarían la duración de vida de las centrífugas. Para evitarlo, se intercala antes de las centrífugas un equipamiento constituido por unos desarenadores (tamices).

El líquido procedente de los desarenadores se tratará en tres centrífugas. El líquido obtenido de dos de ellas se utilizará como diluyente para el proceso y el de la otra centrífuga se enviará a la planta de lixiviados para su depuración.

A la salida de las dos primeras centrífugas se obtienen dos productos:

- Un líquido que servirá como diluyente del propio proceso.
- Un lodo sólido

A la salida de la tercera centrífuga se obtienen:

- Un líquido con bajo contenido en materia seca, que se envía al tanque de agua de proceso desde el que se bombea a la Planta de Tratamiento de Lixiviados para su depuración hasta alcanzar límites legales de vertido.
- Un lodo sólido.

En las centrífugas se realiza la dosificación de floculante para agregar las partículas sólidas y poder separarlas más fácilmente.

Salida del área de metanización

El material digerido es recogido a su salida de todos los equipos de deshidratación por un transportador de cadenas. El acopio del digesto se realiza de forma diferenciada según provenga el digesto de FORS o de los digestores de MOR, así existe una cinta reversible para cada tipo de digesto que descarga el mismo en una zona delimitada por muros de hormigón de 3,00 metros de altura que delimitan ambos acopios.

2.1.5. Producción y utilización del biogás

El biogás es recogido en la parte superior de los digestores y conducido al gasómetro para su posterior traslado a la planta de tratamiento de biogás situada en el Parque tecnológico de Valdemingómez. Los condensados de agua que se forman se recuperan en un depósito con vaciado automático.

El biogás a baja presión es comprimido hasta 7 bares mediante 2 compresores e impulsado a los tanques de agitación. La abertura programada de las válvulas del sistema libera del equivalente de 40 Nm³ de biogás en la materia del digestor, que contribuyen a su agitación. Los compresores funcionan de forma continua y la secuencia de agitación se realiza automática e indefinidamente.

Además del volumen libre por encima del material en el interior de cada digestor, se dispone de un pulmón de biogás con una capacidad suplementaria de 3.000 m³, para permitir una mejor adaptación del caudal de producción al caudal de utilización. Este volumen tampón está constituido por una membrana esférica flexible de material sintético que trabaja a baja presión.

2.2. Productos finales.

CAPACIDAD NOMINAL TRATAMIENTO	Producción anual (*)
Materia orgánica recuperada (MOR) 150.438 t/año	<ul style="list-style-type: none"> - Biogás: 17.519.205 Nm³/año. - Digesto: 92.850 t/año - Rechazo pretratamiento: 43.922 t/año - Subproductos recuperados: 2.029 t/año
Fracción orgánica recogida selectivamente (FORS) 37.500 t/año	

(*) En condiciones de trabajo para dos líneas de pretratamiento de MOR con un caudal de alimentación de 35 t/h, una línea de pretratamiento de FORS de 15 t/h, dos turnos de recepción de basura y 5 digestores.

La capacidad máxima de la instalación informada en el Pliego de Prescripciones Técnicas de la instalación es de una entrada a pretratamiento de 218.000 t/año. (Para 5 digestores, 2 turnos y 1 línea de tratamiento de 35 t/h). El rendimiento mínimo garantizado es de 127 Nm³/t_{residuos entrante a los digestores}, con un tiempo de retención de 21 días (dado que este tiempo mínimo establecido en los pliegos es para una cantidad de MOR en digestores de 128.000 t/año, este tiempo de permanencia podrá variar en función de la cantidad de MOR que finalmente se meta en cada digestor).

El biogás obtenido debe cumplir los siguientes requisitos mínimos de calidad:

- Contenido en metano: (50-65%v)
- Contenido máximo en oxígeno: (0,15%v)
- Contenido máximo en H₂S (4.500 ppmv)

2.3. Abastecimiento de agua

ORIGEN	CONSUMO ANUAL MEDIO	DESTINO APROVECHAMIENTO
CYII	37.354 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Biometanización: 60% - Depuradora: 25% - Biofiltro: 2,5% - Oficinas y vestuarios: 2,5% - Otros: 10%

En planta existe un depósito de almacenamiento de agua con una capacidad de 150 m³.

En la instalación se reutiliza agua procedente del clarificado de la planta de tratamiento de lixiviados.

En los digestores se consume (datos de 2015):

- 3.788 m³ de agua sucia procedente de la red de lixiviados.
- 13.213 m³ procedentes de la unidad de floculación de la unidad de tratamiento de lixiviados.
- 58.344 m³ de la deshidratación de lodos que se recirculan.

La entrada de agua en los digestores que procede de la recirculación desde otros puntos del proceso es de 75.345 m³.

2.4. Recursos energéticos.

2.4.1. Tipo de fuentes energéticas utilizadas y consumo.

- Eléctrica procedente de fuente externa.
 - Potencia instalada: 4.080 kW
 - Consumo energía anual estimado: 15.663 MWh (2015)
- Combustibles:

COMBUSTIBLE	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CONSUMO ANUAL (2014)
Gasóleo	- Depósito de 10.000 l para caldera. - Depósito de 5.000 l para maquinaria móvil. - Depósito de 500 l para el grupo electrógeno	160.000 l
Propano	Sin datos	29 kg

2.4.2. Instalaciones de combustión.

INSTALACIÓN DE COMBUSTIÓN	UTILIZACIÓN	POTENCIA NOMINAL	TIPO DE COMBUSTIBLE
CALDERA MIXTA DE VAPOR	Producción de vapor para acondicionamiento de materia orgánica antes de su entrada a los digestores	3.516 kW (Producción de vapor 4.618 kg/h)	BIOGÁS / GASÓLEO
ANTORCHA	Uso de seguridad en caso de no admisión del producto en la Planta de Tratamiento de Biogás	25.300 kW (4.600 Nm ³ /h)	BIOGÁS
GRUPO ELECTRÓGENO	Emergencia	356,72 kW (37.7 l/s)	GASÓLEO

2.4.3. Sistemas de frío y refrigeración.

La instalación dispone de las siguientes instalaciones:

Torres de refrigeración:

- Torre de refrigeración GEA N40B6 -Nº de serie: 185/11095
- Fecha instalación: 29/12/2008
- Potencia ventilador: 30 kW
- Régimen de funcionamiento: Continuo

Aerorrefrigeradores de los compresores:

- Modelo AW-15000/10/10E
- Q=15m³/h
- Te-Ts=10°C
- Régimen de funcionamiento: Continuo

2.5. Almacenamiento.

2.5.1. Punto de almacenamiento de Productos Químicos (APQ)

La zona de almacenamiento de productos químicos se ubica en la zona sur de la planta, paralela al vial y enfrentada a la depuradora.

Tiene una superficie aproximada de 11,50 m x 2,5 m protegida de la intemperie mediante una marquesina de 2,5 m de altura cerrada tanto en su parte superior con una cubierta como en sus fachadas laterales.

Se apoya sobre superficie de pavimento con un tratamiento impermeable de pintura epoxi para proteger la solera y está provisto de una arqueta ciega de recogida de derrames. Dispone de cubetos de retención de polietileno normalizados con capacidad de 2 contenedores de 1 m³ cada uno para ácidos y bases.

Se almacenarán en GRG: 2.000 l de ácido acético, 4.000 l de ácido sulfúrico y 2.000 l de sosa cáustica.

2.5.2. Almacenamiento de combustible

La instalación dispone de 3 depósitos de almacenamiento de gasóleo:

- Depósito de gasoil de 5.000 litros para el repostaje de la maquinaria móvil
- Depósito auxiliar de gasoil de alimentación de la caldera de 10.000 litros que se ubica en las proximidades de la sala de caldera
- Depósito de gasoil del grupo electrógeno de 500 litros, ubicado junto a la sala de la caldera

2.5.3. Almacenamiento de residuos

La zona de almacenamiento de residuos se ubica entre las dos naves de producción junto al depósito de gasoil para maquinaria móvil.

El principal tipo de residuo almacenado lo constituyen los aceites usados del mantenimiento de vehículos y maquinaria, existiendo además otros residuos producidos en menor cantidad: absorbentes de derrame (limpieza y mantenimiento naves), envases de metal y plástico contaminados, filtros de aceite, solución acuosa para limpieza de taller y reactivos de laboratorio.

Se dispone de un área cubierta dotada de cubetos de contención.

2.5.4. Zonas de carga y descarga

La instalación cuenta con varias zonas de carga y descarga de los residuos a tratar y gestionados:

- **Descarga en fosos de recepción:** La descarga de camiones bañera en los fosos de recepción se realiza diariamente. La zona de los fosos cuenta con una explanada de acceso, donde los camiones maniobran y descargan. Los posibles derrames de basura durante la descarga se barren una vez terminada la operación y al finalizar la jornada. Los fosos de recepción cuentan con un revestimiento impermeabilizante para evitar la contaminación del suelo.
- **Carga de rechazo y subproductos férricos (pretratamiento):** En la nave de pretratamiento, se produce material de rechazo procedente del separador de inertes y de los separadores magnéticos, que es recogido por camiones bañera para llevarlos a vertedero.
- **Carga de digesto:** La solera de la nave de troje, se encuentra pavimentada.
- **Carga de concentrados:** La recogida de concentrado se realiza diariamente desde el depósito de concentrado mediante un gestor autorizado con camiones cisterna. En caso de producirse derrames se limpiará y recogerá mediante el baldeo de la zona.
- **Playa de carga de concentrados,** cuenta con una impermeabilización para evitar la afección al suelo.

3. ANÁLISIS DE LA CARGA CONTAMINANTE DE LA ACTIVIDAD

3.1 Fuentes de contaminación atmosférica.

Las principales emisiones procedentes de la instalación son:

- Emisiones de gases de combustión derivadas de:
 - Funcionamiento de la caldera de producción de vapor (uso de biogás o gasóleo) necesaria para garantizar las condiciones térmicas y de humedad en el proceso de digestión anaerobia llevado a cabo en los reactores de la planta.
 - Quema de biogás en la antorcha de seguridad y control;
 - Funcionamiento de la maquinaria de transporte y manipulación de residuos.
- Emisión de gases olorosos (amoníaco, ácido sulfhídrico y otros compuestos) derivados de la degradación de la materia orgánica procedente de residuos municipales, durante su almacenamiento, manipulación y acondicionamiento previo a la digestión anaerobia, así como de los residuos de digesto de los reactores y de su tratamiento de deshidratación y de los concentrados de la clarificación de efluentes.
- Emisión de ruido de los equipos de manipulación y tratamiento.

3.1.1 Focos emisores.

La instalación dispone de dos focos principales de emisión canalizada: el correspondiente a la caldera de producción de vapor y el asociado a la antorcha en la que se quema el exceso de biogás generado que no puede ser almacenado en el gasómetro de la instalación.

Además la instalación dispone de un grupo electrógeno de emergencia que funciona con gasóleo.

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

FOCO	Sistema Depuración	L1 (m)	L2 (m)	Diámetro (m)	Altura (m)	CONTAMINANTES EMITIDOS
FOCO 1: CALDERA PRODUCCIÓN VAPOR	No	1,5	8	0,6	13	SO ₂ , CO, NO _x
FOCO 2: ANTORCHA (*)	No	-	-	3,5	11	SO ₂ , CO, NO _x
FOCO 3: GRUPO ELECTROGENO	No	Sin datos				SO ₂ , CO, NO _x

(*) Foco no habilitado para la toma de muestras.

Al respecto de la combustión llevada a cabo en la antorcha, las horas de funcionamiento son variables dependiendo de la recepción del biogás producido en la instalación de tratamiento externa a las instalaciones. En la ficha técnica aportada se especifican las siguientes condiciones de combustión:

- Temperatura de combustión: 850 -1.100 °C
- Tiempo de residencia: > 0,3 s

3.1.2 Emisiones difusas.

En la instalación existen diversas zonas de emisión de gases procedentes de la descomposición de la materia orgánica de los residuos que son gestionados. Los principales focos de emisión difusa existentes en la instalación son:

- Área de descarga de materia orgánica y nave de pretratamiento.
- Nave central de procesado de la materia orgánica (área de metanización).
- Instalación de deshidratación y zona de almacenamiento de digesto.
- Planta de tratamiento de lixiviados.
- Biofiltro: La instalación dispone de un sistema de biofiltro donde son conducidas las extracciones de aire ambiente de distintas zonas y máquinas de proceso, susceptibles de generar olores.

3.1.3 Emisiones de olores.

La actividad es generadora de olores especialmente en el almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de la materia orgánica. En estas etapas de proceso se generan gases como ácido sulfhídrico y amoníaco que pueden provocar malos olores en el entorno.

3.1.4 Emisiones de ruidos y vibraciones.

Las emisiones de ruido proceden fundamentalmente de:

- Los vehículos utilizados en el transporte de los residuos a gestionar, la maquinaria de pre-tratamiento de la materia orgánica, para eliminar impropios, seleccionar la fracción de menor tamaño y acondicionarla antes de su entrada a los digestores, la maquinaria asociada a los reactores anaerobios de la instalación y la inyección y trasiego de biogás y los sistemas de transporte automático de materia entre las distintas etapas de proceso.

3.2. Generación de vertidos.

En la instalación se distinguen las siguientes corrientes de vertido:

- Aguas de proceso: los efluentes son canalizados a través de la red de lixiviados hacia un foso desde donde son enviados a la depuradora o recirculados a los digestores. Las aguas depuradas son almacenadas en un depósito de regulación para su bombeo al colector de La Galiana con destino a la ERAR Sur.
-
- Aguas Pluviales: red enterrada de recogida de aguas pluviales vertidas a dominio público (dispone de tanque de tormenta).
- Aguas sanitarias de oficinas.

Aguas de Proceso: Red de Lixiviados.

Las aguas de proceso se conducen por tuberías subterráneas desde los puntos origen al depósito de lixiviados de unos 690 m³ de capacidad para su posterior tratamiento en la depuradora. Incluye los siguientes efluentes:

- o Agua sanitaria del complejo (excepto de las oficinas).
- o Agua de proceso procedente del sistema de clarificación del efluente líquido generado en la deshidratación de la materia digerida procedente de los digestores. (ver apartado 2.1.4 de este Anexo).
- o Agua sucia del interior de las naves, trojes de recepción y zona técnica de los digestores.
- o Purga de la caldera.

- Condensados del gasómetro, filtros de la antorcha y compresores de biogás.
- Agua residual del biofiltro.

El depósito de entrada de lixiviados tiene unas dimensiones de 12,8 m x 10,8 m, con 5 m de profundidad.

Las aguas depuradas se almacenarán en un depósito regulador para ser bombeadas al colector existente desde la planta “La Galiana” a la EDAR Sur.

Los datos para el dimensionamiento de la conexión al colector prevén un caudal máximo a bombear de 150 m³/día con un tiempo máximo de bombeo de 8 h/día.

Red de Pluviales: Tanque de Tormentas.

Las aguas pluviales de la planta son recogidas mediante una red enterrada cuyo pozo final se encuentra situado en la esquina suroeste de la parcela de la planta, de donde sale el colector de vertido con destino final al cauce natural de la zona denominada “Camino del Congosto”.

Se ha instalado un tanque de tormentas, en derivación, en la esquina sur-oeste cercano al último pozo de registro de la red de pluviales.

El tanque dispone de capacidad para retener los primeros minutos de lluvia. Cuando se alcance el máximo nivel, 60 m³, el vertido se realiza a dominio público, garantizando la dilución 1:5 de acuerdo a los condicionantes prescritos por la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Las dimensiones del tanque son:

- Longitud 6 m
- Anchura 4 m
- Profundidad útil 2,50 m

El agua acumulada en el tanque de tormentas se enviará a la planta de lixiviados para ser tratada o a colector si cumple parámetros de vertido. Esta derivación de caudales se realizará mediante la instalación de dos compuertas en este último pozo.

La red dispone de medidor de caudal del agua bombeada a la depuradora.

El fondo del tanque está construido con pendiente del 2 % hacia una poceta central en la que se disponen dos bombas sumergidas.

Puntos de vertido.

La instalación dispone de dos puntos de vertido:

- Evacuación a dominio público hidráulico de aguas pluviales limpias UTM X= 450.296; Y=4.464.847. Vertido a colector de La Galiana de aguas depuradas en planta de tratamiento de lixiviados por bombeo desde depósito regulador.

Características de las aguas residuales asociadas a los puntos de vertido.

PUNTO DE VERTIDO	PROCESO GENERADOR	TRATAMIENTO	PARAMETROS CARACTERÍSTICOS	DESTINO DE VERTIDO
1	Proceso	Planta Tratamiento Lixiviados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DBO5 ▪ DQO ▪ Sólidos en Suspensión ▪ Nitrógeno Total ▪ Fósforo Total ▪ Cloruros ▪ Sulfatos ▪ Detergentes 	Colector La Galiana Destino final EDAR Sur
	Sanitarias (oficinas)	NO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DBO5 ▪ Sólidos en Suspensión 	
2	Pluviales	Tanque de Tormentas	-	Dominio Público Hidráulico

3.3. Generación de residuos.

3.3.1. Residuos Peligrosos.

RESIDUO	LER	Proceso generador	Producción Anual (kg) Datos 2014	Gestión
ABSORBENTES DERRAME	15 02 02	Mantenimiento	469	Gestor Externo
ACEITES USADOS	13 02 05	Mantenimiento	3.760	
ENVASES CONTAMINADOS	15 01 10	Mantenimiento	523	
FILTROS	16 01 07	Mantenimiento	76	
RESIDUOS DE LABORATORIO	16 05 06	Laboratorio	75	
SOLUCION ACUOSA DE LIMPIEZA	07 06 01	Mantenimiento	600	

3.3.2. Residuos No Peligrosos.

Como residuos no peligrosos se generarán los siguientes:

RESIDUO	LER	Proceso generador	Producción Anual (t) Datos 2014	Tipo de almacenamiento	Gestión
RECHAZO DE PRETRATAMIENTO	19 06 99	Pretratamiento de Residuos	43.922	Contenedor Descarga a camión	Vertedero
DIGESTO DE BIOMETANIZACIÓN	19 06 99	Biometanización	92.850	A granel en nave de almacenamiento	Compostaje/ Valorización (Periodo transitorio: Eliminación)
Condensado de foso de biogás	19 06 03	Biometanización	-	Depósito bajo superficie	Gestor externo
CONCENTRADO ÓSMOSIS	19 08 12	Tratamiento de Lixiviados	4.998	Depósito de PRFV de 100 m3	Gestor Externo

RESIDUO	LER	Proceso generador	Producción Anual (t) Datos 2014	Tipo de almacenamiento	Gestión
LIXIVIADOS	19 06 03	Tratamiento de residuos / Almacenamiento	26.194	Depósito enterrado	Depuración para Vertido posterior al sistema integral de saneamiento / Gestor Externo del excedente

3.4. Fuentes de afección del suelo y aguas subterráneas.

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

- Fosos de la nave de biometanización (depósitos enterrados con una profundidad de 1,8 m de efluentes del proceso de deshidratación de fangos).
- Red de aguas de proceso / lixiviados; conducciones subterráneas hasta la planta de tratamiento de aguas.
- Planta de tratamiento de lixiviados. Destaca el depósito enterrado de recepción de lixiviados (Depósito de 12,8 m x 10,8 m, con 5 m de profundidad), los reactores biológicos y el depósito de recogida de concentrados de ósmosis.
- Depósitos aéreos de combustible: Depósito aéreo de 10.000 l de gasoil para alimentación de las calderas y depósito aéreo de 5.000 l para el repostaje de la maquinaria móvil.
- Áreas de almacenamiento de residuos y productos químicos.

4. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

4.1 Emisiones atmosféricas.

- La instalación dispone de un sistema de aspiración del aire contaminado del interior de las naves y de distintas zonas de trabajo:
 - Recepción y pretratamiento
 - Biometanización
 - Tratamiento de lixiviados

La extracción de aire se efectúa bien por medio de los ventiladores de la instalación de desodorización, caso de la nave de biometanización; o bien por medio de ventiladores instalados en la propia nave, caso de la nave de pretratamiento.

La red de extracción recupera el aire viciado en las máquinas en las que existe una fuente de contaminación más elevada mediante tomas o captaciones locales:

- La tolva de mezcla en la bomba de entrada (mezcla de residuos y fangos digeridos)
- Las prensas de tornillo
- Los tamices
- Las centrífugas
- Los fosos de almacenamiento de lixiviados

Actualmente las extracciones de la nave de pre-tratamiento son conducidas directamente a la cubierta de la nave para su liberación al medio, estando prevista su conducción al biofiltro. Las extracciones de la planta de biometanización son conducidas a un sistema de desodorización con biofiltro.

- Los equipos de deshidratación del digesto están carenados, así como el mezclador. Los tanques y piletas de agua de proceso estarán cerradas y disponen de aspiraciones locales.
- La zona de recepción de FORS cuenta con un sistema de captación de aire que será conectado al futuro biofiltro que se situará junto a los actuales fosos de recepción.
- **Sistema de Biofiltro**

El aire extraído que se envía al biofiltro es sometido a una humidificación previa en un scrubber, para asegurar que el aire llega en condiciones de humedad se han eliminado el polvo y partículas que pueden inhibir la reacción biológica en el biofiltro.

La torre de lavado consiste en un depósito cilíndrico (2,7 m de diámetro y 5,5 m de altura) con un relleno de material plástico, donde se produce un lavado contracorriente del aire a depurar.

El scrubber realizado en poliéster o polipropileno, está constituido por:

- Zona de lavado, con la incorporación de los elementos adecuados para humedecer el aire y para eliminar con el lavado los componentes fijos y parcialmente líquidos.
- Separador de gotas para eliminar los restos de gotas en la salida del aire.
- Depósito de líquidos en la parte inferior de la instalación.
- Bomba de recirculación.

El biofiltro actual presenta las siguientes características:

- Capacidad: 35.000 m³/h.
- Dimensiones: 19,9 x 14 x 2,8 m (largo x ancho x alto)
- Superficie aproximada es de 280 m².
- Velocidad de paso del aire a través del biofiltro es de 0,05 m/s
- Tiempo de residencia del aire en el biofiltro: 30-32 segundos
- Rendimiento 95%
- Volumen de 420 m³ de Biomasa (corteza de pino) para el biofiltro.
- Altura aproximada de la Biomasa es de 1,5 m.

Además de indican las siguientes medidas protectoras de la calidad del aire:

- Revisión periódica (anual) de los informes de inspección técnica de vehículos pesados que operan en el centro, para la comprobación de su adecuación a los niveles máximos establecidos para la emisión de gases contaminantes.
- Revisión del sistema de control de gases a la salida de los digestores anaerobios, para detectar las posibles fugas de metano o sulfuro de hidrógeno.
- Seguimiento de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento, de forma que no se originen emisiones acústicas producto del deterioro de los distintos elementos.

4.2 Vertidos líquidos.

4.2.1 Sistema de Tratamiento de aguas: Planta depuradora.

Se dispone de una instalación de depuración para tratamiento de lixiviados y aguas de proceso, con una capacidad nominal de 192 m³/día, de forma previa a su vertido a colector. El proceso de tratamiento incluye cuatro etapas: 1^a -prefiltración -2^o- tratamiento biológico (desnitrificación) -3^a Ultrafiltración -4^a- ósmosis inversa.

La planta de tratamiento de lixiviados está localizada en dos zonas:

- A la intemperie se encuentran:
 - Prefiltración (Vorkauf) para la reducción de los sólidos del agua a depurar.
 - Tratamiento biológico por fangos activos, con desnitrificación y nitrificación.
- En el interior de un edificio se encuentran:
 - Ultrafiltración para la separación completa de la biomasa del agua depurada.
 - Ósmosis inversa para la reducción de los contaminantes no biodegradables

Primera etapa: Prefiltración

Las aguas contaminadas de la planta se conducen por gravedad a una arqueta final, desde donde son bombeadas al depósito pulmón de la planta de tratamiento de lixiviados. Desde este depósito pulmón se hace pasar el agua por un filtro de finos para separar los sólidos que pueda aún contener el agua a depurar.

Segunda etapa. Tratamiento biológico con fangos activos

El tratamiento biológico por fangos activados para aguas residuales con alta carga en componentes de nitrógeno amoniacal, incluye un proceso de nitrificación / desnitrificación. En el proceso biológico se eliminan tanto la materia carbonosa biodegradable (DBO5 y gran parte de la DQO difícilmente biodegradable) como el nitrógeno amoniacal NH₄-N.

Las materias carbonosas biodegradables contenidas en los efluentes a depurar se utilizan para la desnitrificación de los nitratos. Dado el carácter exotérmico de este proceso biológico se dispone de un sistema con un intercambiador de calor y una torre de refrigeración.

Debido a la aireación intensiva necesaria para la alimentación metabólica de la biomasa, se producen espumas en la nitrificación que son eliminadas con un sistema de dosificación de antiespumante.

Tercera etapa: Ultrafiltración: separación de la biomasa

La ultrafiltración por membranas está compuesta por dos calles en paralelo con 5 módulos de membranas cada una colocados en serie. La adecuación del filtrado al caudal de la planta se realiza poniendo en marcha distintos módulos en cada calle y cuando es necesario mediante la recirculación del permeado al tratamiento biológico.

Con la filtración por membranas aparte de la biomasa se retienen una gran cantidad de partículas contaminantes. Estos compuestos de moléculas de cadenas largas son retenidos, por lo cual, con el aumento del tiempo de retención en el sistema, se hacen accesibles a la biología, facilitando su regeneración.

Cuarta Etapa: Ósmosis inversa

Para alcanzar los parámetros requeridos para su vertido tras el proceso biológico se realiza un tratamiento terciario de la totalidad del efluente de la ultrafiltración con una instalación de ósmosis inversa.

Las sustancias no biodegradables, resultantes de la ultrafiltración, se retienen en el concentrado de la ósmosis inversa junto a una gran parte de las sales contenidas en el agua bruta.

La instalación dispone de:

- Entrada con filtros protectores y dosificación de antiincrustante y ácidos.
- Presurización con bomba de alta presión.
- Módulos de ósmosis inversa en tubos de presión.
- Bomba de recirculación en el bloque.
- Salida del permeado y el concentrado.
- Circuito de lavado con tanque de lavado y dosificación de detergente.

El concentrado de ósmosis, residuo generado, se almacena en un depósito anexo al reactor biológico de 100 m³ de capacidad de PRFV para su entrega a gestor autorizado.

El ácido sulfúrico utilizado en la depuración se almacena en un depósito de tipo cilíndrico vertical de doble pared con fondo plano, de 5 m³ de capacidad, en el interior del edificio de la estación depuradora. Se apoya sobre una solera de hormigón con un tratamiento de pintura epoxi.

El permeado (agua depurada) se almacena en un depósito para y posteriormente se vierte al sistema integral de saneamiento.

4.2.2 Medidas preventivas asociadas al vertido de pluviales:

La red de pluviales dispone de un tanque de tormentas para retener las aguas correspondientes a los primeros 20 minutos de lluvia que se prevén con mayor carga

contaminante, de forma que puedan ser conducidas a la planta de tratamiento de lixiviados, de forma previa a su vertido.

4.3 Residuos.

Los residuos peligrosos generados en la instalación provienen en general de procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria estática y móvil. El explotador no establece medidas generales de prevención y minimización de los residuos producidos.

4.4 Afección de Suelo y Aguas Subterráneas.

El explotador informa de las siguientes medidas de prevención de la contaminación del suelo:

- Pavimentación en superficie: la superficie de las instalaciones se encuentra pavimentada, impidiendo la infiltración de potenciales contaminantes al suelo.
- Las zonas de proceso cuentan con red de drenaje de aguas, que son enviadas a través de la red de lixiviados a la planta de tratamiento de aguas.
- Los fosos y depósitos enterrados de la nave de hidratación / deshidratación y los de la planta de tratamiento son estancos.
- Los almacenamientos se localizan sobre pavimentación, en envases y, para el caso de las sustancias líquidas, sobre cubetas de retención.
- Se ha techado y acondicionado el área de almacenamiento de residuos al aire libre. Los residuos se almacenan en bidones de diferente capacidad y sobre cubetas de retención, estando el área pavimentada.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos, se procederá a recoger éstos, junto con la parte de suelo afectada (siempre que sea zona no impermeabilizada), para su posterior tratamiento o eliminación en centros autorizados.

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

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

MTDs aplicadas a la Gestión ambiental:

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

MTDs aplicadas a los residuos gestionados:

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

MTDs aplicadas a la gestión de proceso:

- Disponer de un Plan de gestión de accidentes y disponer de un Registro de incidentes.

MTDs aplicadas al almacenamiento y manipulación:

- Garantizar que la infraestructura de drenaje de la zona de almacenamiento pueda contener todas las posibles escorrentías contaminadas y que el drenaje procedente de residuos incompatibles no pueda entrar en contacto entre sí.
- Utilizar una zona específica de almacenamiento que esté equipada con todas las medidas necesarias relativas al riesgo específico de los residuos para su clasificación y reacondicionamiento de residuos de laboratorio o residuos similares.

MTDs aplicadas a las emisiones:

- Reducir las emisiones de sulfuro de hidrógeno lavando el biogás con sales férricas, añadiéndolas en el digestor, o mediante oxidación biológica con adición controlada de oxígeno.
- Equipar las instalaciones con almacenamiento para biogás y con un sistema de combustión en antorcha de emergencia.

MTDs aplicadas a los vertidos:

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

MTDs aplicadas a la protección del suelo:

- Utilizar una base impermeable y drenaje interno en las instalaciones.

MTDs específicas para tratamientos biológicos y digestión anaerobia:

- Emplear las siguientes técnicas en la aplicación de la digestión anaerobia
 - aplicación de una integración estrecha entre el proceso con la gestión de agua;
 - un reciclaje de la cantidad máxima de aguas residuales al reactor.
- Emplear biorreactores totalmente cerrados;
- Garantizar una alimentación uniforme; reciclando las aguas de proceso.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO RECEPTOR.

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

El área de estudio se localiza en la zona sureste del término municipal. Limita con los términos municipales de Rivas-Vaciamadrid y con la pedanía de Perales del Río perteneciente al municipio de Getafe, cuya delimitación está marcada por el Río Manzanares.

Coordenadas UTM: X: 450.125 Y: 4.464.890.

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

El emplazamiento de la instalación linda con los siguientes usos:

- Norte: Cañada Real y autovía de circunvalación M-50.
- Sur: Áreas sin uso anejas al emplazamiento. Más hacia el sur se localizan al sureste el Vertedero controlado de rechazos y residuos urbanos no aprovechables y hacia el suroeste el Arroyo de Valdemingómez y el Arroyo del Onceno.
- Este: Áreas sin uso anejas al emplazamiento. Más hacia el este se localiza el Centro de Tratamiento de Residuos “La Paloma”.
- Oeste: Áreas sin uso anejas al emplazamiento. Más hacia el oeste se localiza el Centro de Tratamiento de Residuos “Las Lomas”.

Respecto a la población más próxima, la instalación se encuentra a 4 km al sudoeste del centro urbano de Rivas-Vaciamadrid y a unos 2,5 km al sur del PAU del Ensanche de Vallecas que se encuentra al otro lado de la circunvalación M-50.

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

Las condiciones climatológicas de la zona muestran precipitaciones medias anuales comprendidas entre 450 y 500 mm con evapotranspiraciones medias anuales entre 700 y 776 mm. En referencia al régimen de vientos, se observa una dirección preferente de suroeste hacia el noreste.

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

El emplazamiento se ubica en la unidad denominada “margas yesíferas grises y verdes”, y por debajo de ésta, se encuentra la denominada “yesos masivos, yesos especulares y margas yesíferas”. Hasta la construcción del complejo de las Dehesas en 1999 se trataba de una zona rústica de cultivos de secano. Los suelos son en su mayor parte Leptosoles móllicos, con poca profundidad y bajo contenido en materia orgánica.

En estudio geotécnico realizado en la parcela, el perfil litológico identificado fue el siguiente:

- Rellenos superficiales antrópicos de tipología inerte, compuestos de limos, gravas y arenas y depósitos aluviales de limos con gravas y arcillas. La base de estos materiales se detectó aproximadamente a 2 m de profundidad,
- Sustrato terciario, compuesto de yesos masivos y arcillas yesíferas hasta final de las perforaciones (8 m).

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

Fisiográficamente la zona presenta un paisaje caracterizado por relieves de transición en la cuenca, vertientes, glacis, terrazas, lomas y campiñas en yesos. La vegetación que caracteriza a esta zona es de secano, eriales, mosaicos de olivos y secanos con manchas de matorral arbolado, matorral gipsícola. La presencia de las instalaciones de vertido también condiciona el paisaje de la zona.

A nivel local, el curso fluvial más importante es el Río Manzanares, que discurre de oeste a este a unos 2,5 km al sur del emplazamiento. En la margen izquierda del río se localizan los arroyos de Valdemingómez y del Onceno, de extensión reducida y con un régimen hídrico estacional.

Existe un cauce temporal al oeste de la planta de las Dehesas, pero lejos de la zona de afección directa de la instalación. Al sur existe una vaguada tributaria del citado cauce, que no mantiene actualmente ningún curso de agua.

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

Por las características del subsuelo, únicamente podrían encontrarse circulaciones de agua por zonas superficiales, aprovechando zonas alteradas o kársticas.

Durante los trabajos de perforación de estudio de suelo realizado en 2015 se detectó la presencia de agua de poca entidad y carácter discontinuo. El nivel freático varía entre los 8 m del sector norte y los 3 m del sector sur.

El flujo subterráneo en el emplazamiento tiene una dirección sur hacia el río Manzanares. Las aguas de la zona se clasifican mayoritariamente como sulfatadas cálcicas y sulfatadas bicarbonatadas calco-sódicas, con un alto carácter salino debido a de los materiales yesíferos en los que se encuentran los pozos, y baja calidad tanto para riego, como para consumo humano y ganadero.

Según la base de datos de puntos de agua del IGME, no existen captaciones próximas al emplazamiento, localizándose el punto de agua más cercano a más de 2 km de distancia. Los puntos de agua más cercanos en el entorno se distribuyen en los aluviales del Manzanares y el Jarama (al sur del emplazamiento), y junto al arroyo de la Gavia (al noroeste).

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

Además, cuenta con las siguientes figuras de protección:

- LIC ES 3110006 “Vegas, cuevas y páramos del Sureste de Madrid”.
- ZEPA ES 0000142 “Cortados y cantiles de los ríos Manzanares y Jarama”.

La Cañada Real Galiana se localiza al norte, a unos 500 m de la entrada a la planta, discurriendo en paralelo a la M-50.