

U.T.E. BIOGÁS GARRAF



ENERÍA SUR
DE EUROPA S.L.



CLP
ENVIROGAS S.L.

**(PLANTA D' APROFITAMENT
ENERGÈTIC DE BIOGÀS)**


DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017

(Del 1 Enero de 2017 hasta el 31 de Diciembre de 2017)

  	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 2 de 45

DATOS DE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2017

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**
3. **POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL**
4. **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**
5. **INFRAESTRUCTURA MEDIOAMBIENTAL**
6. **ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**
7. **GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**
8. **DEFINICIÓN DE INDICADORES MEDIOAMBIENTALES**

	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
REDACTADO	Alejandro Pérez	Coordinador de Medio Ambiente		09/03/2018
REVISADO	Arturo Caraballo	Gerente U.T.E.		13/03/2018
APROBADO	Arturo Caraballo	Gerente U.T.E.		13/03/2018
VERIFICADO	Gemma Gargallo	Directora de Gestión Ambiental		08/03/2019

1. INTRODUCCIÓN

La UTE Biogás Garraf, formada por Energía Sur de Europa S.L. y CLP Envirogás, S.L., desde Noviembre de 2015, era la concesionaria de la captación/desgasificación y valorización energética del biogás del Depósito Controlado de la Vall d'en Joan. Durante el 2018, la gestión del depósito controlado ha sido asumida por el Grup TERSA, la cual continua con la gestión de dicha planta adecuando dicha gestión a los criterios del Grup. El Grup TERSA, adquiere el compromiso con el Ayuntamiento de Gavà del cambio de nombre, la adecuación y validación de la declaración ambiental 2017 traspasada por UTE Biogás Garraf.



Este depósito fue uno de los principales de España en cuanto a residuos tratados al año¹. Desde el año 1974 hasta finales de 2006 recibió la mayor parte de los residuos sólidos urbanos del área metropolitana de Barcelona, habiéndose depositado en él aproximadamente 26.667.000 toneladas hasta el 31 de diciembre de 2006, fecha en que se clausuró definitivamente. El titular del Depósito Controlado es el Área Metropolitana de Barcelona (AMB).

Cabe destacar que las instalaciones de la UTE Biogás Garraf se encuentran físicamente en el Depósito Controlado de la Vall d'en Joan, el resto de las direcciones asociadas a la UTE únicamente son a efectos legales.

La descomposición de las fracciones orgánicas de estos residuos produce un biogás que contiene aproximadamente un 50% de metano y cuyo poder calorífico es aproximadamente la mitad del poder calorífico del gas natural doméstico y CO₂, el metano uno de los componentes gaseosos que más contribuye a la producción del efecto invernadero, y como consecuencia, al calentamiento global de nuestro planeta. (El efecto del metano en cuanto a calentamiento de la atmósfera es aproximadamente 21 veces superior al del CO₂)² La desgasificación del vertedero evita la emisión de estos gases a la atmósfera.

¹http://www.marm.es/es/estadistica/temas/estadisticas-ambientales/3_3_1mem05_tcm7-15621.pdf

²<http://www.treepower.org/globalwarming/CO2-EPRI-EvanHughes.pdf>

 	DECLARACIÓ AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edici3n 0 Pág. 4 de 45
--	--------------------------------------	---

La UTE Biogás Garraf está explotando una red de captación consistente en aproximadamente 505 pozos de biogás de unos 20 m de profundidad y una planta de valorización energética con 12 motogeneradores de 1.048 kW cada uno (12.576 kW en total). En la subestación se eleva la tensión hasta 66 kV y la energía se vierte a la red a través de una nueva línea eléctrica.

De esta forma, las instalaciones de la UTE Biogás Garraf contribuyen significativamente al desarrollo sostenible, ya que por mencionar algunas cifras y aspectos positivos de la planta desde su puesta en marcha (2003) hasta finales del 2017, destacan:

- La producción eléctrica neta ha sido de 742.647,4 MWh.
- Ha valorizado energéticamente 455.740.955 Nm³ de biogás.
- Ha eliminado 195.718.613 Nm³ de metano, lo que ha evitado una emisión de 2.948.990 toneladas de CO₂.

La presente declaración ambiental es realizada para el siguiente alcance “*Planta de valorització energètica de biogàs del dipòsit controlat de la “Vall d’en Joan”*” y corresponde a la renovación del certificado, recoge datos del año 2017. La próxima declaración ambiental, correspondiente a 2018, se realizará antes del 31 de Noviembre de 2019.

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTALACIÓ

La instalación de desgasificación y valorización energética del biogás generado en el Depósito Controlado de “la Vall d’en Joan” se ubica en terrenos pertenecientes al propio depósito y la realización de la actividad propiamente dicha de instalación de valorización energética, se encuentra en el término de Gavà.

La Planta de Biogás se ubica en el depósito controlado de Garraf (Camí de la Sentiu s/n 08850 Gavà), en la provincia de Barcelona a la que se accede través de la carretera de la Sentiu. La topografía del emplazamiento es montañosa.

³ http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 5 de 45

La instalación de valorización se localiza en una explanada en las coordenadas geográficas UTMx= 411.560 y UTM_y=4.572.080. Por lo que respecta a las dimensiones del suelo de la implantación, su superficie es de unas 0,36 Ha (3.600 m²) quedando calificada en:

- Área destinada a los motogeneradores y soplantes: 2.000 m² que equivalen al 55% del total de la implantación.
- Área destinada a la subestación eléctrica intemperie: 1600 m² que equivalen al 45% del total de la implantación.

Además, hay que comentar que el área del depósito controlado, zonas 1, 2, 3 y 4, tiene unas dimensiones de 35 Ha donde tiene lugar la desgasificación.

La actividad de la planta se inicia el 29 de mayo de 2003, funcionando la planta en la actualidad a un régimen totalmente estable. El código CCAE-09 de la actividad es 3519 y NACE rev 2 es 3511.

La UTE Biogás Garraf no tiene personal propio. La operación rutinaria y el mantenimiento están subcontratados al socio ENERÍA SUR DE EUROPA S.L., que tiene en las instalaciones de la UTE una plantilla de 4 personas. El personal de operación y mantenimiento está presente en la planta únicamente durante su jornada laboral normal, de 8 a 15 horas. Fuera de este horario, la planta está en funcionamiento automático sin supervisión directa de personal. No obstante, existe un sistema automático de alarmas que avisa al personal de guardia en caso de alguna incidencia en la planta.

2.1. Biogás generado y captable en el Depósito Controlado (DC)

La cantidad de biogás captable en el DC depende tanto de la generación de biogás teórica en la masa de residuos depositados como de la disponibilidad de zonas para captación y su tipo de cobertura, lo que viene vinculado a los programas de explotación, cierre y restauración de las distintas zonas descritas en el apartado anterior

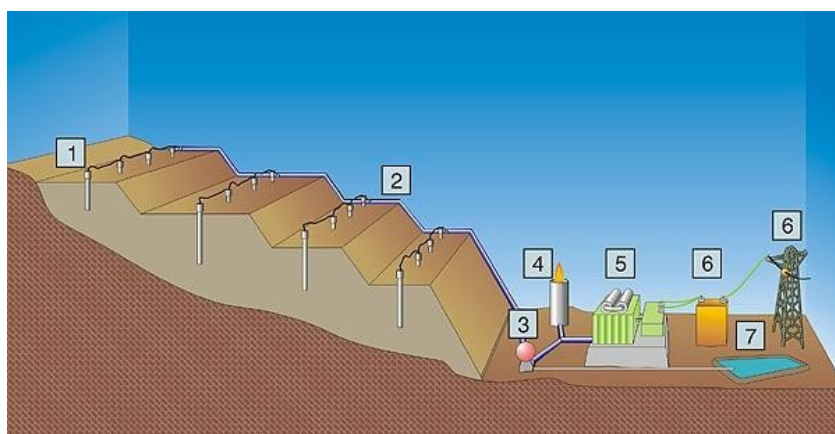
	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 6 de 45
---	---------------------------------------	---

En los primeros años de explotación hubo una parte de DC que no estaba disponible para captación de biogás porque se hallaba en la zona en explotación para vertido, o bien porque se hallaba en las zonas en proceso de restauración; la experiencia pone de manifiesto que es muy difícil realizar simultáneamente las tareas de vertido o restauración con la explotación de un campo de biogás, debido a las fuertes interferencias que se producen. No obstante, el depósito finalizó su actividad de vertido el pasado 31 de diciembre de 2006, por lo que a lo largo de 2007 fueron habilitando zonas para la ampliación de la red de captación de biogás.

2.2. Descripción general del proceso

Atendiendo a este perfil de generación de biogás, se ha instalado un conjunto de 12 motogeneradores de 1048 kWe de potencia (12.576 kWe en total), dispuestos en contenedores y en configuración modular. En el esquema siguiente se muestra la disposición básica de la instalación.

En la actualidad la planta funciona aproximadamente con una media de 3 motores debido a que la cantidad de biogás valorizado va disminuyendo con el paso del tiempo, de ahí que tanto la producción como el impacto de emisiones, residuos, vertidos, etc sea cada vez menor.



Por toda la superficie del DC disponible para captación se encuentran en explotación aproximadamente unos 505 pozos de captación (1). Mediante una red de tuberías el biogás se conduce hacia dos colectores generales de 355 mm de diámetro, que discurren a ambos lados del DC (2), llevando el biogás hacia la separación

 	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 7 de 45
--	---------------------------------------	---

condensados y posteriormente a la central de extracción (3), consistente en 3 soplantes de 3000 m³/h cada una. Estas soplantes mantienen todo el campo de biogás a depresión e impulsan el biogás hacia el conjunto de los 12 motogeneradores (5), que pueden producir 12,5 MW de energía eléctrica a 6,3 kV de tensión que es elevada a 66 kV en la subestación y vertida a la red eléctrica (6).

Para tratar adecuadamente los excedentes puntuales de biogás, se dispone de una antorcha de alta temperatura (4), con una temperatura de combustión superior a 1000°C.

Los condensados separados antes de la central de aspiración se envían a la balsa de lixiviados del vertedero (7) para su correcto tratamiento.

2.3. Resumen de las actividades

Las actividades que lleva a cabo el personal de planta se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Operación y mantenimiento preventivo de las instalaciones de la UTE, concretamente de los 12 motogeneradores, los 3 soplantes, la antorcha y todos los elementos auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento de los anteriores.
- Mantenimiento correctivo de las instalaciones de la UTE, reparando cualquier avería que pueda ocurrir en los elementos mencionados en el punto anterior.
- Gestión del campo de gas, analizando el caudal y la calidad de biogás de cada uno de los pozos de extracción periódicamente.
- Coordinar y supervisar cualquier otro trabajo que se realice dentro de las instalaciones de la UTE Biogás Garra

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 8 de 45

3. POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

El 29 de Marzo de 2016, siguiendo con el plan de acción previsto, se desarrolló una nueva Política Ambiental que describe con más detalle las actividades de la UTE Biogás Garraf e identifica su contribución Medioambiental:

La UTE BIOGÁS GARRAF considera la excelencia medioambiental como un valor fundamental de su cultura empresarial. Su actividad principal es la captación y valorización del biogás contenido en el vertedero.

De esta manera, la UTE Biogás Garraf contribuye activamente a la disminución del efecto invernadero que provocaría la emisión de este biogás a la atmósfera, y al aprovechamiento de los recursos y eficiencia energética, utilizándolo como combustible para la producción eléctrica.

Todo ello empleando un sistema de gestión Medioambiental que garantiza el desarrollo sostenible y la mejora continua de los aspectos ambientales de la planta de biogás.

La Política medioambiental actual es coherente con los objetivos y metas planteados y no se consideran modificaciones al respecto.

En el cumplimiento de sus compromisos ambientales aplica los siguientes principios básicos fundamentales:

- Utilizar racionalmente los recursos y minimizar los impactos ambientales, así como la generación de residuos, emisiones y vertidos, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas ambientales, haciendo que las instalaciones y actividades de la UTE BIOGÁS GARRAF sean cada día más respetuosas con el entorno.
- Mantener en sus instalaciones un control permanente del cumplimiento de la legislación vigente y otros requisitos que la organización suscriba; y revisar de manera periódica el comportamiento medioambiental y la seguridad de las mismas, comunicando los resultados obtenidos.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 9 de 45
---	---------------------------------------	---

- Conservar el entorno natural de sus instalaciones mediante la adopción de medidas para proteger las especies de fauna y flora de su hábitat.
- Aplicar en sus instalaciones las tecnologías más limpias y eficaces disponibles, económicamente viables.
- Promover la sensibilización y concienciación ambiental, realizando acciones de formación externa e interna.
- Requerir a sus contratistas y proveedores la implantación de políticas medioambientales basadas en estos mismos principios.
- Fomentar el ahorro energético y el uso racional y equilibrado de las diversas fuentes de energía.

4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Para garantizar que la actuación medioambiental de la UTE Biogás Garraf no sólo cumple, sino que continuará cumpliendo los requisitos de la legislación y de su política medioambiental, en el año 2005 se implantó un Sistema de Gestión Medioambiental según la norma internacional UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento (CEE) 761/2001 Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría – EMAS. En 2009 se implantan los nuevos requisitos del Reglamento 1221/2009 (EMAS III), con el alcance Planta de desgasificación y valoración energética de biogás del depósito controlado del Vall d'en Joan.

El Sistema de Gestión Medioambiental de la UTE Biogás Garraf es la parte del sistema general de gestión que está orientada a desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día su Política Medioambiental. Para ello, la UTE Biogás Garraf:

Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación.

Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables en materia de calidad y medioambiente y de cualquier otro tipo, que sean de aplicación por razón de nuestra actividad y ubicación geográfica.

Establece los objetivos de mejora adoptando la Norma ISO 14001 y el Reglamento EMAS como marco de su Sistema Medioambiental

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 10 de 45
---	---------------------------------------	--

Periódicamente revisa el estado de nuestro sistema de gestión, al objeto de detectar puntos débiles, establecer las acciones necesarias, fijar objetivos y metas y documentar los avances realizados.

Establece las vías de comunicación adecuadas para la información medioambiental a todos los empleados, además de ponerla a disposición del público interesado.

Además, cumpliendo con los compromisos de mejora continua, la UTE BIOGAS GARRAF dispone de la huella de carbono de las actividades realizadas en el vertedero.

5. INFRAESTRUCTURA MEDIOAMBIENTAL

Los principales dispositivos y sistemas instalados para controlar y tratar de modo adecuado los aspectos ambientales de la planta son los que se describen a continuación:

5.1. Tanques de almacenamiento de aceite limpio y usado

En recinto anexo al conjunto de motores se encuentran dos depósitos cilíndricos horizontales subterráneos, para almacenamiento de aceite limpio y aceite usado, respectivamente.

Dichos depósitos disponen de todas las tuberías, válvulas y accesorios, así como las bombas para carga y descarga tanto para el circuito de aceite limpio, como para el de aceite usado. Además, los depósitos incluyen la instrumentación necesaria para detección del nivel del depósito.

Además, se dispone de un depósito de almacenamiento de aceite en superficie de 25 m³ que tiene su propia boca de alimentación y que está conectado a los circuitos de aceite de los motores, de manera que el tanque subterráneo de aceite limpio está como depósito de reserva ante necesidades puntuales. Este depósito tiene su propio sistema de válvulas y control de nivel, así como cubetos de retención en hormigón para prevenir posibles derrames

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 11 de 45
---	---------------------------------------	--

Los mencionados depósitos facilitan la gestión tanto del aceite limpio de lubricación, así como del aceite usado que retira periódicamente un gestor de residuos autorizado.

5.2. Control de emisiones en continuo en el motogenerador 1

De conformidad con lo prescrito por la Licencia Ambiental⁴, en las instalaciones de la UTE se encuentra instalado un sistema en continuo de emisiones en el motogenerador 1, concretamente el modelo Siemens Ultramat 23.

El control de emisiones en continuo instalado en el conducto de escape del motor permite la vigilancia en continuo de los componentes CO y O₂ para verificar el cumplimiento de los límites establecidos en la mencionada Licencia Ambiental. A fin de poder corregir los valores de emisión de los componentes medidos en condiciones estándar, se toma también medición de caudal, temperatura y presión de los gases de escape.



Los datos se envían a un ordenador que realiza el cálculo de los valores de emisión en condiciones normales, así como visualización y presentación de los datos.

5.3. Caseta de almacenamiento de residuos

Para optimizar y facilitar la gestión de residuos, se llevó a cabo, en primer lugar, la contratación de un gestor de residuos acreditado, y, finalmente, la construcción de una caseta de almacenamiento de residuos que se situó al lado del actual taller.

⁴ Licencia Ambiental emitida por el Ayuntamiento de Gavà el 5 de Diciembre de 2002 y renovada con fecha 5 de Abril del 2011.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 12 de 45
---	---------------------------------------	--

En esta caseta están dispuestos los diversos contenedores de residuos debidamente etiquetados, y es el punto de almacenamiento de residuos previo a la recogida, gestión y tratamiento que posteriormente realiza el gestor autorizado.

5.4. Otra infraestructura medioambiental

Además de los descritos, existen en la planta diversos dispositivos que tiene como objetivo el control de aspectos ambientales, entre los que se pueden nombrar:

- Caudalímetro de condensados vertidos a la balsa de lixiviados de TIRSSA.
- El propio control de los motogeneradores que optimiza las emisiones.
- Contadores de energía principal y redundante verificados por REE.

6. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

El Sistema de Gestión medioambiental de la UTE Biogás Garraf estipula que para interpretar el carácter de los aspectos y de los impactos se deberá cumplimentar una tabla elaborada para tal fin. Se realizará una ponderación que posteriormente nos dará la evaluación pertinente de los aspectos ambientales identificados. Las ponderaciones para aplicar serán las siguientes:

A. TOXICIDAD

1. Corriente residual inerte.
2. Corriente residual no peligrosos.
3. Corriente residual peligrosos.

B. MAGNITUD

1. La cantidad consumida ha disminuido como mínimo un 25% respecto el año anterior.
2. La cantidad consumida no ha disminuido ni ha aumentado más del 25% respecto el año anterior.
3. La cantidad consumida ha aumentado como mínimo un 25% respecto el año anterior.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 13 de 45
---	---------------------------------------	--

C. SEVERIDAD (sólo para ruido)

1. Niveles bajos, no afecta a los vecinos.
2. Niveles medios, puede afectar a los vecinos.
3. Afecta a los vecinos, niveles altos.

D. FRECUENCIA

1. $f > 6$ meses
2. $1 \text{ mes} < f < 6 \text{ meses}$
3. $f < 1$ mes

E. PROBABILIDAD (sólo potenciales)

1. Baja (nunca ha sucedido).
2. Media (se ha producido una vez).
3. Alta (se ha producido más de una vez).

F. DISTANCIA AL LÍMITE

1. Valor obtenido está un 25% por debajo del límite.
2. Valor entre 25% por debajo y el límite.
3. Valor obtenido por encima del límite se considera significativo.

G. CAPACIDAD DE CONTROL

1. Existen medidas de control para emergencias.
2. No Aplicable.
3. No existen medidas de control para emergencias.

La ponderación final de un aspecto será la suma final de todos los valores que le correspondan.

Se considerarán “Significativos” los aspectos ambientales que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Emisiones atmosféricas $A+D+F \geq 8$
- Vertidos líquidos $A+D \geq 6$
- Residuos $A+B+D \geq 8$
- Ruidos y vibraciones $C+F \geq 6$

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 14 de 45

- Man. y Alm. de s.peligrosas. $D+A > 6$
- Utilización de recursos $A+B \geq 6$
- Potenciales $A+E+G > 6$
- Indirectos $A+E+G > 6$

Se considerarán controlados todos los aspectos ambientales “Significativos” y aquellos otros “No Significativos” que cumplan la siguiente condición:

La UTE Biogás Garraf está obligada a su control en virtud de la legislación ambiental aplicable o bien en virtud de compromisos voluntarios adquiridos.

6.1 Aspectos ambientales significativos

6.1.1 Aspectos ambientales significativos año 2017.

Los aspectos ambientales significativos de la UTE Biogás Garraf son los siguientes:

- Emisiones a la atmósfera de los motogeneradores del 1 al 12.
- Aceite lubricante usado.

Las **emisiones atmosféricas de los motogeneradores** continúan siendo significativas. La significancia viene, en su totalidad, por las emisiones de **CO** en los motores 1, 2, 5, 7, 10 y 11, que si bien no superan los límites establecidos por la Licencia Ambiental, sí que están siempre por encima del 75% del límite de 1000 mg/Nm³. También son significativos por lo que a emisiones de **COT** respecta, los motores 1, 2, 5, 7, 10 y 11, siempre por debajo de los límites de Licencia Ambiental, también en este caso. El impacto ambiental asociado a las emisiones es la inmisión en el entorno de los gases de escape en cuestión.

Se considera significativo el aceite lubricante usado por un motivo de frecuencia en la manipulación, considerando el posible impacto que podría suponer un derrame de aceite durante su manipulación, como la contaminación de suelos o la contaminación de aguas subterráneas.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 15 de 45

Se incluye tabla de aspectos e impactos significativos:

ASPECTO	IMPACTO
Emisiones a la atmósfera de los motogeneradores	Contaminación atmosférica
Aceite lubricante usado	Contaminación de suelos y capas freáticas.

6.1.2 Aspectos indirectos potenciales.

Se incluye también una tabla con los aspectos indirectos, aunque en esta evaluación hayan sido considerados todos como no significativos en 2017:

ASPECTO INDIRECTO POTENCIAL	IMPACTO
Derrames de aceite limpio en el transporte por el proveedor	Contaminación de suelos y capas freáticas.
Derrames de aceite limpio en la descarga por el proveedor	Contaminación de suelos y capas freáticas.
Derrames de aceite usado en la carga por el gestor de residuos	Contaminación de suelos y capas freáticas.
Derrames de aceite usado en el transporte por el gestor de residuos	Contaminación de suelos y capas freáticas.
Perforación de la base del pozo	Contaminación de suelos y capas freáticas.

7. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

7.1 Seguimiento de explotación

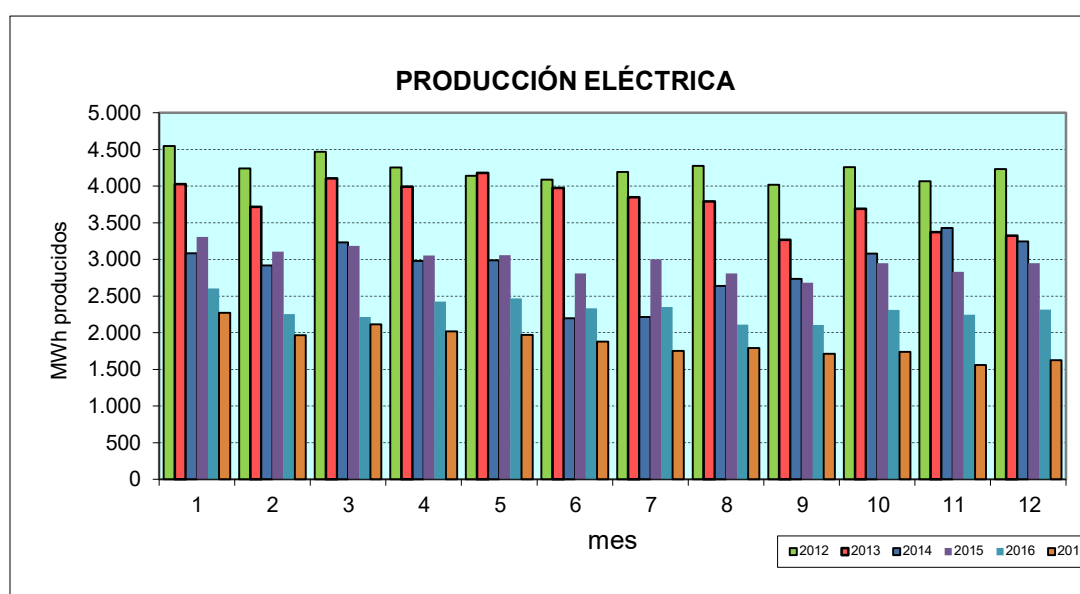
A continuación, se resumen gráficamente los resultados de explotación de la UTE Biogás Garraf durante el año 2017. Se puntualiza que la planta no está funcionando a plena carga.

Destacar que hay algunas medidas solicitadas por el Reglamento 1221/2009 que no se van a utilizar ya que no son propias del sector, como por ejemplo la producción, que se comunicará en MWh y no en €, u otros indicadores básicos por unidad de

energía producida, que se expresarán en unidades tales que permitan trabajar con ellas y hacer comparativas con años anteriores más fácilmente.

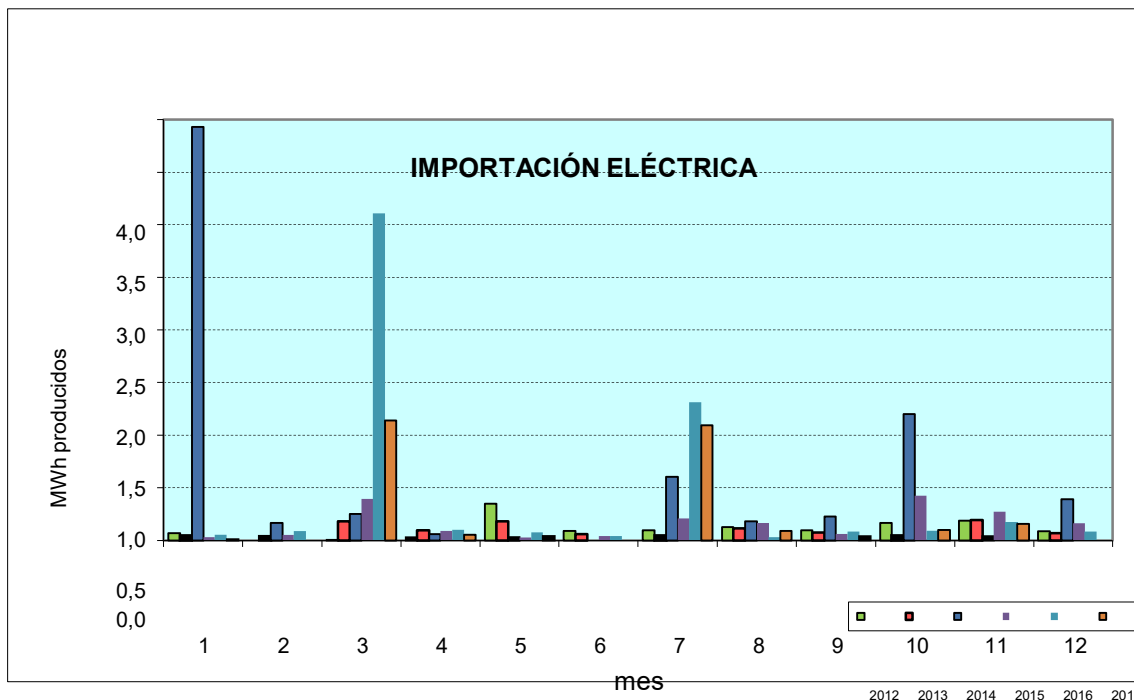
Las producciones eléctricas anuales de la planta de la UTE Biogás Garraf durante los seis últimos años fueron:

Producción eléctrica bruta (MWh)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	50.775	45.277	34.737	35.739	27.736	22.404



Podemos observar que la producción de 2015 ha sido algo mayor que la del 2014 debido a un menor número de mantenimientos, paradas y optimización del campo de gas, no obstante, desde 2012 a 2017 se han mantenido aproximadamente el número de pozos en explotación, y continuamos observando que la producción eléctrica ha sido menor debido a la disminución en la extracción de biogás como es lógico según las previsiones de explotación de la planta y también se debe a que REE desde el mes de mayo de 2013 impone restricciones de exportación de energía a la red a las plantas de biogás según la demanda del mercado.

El consumo anual de electricidad de la red externa en la planta de la UTE Biogás Garraf durante los seis últimos años fue:



Importación eléctrica (MWh)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	1,298	1,143	7,090	1,931	5,247	2,728
Importación/Producción	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	0,00003	0,00003	0,00020	0,00005	0,00020	0,0001

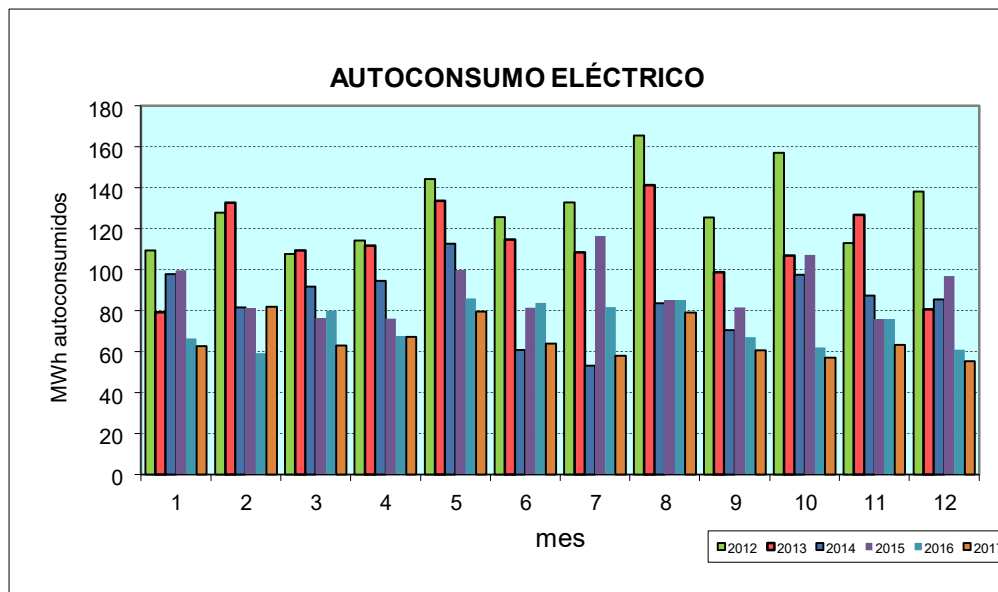
La diferencia de importación en el mes de enero de 2014 respecto el resto se debe a que la planta permaneció parada durante 57 horas por una avería eléctrica. En el 2016, también se puede apreciar una gran importación pues la planta estuvo parada durante 58 horas debido a una gran cantidad de oxígeno en el campo de biogás que impedía el arranque de los motores por valor máximo de Lox y la revisión de mantenimiento por parte de la subcontrata de los sistemas de A.T. y B.T. de la planta. En 2017, en general, se vuelve a la estabilidad y las importaciones de Marzo y Julio son las más elevadas pues en ambos meses se produjeron gran número de fallos de red no habituales.

Cabe destacar que la importación eléctrica está directamente relacionada con las horas de parada de la planta, ya que durante este espacio de tiempo no existe la posibilidad de cubrir el consumo energético de la planta con la electricidad generada por los motores.

El autoconsumo eléctrico anual de la UTE Biogàs Garraf durante los seis últimos años fue:

Autoconsumo eléctrico (MWh)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	1.561	1.344	1.016	1.077	875	791

Autoconsumo/Producción	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	0,031	0,030	0,029	0,030	0,032	0,035



Con los datos anteriores, se podría realizar el siguiente resumen:

Eficiencia Energética:

	2017
Renovable (autoconsumo)	790,96 MWh
Consumo fósil (gasoil)	12,56 MWh
Consumo red	2,73 MWh

El consumo fósil (Gasoil) que se refleja, no es parte del proceso de producción de la planta, pues este es cero, únicamente se trata del consumo de gasoil estimado

de los desplazamientos por motivo laboral de los vehículos de la flota de los trabajadores.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 19 de 45

Emissiones CO₂:

En 2017:

- Combustible biogás: - 11.016,79 tnCO₂

$$tnCO_2 = 13.815.388 Nm^3 * 3.488,16 \frac{Kcal}{Nm^3} * 4,187 \times 10^{-9} \frac{TJ}{Kcal} * 54,6(*) \frac{tnCO_2}{TJ} = -11.016,79$$

(*) Datos del informe de inventarios GEI.

- Gasoil: 3,29 tn CO₂ (densidad = 0,00085 tn/l, datos medios según RD 1088/2010)

$$tnCO_2 = 1,065 tGasoil * 42,4 \frac{GJ}{tn Gasoil} * 73 \times 10^{-3} (*) \frac{tnCO_2}{TJ} = 3,29$$

= 3,29

- Importado de la red: 0,818 tn CO₂

$$tnCO_2 = 2,729 MWh * 0,3 \frac{tnCO_2}{MWh} (mix OCCC) = 0.818$$

- Electricidad producida: 6548,17 tn CO₂

$$tnCO_2 = 13,3 \frac{l CO_2}{100 l gas} * \frac{44 gr CO_2}{22,2 l CO_2} * 1578,50 \frac{Nm^3}{h} * \frac{8695,14 h}{año} * \frac{1000 l}{1 Nm^3} * \frac{1 tn CO_2}{10^6 gr CO_2} = 3618,033 tn CO_2$$

El balance total de emisiones de tn CO₂ es de **-7.394,64 tn CO₂**

Cabe destacar que las emisiones relacionadas con el autoconsumo van implícitas en las emisiones del combustible biogás, además de que las emisiones del gasoil únicamente se tratan del consumo de gasoil estimado de los desplazamientos por motivo laboral de los vehículos de la flota de los trabajadores.

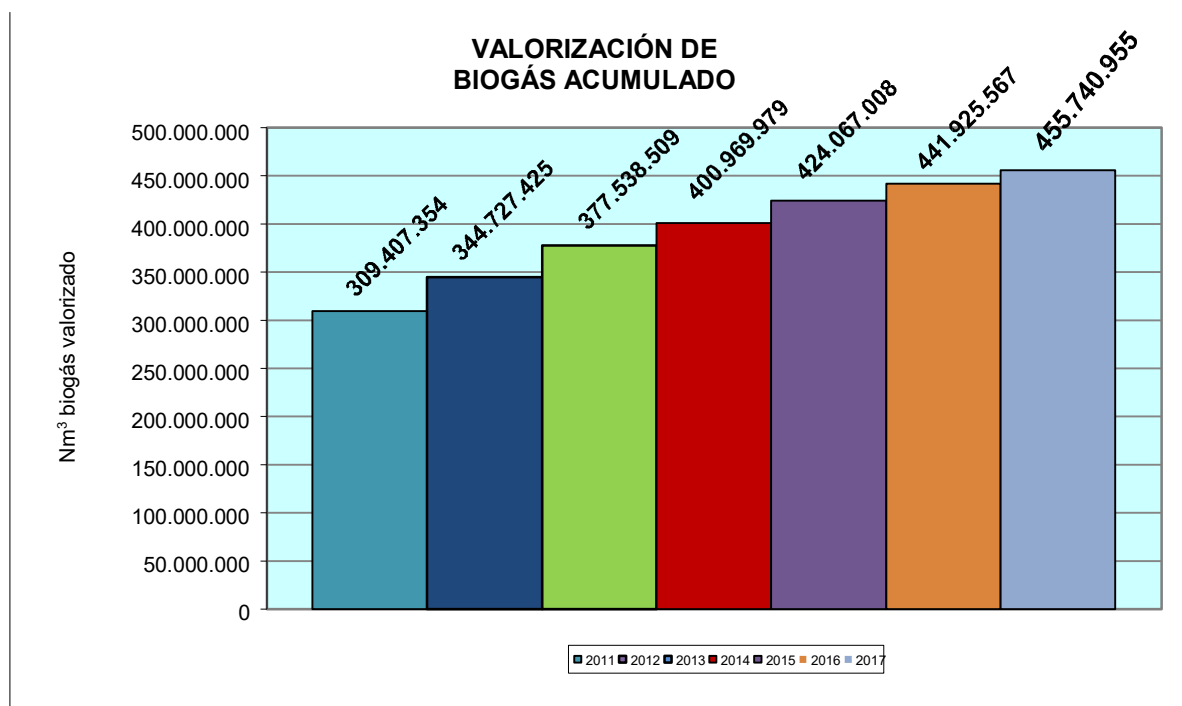
Se indica la evolución de la energía reactiva de la planta:

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Energía Reactiva (KVArh)	8.428.172	7.514.919	5.689.761	5.539.000	4.020.000	2.650.000
Energía Activa (kWh)	49.214	43.933	33.721	34.662	26.861	21.613

Se observa que en ningún caso la energía reactiva supera en 33% de la energía activa

El biogás valorizado en los motores de la planta de la UTE Biogàs Garraf desde el inicio de la actividad en 2003, acumulado en los seis últimos años es:

Biogás valorizado acumulado (Nm3)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	344.727.425	377.538.509	400.969.979	424.067.008	441.925.567	455.740.955

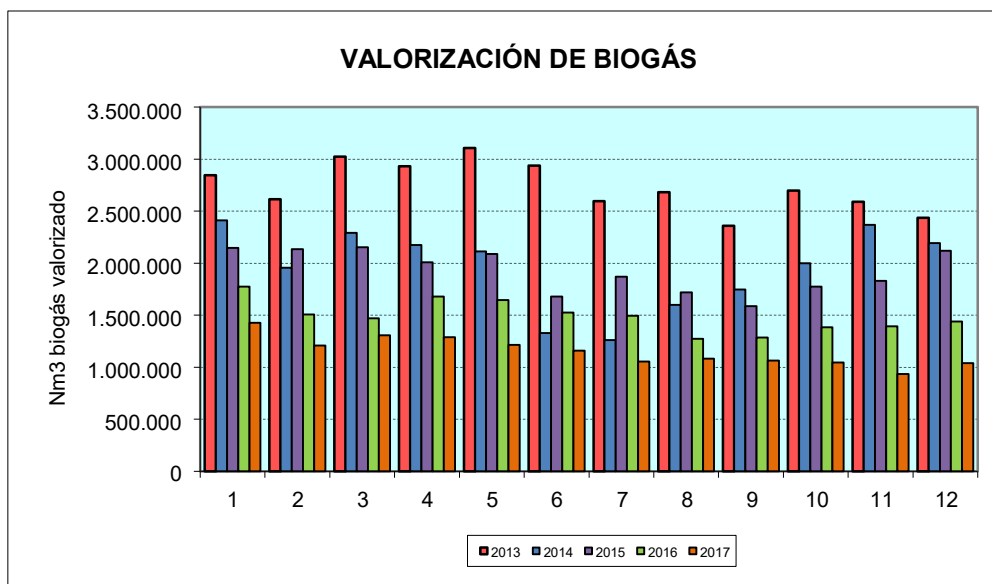


Se considera oportuno hacer mención al hecho que el biogás valorizado no es medido directamente en planta, sino que es una estimación que se calcula en base a la energía bruta generada por los motores por tanto, la evolución que se puede estimar a lo largo de estos últimos seis años es la misma y por los mismos motivos que la evolución que sigue la producción eléctrica.

La instalación, cumple con lo estipulado en el anexo II.C del R.D 661/2007 y el anexo I.2 del R.D 413/2014 en cuanto al cumplimiento de la eficiencia con un mínimo del 22%. La eficiencia ha sido del 38,32% en el año 2017.

$$Eficiencia = \eta = \frac{Energía\ bruta}{Energía\ biogás}$$

El biogás valorizado en los motores de la planta de la UTE Biogás Garraf durante los cinco últimos años fue:



Biogás valorizado en motores (Nm3)	2013	2014	2015	2016	2017
	32.811.084	23.431.470	23.097.028	17.858.560	13.815.388

Biogás valorizado/Producción (Nm3/MWh)	2013	2014	2015	2016	2017
	725	675	646	644	617

7.2 Indicadores medioambientales.

Se pasa a cuantificar los indicadores medioambientales, comparándolos con los datos de los años anteriores. Se tendrán en cuenta los indicadores y requisitos que se puedan contemplar en el Documento de Referencia Sectorial. Actualmente, no hay DSR aplicable.

7.2.1 Emisiones atmosféricas.

En Febrero de 2015 se lleva a cabo el Informe de Control Periódico realizado por TÜV, ya que la Licencia Ambiental exige control periódico cuatrienal. En Junio d

  	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 22 de 45

2015 la UTE repite las mediciones de los motores 1 y 11 una vez realizadas las medidas correctoras oportunas tras superar en Febrero sendos motores los niveles límite de NOx marcados por la Licencia Ambiental. En Julio de 2015 se pone en marcha el motor 2 y a finales de Octubre se repite la medición una vez realizadas las mejoras oportunas tras superar a principios de Octubre los niveles de límite de NOx. Una vez obtenidos los resultados se puede concluir que la UTE Biogás Garraf cumple con los parámetros establecidos en la Licencia Ambiental

Además, en Marzo de 2015 también se lleva a cabo un ensayo funcional y determinación de la función analítica (emisiones) realizado por la Entidad Ambiental de Control EAC-005-01 según IT 014 DGQA en el M1 cuyos resultados se resumen a continuación:

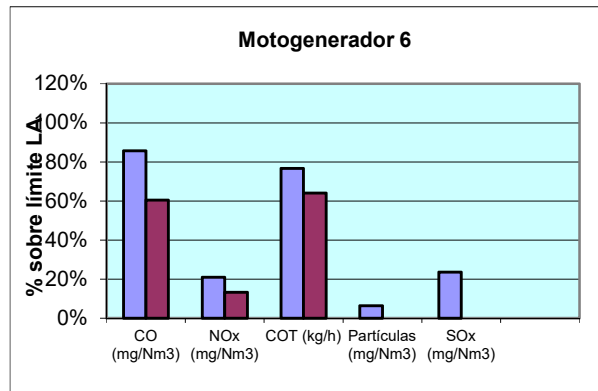
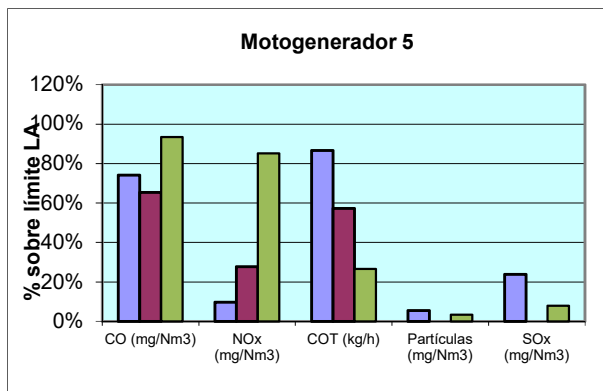
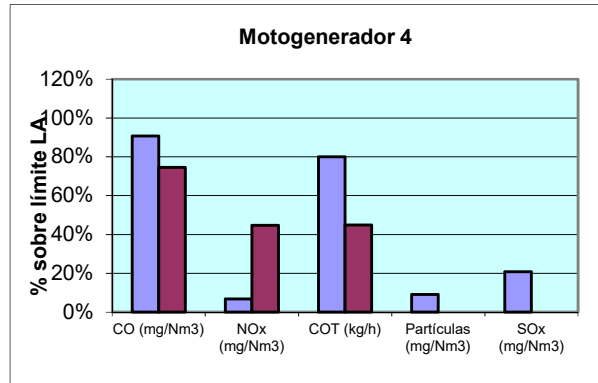
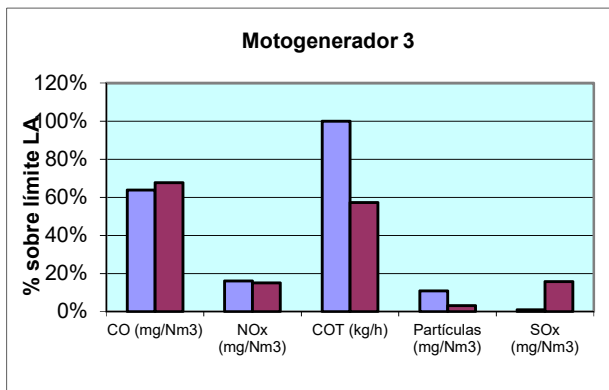
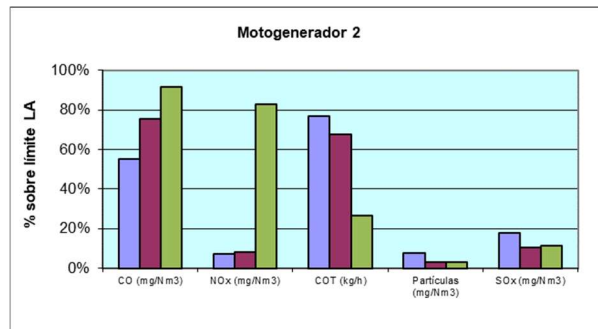
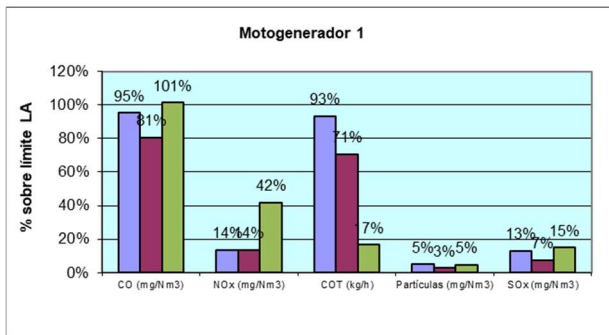
SAM	Assaig Funcional	Funció Calibratge	Assaig Variabilitat
CO	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No conforme	$\hat{y}_i = 420,84 + 0,80 \cdot x_i$	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No conforme

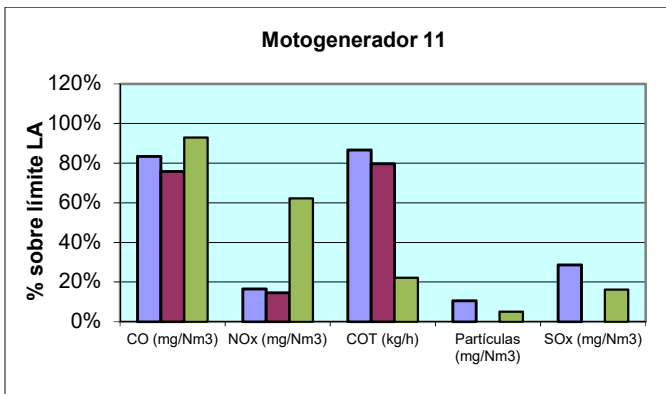
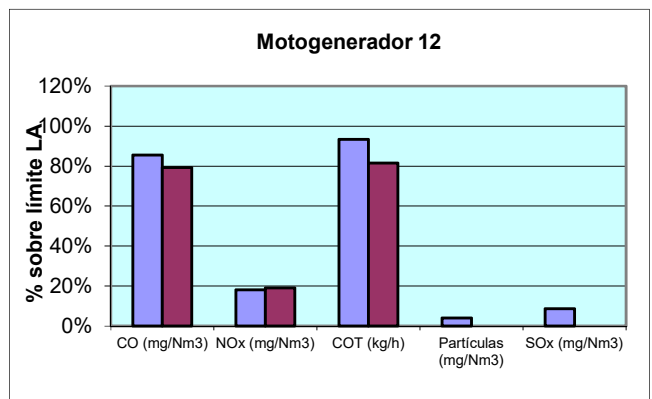
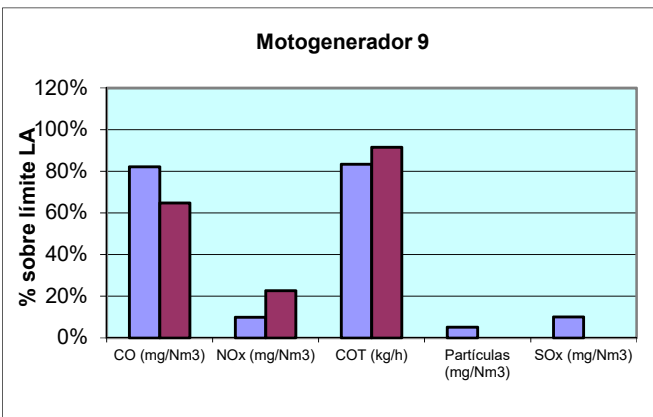
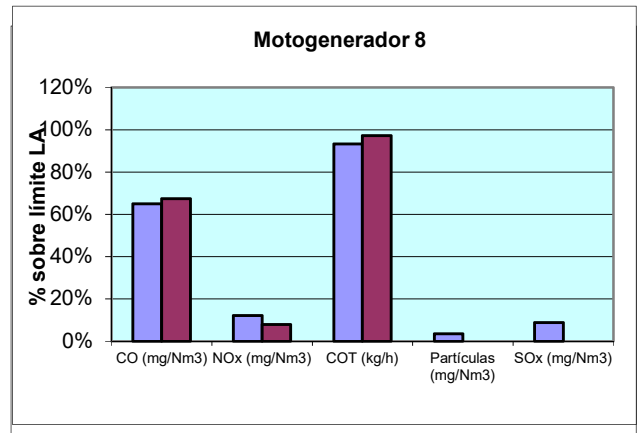
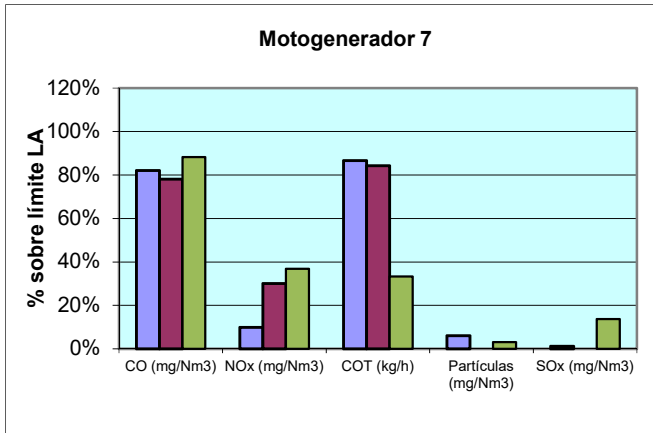
Se adjuntan a continuación la evolución de las emisiones atmosféricas de cada uno de los 12 motogeneradores (focos emisores) en los tres últimos controles realizados hasta la fecha. Concretamente, el cuarto control periódico de la Licencia Ambiental, con fecha de informe 3/04/2009, el siguiente control que se realizó por exigencias de la IIAA (Ley de Intervención Integral de la Administración Ambiental) para la solicitud de la renovación de la licencia ambiental, con fecha 13/07/2010 y finalmente el último control por exigencias de la IIA realizado en 2015, obteniendo así datos de los 6 motores que actualmente están en servicio.

En el último Control Periódico se toman lecturas de todos los parámetros para los motogeneradores que se encuentran actualmente en marcha, motores 1, 2, 5, 7, 10 y 11. En el anterior informe de control (realizado en 2010) sólo se realizaron mediciones de CO, NOx y COT, tras autorización de la Administración implicada, a excepción del motor 1, 2, y 3

Se encuentran graficados a continuación las diversas medidas de emisiones atmosféricas como porcentajes sobre el límite que estipula la Licencia Ambiental para cada uno de ellos.

En color **verde** se grafican las medidas del último control (en los casos de los motores 1, 2 y 11 los valores de NOx y CO corresponden a la repetición del control en Junio de 2015 (M1 y M11) y Octubre (M2)) y en **rojo** las medidas del anterior control periódico (Julio 2010), mientras que el color **azul** corresponde a las medidas informe de control realizado en 2009.





Todos los valores límites de emisión se refieren a gas seco y están expresados en condiciones normales de temperatura (0 °C) y de presión (760 mm Hg).

En el mismo control periódico se realiza una analítica del biogás usado en la planta con tal de comprobar si cumple con el contenido de hidrocarburo halogenado (AOX) exigido para prevenir la formación de dioxinas.

	Contenido AOX biogás
Control 2010	138,5 mg/Nm3
Control 2015	11,3 mg/Nm3

La Licencia Ambiental fija los siguientes límites de emisión:

- AOX < 150 mg/m³

A continuación se listan los valores obtenidos en ambos controles y empleados para realizar los gráficos anteriores:

	Motor 1						Motor 2					
	4 control periódico		Informe control 2010		Informe control 2015		4 control periódico		Informe control 2010		Informe control 2015	
CO (mg/Nm ³)	952	95%	807,3	81%	1013	101%	550	55%	755,7	76%	915,8	92%
NOx (mg/Nm ³)	205	14%	203,4	14%	1493	100%	110	7%	120,2	8%	1242,5	83%
COT (kg/h)	2,8	93%	2,1	71%	0,5	17%	2,3	77%	2,0	68%	0,8	27%
Partículas (mg/Nm ³)	2,5	5%	1,4	3%	2,366	5%	3,87	8%	1,4	3%	1,43	3%
SOx (mg/Nm ³)	39,2	13%	22,1	7%	44,96	15%	52,8	18%	31,9	11%	34,26	11%

	Motor				Motor			
	4 control periódico		Informe control 2010		4 control periódico		Informe control 2010	
CO (mg/Nm ³)	639	64%	676,5	68%	907	91%	745,9	75%
NOx	241	16%	225,1	15%	101	7%	671,1	45%
COT (kg/h)	3	100%	1,7	57%	2,4	80%	1,3	45%
Partículas	5,47	11%	1,6	3%	4,53	9%		
SOx	2,8	1%	47,4	16%	62,2	21%		

	Motor 5						Motor			
	4 control periódico		Informe control 2010		Informe control 2015		4 control periódico		Informe control	
CO	741	74%	654,1	65%	934,67	93%	857	86%	603,7	60%
NOx	146	10%	415,8	28%	1276,66	85%	315	21%	199,5	13%
COT (kg/h)	2,6	87%	1,7	57%	0,8	27%	2,3	77%	1,9	64%
Partículas	2,77	6%			1,67	3%	3,2	6%		
SOx	71,3	24%			23,97	8%	70,8	24%		

	Motor						Motor			
	4 control periódico		Informe control 2010		Informe control 2015		4 control periódico		Informe control 2010	
CO	821	82%	781,1	78%	882,7	88%	650	65%	673,8	67%
NOx	148	10%	451,4	30%	552,0	37%	182	12%	118,3	8%
COT (kg/h)	2,6	87%	2,5	84%	1,0	33%	2,8	93%	2,9	97%
Partículas	3,03	6%			1,6	3%	1,8	4%		
SOx	3,4	1%			41,1	14%	26,4	9%		

  	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 26 de 45

	Motor 9				Motor 10					
	4 control periódico		Informe control 2010		4 control periódico		Informe control 2010		Informe control 2015	
CO (mg/Nm3)	821	82%	647,4	65%	914	91%	916,9	92%	939,7	94%
NOx (mg/Nm3)	148	10%	340,9	23%	501	33%	505,7	34%	552,3	37%
COT (kg/h)	2,5	83%	2,7	91%	2,4	80%	2,4	79%	1,3	44%
Partículas (mg/Nm3)	2,55	5%			1,58	3%			2,5	5%
SOx (mg/Nm3)	30	10%			66	22%			35,4	12%

	Motor 11				Motor 12					
	4 control periódico		Informe control 2010		Informe control 2015		4 control periódico		Informe control 2010	
CO (mg/Nm3)	833	83%	757,3	76%	962,3	96%	855	86%	792,9	79%
NOx (mg/Nm3)	247	16%	217,7	15%	1732,0	115%	272	18%	286,8	19%
COT (kg/h)	2,6	87%	2,4	80%	0,7	22%	2,8	93%	2,4	82%
Partículas (mg/Nm3)	5,25	11%			2,5	5%	2,03	4%		
SOx (mg/Nm3)	86	29%			48,4	16%	25,8	9%		

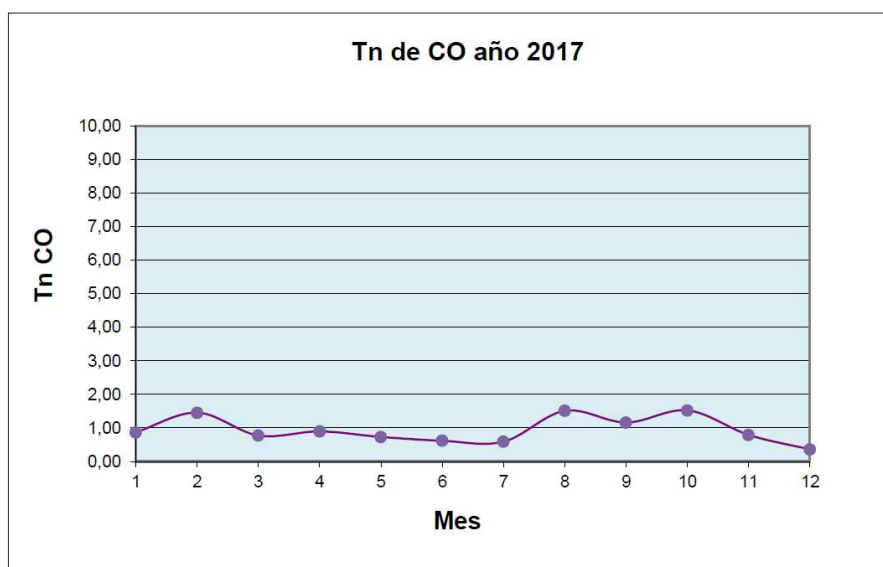
Las diferencias en las lecturas se deben fundamentalmente, a diversas características específicas de la instalación, entre las que producen unas desviaciones más significativas:

- La composición irregular del biogás en función de la zona de la que se aspira, la antigüedad y tipología de la basura vertida en la misma, y las presiones de aspiración con las que se trabaja. Es importante recordar que el biogás es el combustible utilizado en los motores, y una composición variable del mismo se traduce directamente en una variabilidad en las emisiones.
- Los motores siguen el mismo programa de mantenimiento estipulado por el fabricante, si bien es cierto que las medidas de los controles corresponden a momentos puntuales, por lo que hay motores que están cercanos a algún trabajo de mantenimiento preventivo y otros que se les ha realizado recientemente. Es por ello también que se pueden evidenciar aumentos o disminuciones en las concentraciones de las emisiones.
- A pesar de todo, los niveles de emisión, están por debajo de los límites estipulados por la Licencia Ambiental, por lo que es una actuación coherente con los resultados el continuar realizando el mantenimiento de los motores de la misma forma que se venía haciendo hasta el día de hoy.

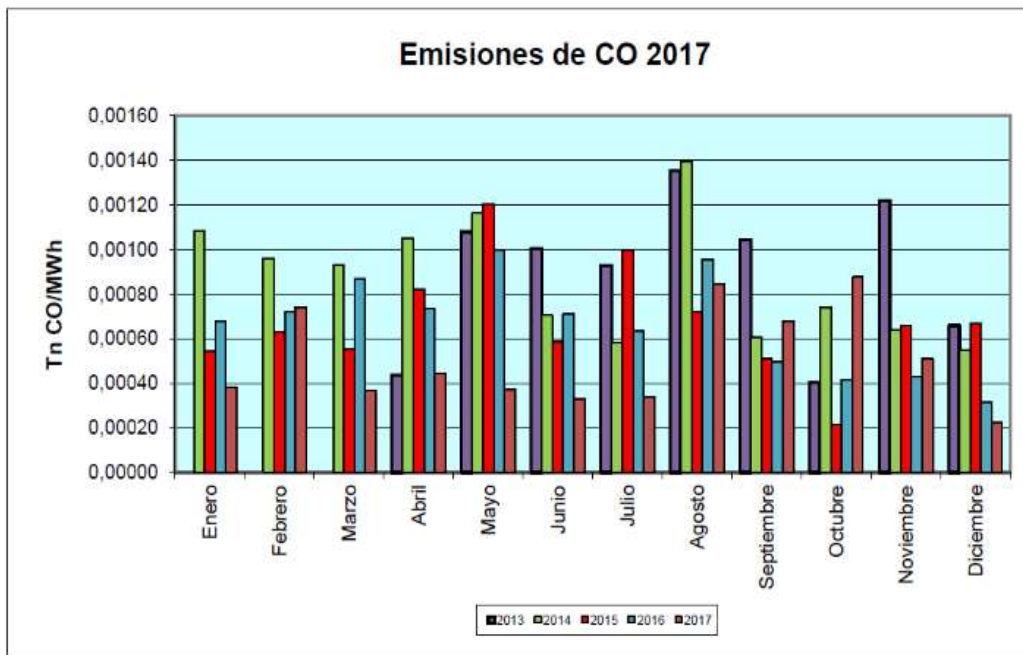
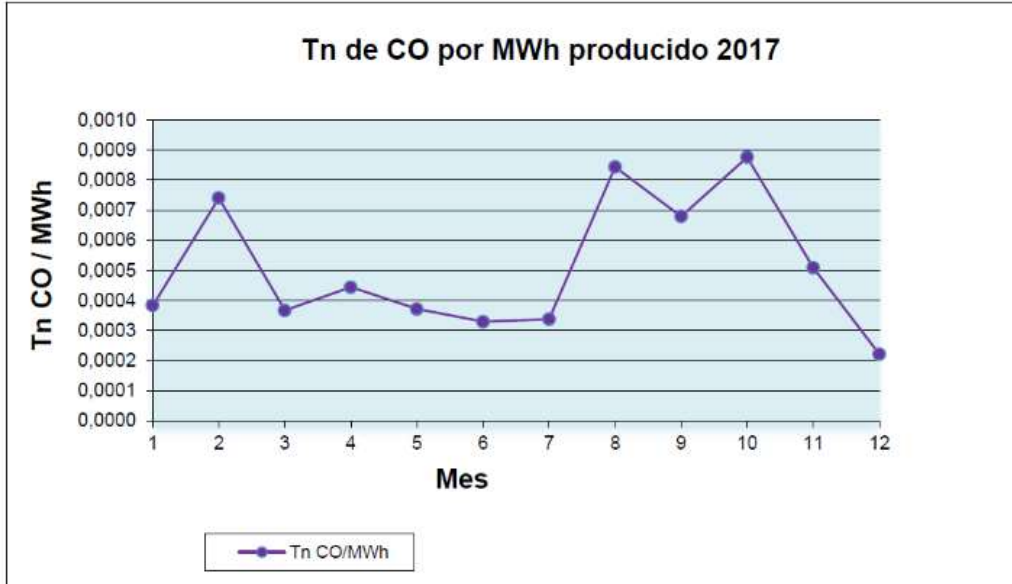
	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 27 de 45

El seguimiento de las emisiones de CO en continuo posibilita graficar las emisiones totales de CO (kg/mes), tomando como hipótesis que las medidas en continuo del motor 1 son representativas del funcionamiento medio de los demás motores, como considera la Licencia Ambiental de la UTE Biogás Garraf. De la misma forma, vinculando dichas emisiones a la producción eléctrica bruta mensual, se obtiene el indicador de emisiones de Kg CO/kWh de energía producida, no obstante y para cumplir con las exigencias de la norma, se expresará en Tn CO/MWh.

EMISIONES CO MOTOR 1												
201	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1
Tn	0,87	1,46	0,78	0,90	0,73	0,62	0,59	1,51	1,16	1,52	0,79	0,36
MWh producidos	2.273	1.966	2.114	2.019	1.971	1.879	1.751	1.790	1.712	1.740	1.561	1.626
Tn CO/MWh	0,00038	0,0007	0,00037	0,00044	0,00037	0,00033	0,00034	0,00084	0,00068	0,00088	0,00051	0,00022



Se observa en el gráfico siguiente como la emisión de CO sigue aproximadamente la tendencia de la producción eléctrica, cosa que parece indicar que la emisión de CO está siendo correctamente controlada.



La combustión del metano produce CO₂, pero que, por provenir de materia orgánica residual (no fósil), es nulo en cuanto a balance de CO₂

 	DECLARACIÓ AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edici3n 0 Pág. 29 de 45
--	--	--

En cuanto al resto de indicadores básicos de emisiones solicitados por el Reglamento 1221/2009:

- CH₄ (el combustible de nuestro sistema) y N₂O. No se generan en el proceso de combustión del biogás o no las contempla la Licencia Ambiental.
- HFC y PFC. No existen equipos en la planta que contengan estas sustancias excepto los equipos de aire acondicionado, cuya cantidad de refrigerante no supera los 3 kg.
- SF₆. El interruptor del transformador de Alta Tensión y los interruptores de cada uno de los motores y transformador auxiliar (13 en total) son los elementos de la planta que contienen SF₆ pero a día de hoy no se ha realizado ninguna recarga ni ha existido emisión alguna. La cantidad total aproximada de SF₆ es de 4,4 kg en total e indicar que el interruptor de alta tensión se sustituyó en enero de 2012 por riesgo de explosión en el modelo instalado.

7.2.2 *Vertidos residuales sanitarios*

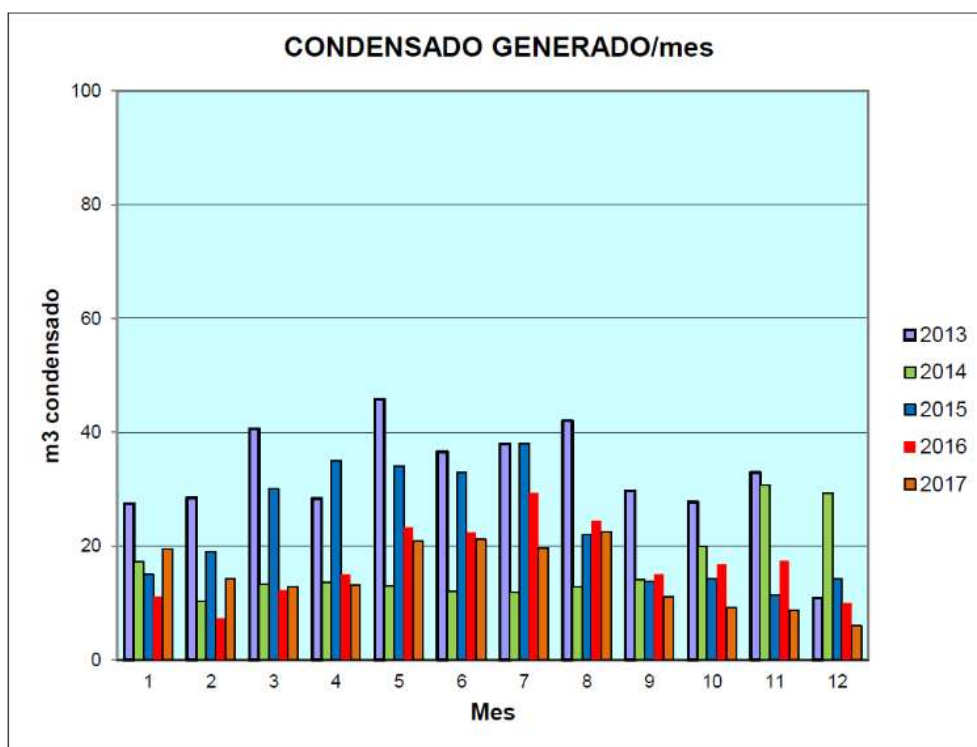
Las aguas fecales, procedentes del uso humano: duchas, aseos, etc. son conducidas a una arqueta, desde donde son bombeadas al colector del DC donde se canalizan a la planta depuradora de Gavà Viladecans. Se dispone de un permiso de la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), propietaria de todas las instalaciones del depósito controlado para verter a la depuradora de Gavà-Viladecans.

7.2.3 *Condensados de la fase de captación del biogás*

El biogás sale del depósito controlado saturado de humedad, que va condensándose en los conductos de transporte hacia los motogeneradores. En el punto más bajo del circuito de transporte de biogás hacia las soplantes se ha dispuesto un sistema automático con bomba eléctrica, que envía el condensado separado a la balsa de lixiviados gestionada por TIRSSA, siendo tratado

posteriormente en la planta de lixiviados. Se dispone de un permiso de la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), propietaria de todas las instalaciones del depósito controlado para verter los condensados en la balsa de lixiviados.

Se dispone de un caudalímetro que computa la cantidad de condensados enviados a la balsa de lixiviados. A continuación se grafica un histórico mensual de la cantidad de condensados vertidos a la balsa de lixiviados.



La cantidad representa menos de un 1% del volumen recogido directamente por la actividad propia del depósito controlado, teniendo en cuenta que la captación de lixiviados del DC durante el año 2017 ha sido de unos 66.736 m³/año.

Condensado (m3)	2013	2014	2015	2016	2017
	388	198	280	205	179

Condensado/Producción (m3/MWh)	2013	2014	2015	2016	2017
	8,57E-03	5,71E-03	7,83E-03	7,38E-03	7,97E-03

  	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 31 de 45

7.2.4 Residuos

7.2.4.1 Residuos peligrosos

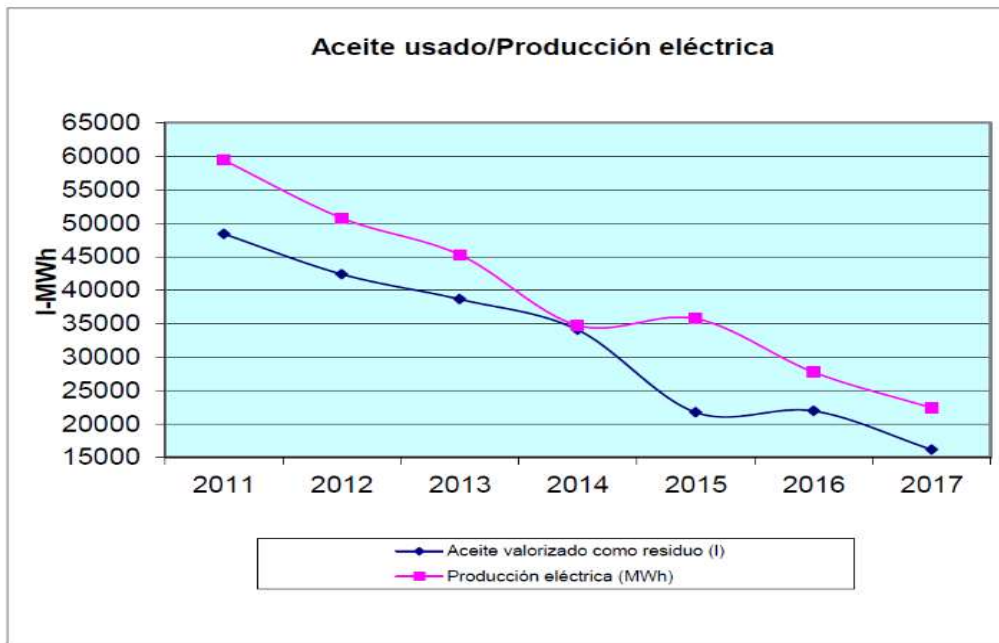
Durante el 2017 los residuos peligrosos gestionados por la UTE Biogás Garraf han sido tres: el aceite lubricante usado (LER: 130205), material de filtración, absorbentes y trapos sucios (LER: 150202), y filtros de aceite usado (LER: 160107). Se lista a continuación la cantidad generada de los residuos mencionados en el periodo que comprende la presente declaración:

	C.E.R	2014	2015	2016	2017
Aceite lubricante usado (tn)	130205	30,550	19,490	19,680	14,500
Materiales de filtración, absorbentes y trapos sucios (tn)	150202	0,44	0,35	0,6	0,2
Filtro de aceite (tn)	160107	0	0,43	0,225	0
Aerosoles (tn)	160504	0	0,01	0,001	0
Envases plásticos contaminados (tn)	150110	0	0,01	0,002	0
Fluorescentes (tn)	200121	0	0,02	0,002	0
Pilas (tn)	160604	0	0	0,001	0
TOTAL Residuos peligrosos (tn)		30,990	20,310	20,511	14,700

Los mismos datos expresados por unidad de energía son los siguientes:

	C.E.R	2014	2015	2016	2017
Aceite usado/Producción (tn/MWh)	130205	8,79E-04	5,45E-04	7,10E-04	6,47E-04
Materiales de filtración/Producción (tn/MWh)	150202	1,27E-05	9,79E-06	2,16E-05	8,93E-06
Filtro de aceite/Producción (tn/MWh)	160107	0,00E+00	1,20E-05	8,11E-06	0,00E+00
Aerosoles (tn/MWh)	160504	0,00E+00	2,80E-07	3,61E-08	0,00E+00
Envases plásticos contaminados (tn/MWh)	150110	0,00E+00	2,80E-07	7,21E-08	0,00E+00
Fluorescentes (tn/MWh)	200121	0,00E+00	5,60E-07	7,21E-08	0,00E+00
Pilas (tn/MWh)	160604	0,00E+00	0,00E+00	3,61E-08	0,00E+00
TOTAL Ratio peligrosos (tn/MWh)		8,92E-04	5,68E-04	7,40E-04	6,56E-04

Se estudia en el siguiente gráfico la evolución de la generación de aceite lubricante usado en función de la producción eléctrica. Durante 2017 se puede apreciar un descenso en la producción de energía eléctrica que se ve reflejado también en la cantidad de aceite lubricante usado ya que la media de motores en funcionamiento también se ha reducido. Cabe destacar que según la ficha de características del aceite Cepsa Troncoil Gas 40 G es de (0,897 kg/litro).



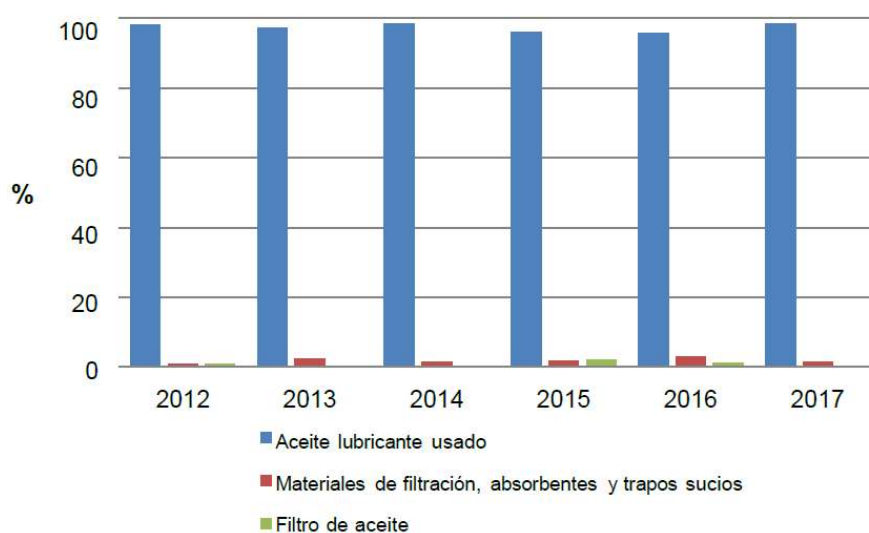
Densidad del aceite: 0,897 kg/litro

	2013	2014	2015	2016	2017
l aceite/MWh	0,85	0,98	0,61	0,79	0,72

Se dispone de un registro informático de todos los residuos gestionados.

Se muestra a continuación la evolución en porcentaje en cuanto a la valorización de los residuos peligrosos más significativos en la planta, observando que el aceite lubricante usado es el residuo que se gestiona en mayor proporción durante los últimos 6 años.

Valorización residuos peligrosos



7.2.4.2 Residuos no peligrosos

Durante el 2017 los residuos no peligrosos gestionados por la UTE Biogás Garraf han sido chatarra, banales, papel y cartón. Se lista a continuación la cantidad generada de los residuos mencionados en el periodo que comprende la presente declaración:

Se listan los residuos no peligrosos gestionados en 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Chatarra (Tn)	0	0	0	0	0
Chatarra/Producción (Tn/MWh)	0	0	0	0	0
Papel y cartón (Tn)	0,78	0,36	0,48	0,48	0,48
Ratio papel y cartón (tn/MWh)	1,72 E-05	1,036 E-05	1,34E-05	1,73E-05	2,1 E-05
Banales (Tn)	0,875	0,625	0,75	0,50	0,75
Ratio banal (tn/MWh)	1,93E-05	1,80E-05	2,10E-05	1,80E-05	3,35E-05
TOTAL, Residuos no peligrosos (tn)	1,655	0,985	1,23	0,98	1,23
TOTAL, Ratio no peligrosos (tn/MWh)	3,66E-05	2,84E-05	3,44E-05	3,53E-05	5,49E-05

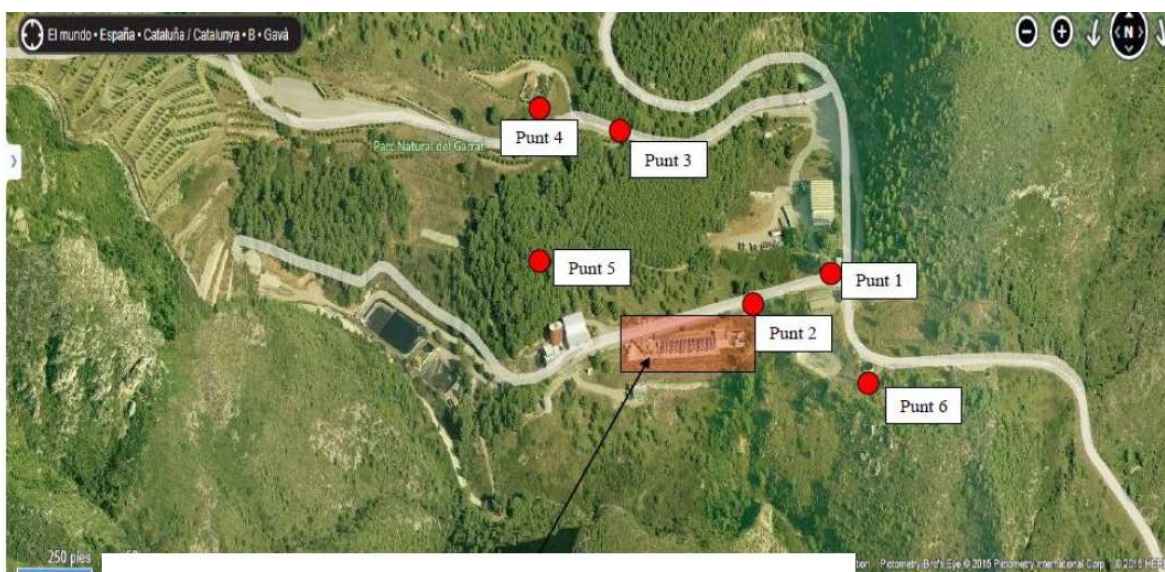
7.2.4.3 Ratio del total de los residuos

Los datos del total de residuos generados expresados por unidad de energía son los siguientes:

	2013	2014	2015	2016	2017
Residuos peligrosos (Tn)	35,72	30,99	20,31	20,51	14,70
Residuos no peligrosos (Tn)	1,655	0,985	1,23	0,98	1,23
Total residuos (Tn)	37,38	31,98	21,54	21,49	15,93
TOTAL Ratio residuos (tn/MWh)	0,0008255	0,0009205	0,000603	0,00077	0,00071

7.2.5 Ruidos y vibraciones

Durante los días 12 y 31 de marzo de 2015 se realiza el Control Periódico por parte de TÜV Rheinland, con tal de certificar que los niveles sonoros máximos para ambiente exterior, fijados por la Ordenanza Municipal sobre usos de las vías y espacios públicos del ayuntamiento de Gavà, no se ven superados en ningún punto de medición. El resultado del control es favorable, por lo que se puede concluir que la UTE Biogás Garraf cumple con la normativa vigente.



ESTABLECIMIENTO Y PUNTOS DE MED

  	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 35 de 45

Se toma como referencia el punto 6, dado que dicho punto se encuentra en la carretera que da acceso al vertedero, ya que en este punto empieza el límite de la zona urbanizable y por tanto el más cercano a la posible afección:

RESULTADOS INFORME CONTROL PERIÓDICO			
2009			
Medida en punto más cercano a zonas urbanizables	Punto 6	De 8 a 22h	De 22 a 8h
		37.5 dB	32.3 dB
Valores guía de inmisión ambiente exterior	Zona C	70 dB	60 dB
2010			
Medida en punto más cercano a zonas urbanizables	Punto 6	De 8 a 22h	De 22 a 8h
		44.6 dB	34.6 dB
Valores guía de inmisión ambiente exterior	Zona C	70 dB	60 dB
2015			
Medida en punto más cercano a zonas urbanizables	Punto 6	De 8 a 22h	De 22 a 8h
		46.4 dB	46.3 dB
Valores guía de inmisión ambiente exterior	Zona C	70 dB	60 dB

7.2.6 Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas

A continuación se detalla la comparativa de las cantidades de aceite limpio suministradas y los transportes (y por lo tanto cargas del tanque) asociados.

	2013	2014	2015	2016	2017
Aceite limpio suministrado (tn)	56,84	28,78	29,15	26,91	26,91
Número de transportes de aceite limpio	4	3,00	7,00	3,00	3,00
Cantidad media transportada (tn/transporte)	14,21	9,59	4,16	8,97	8,97

7.2.7 Utilización de recursos

A continuación se presenta una tabla en la que se detallan los principales consumos de la planta (en algunos casos se habla de suministros, que prácticamente coinciden con los consumos, ya que la capacidad de almacenaje de los mismos es mínima).

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 36 de 45

Para poder analizar correctamente los datos de consumo de aceite cabe tener en cuenta que el depósito de almacenamiento de aceite limpio de 25.000 l hace que las cantidades almacenadas a principio y final de año tengan una importancia relevante. Así, considerando que el nivel de aceite limpio a final de 2014 era de 2.640l, el final de 2015 era de 3.100l, el final de 2016 era de 2.500l y el final de 2017 era de

1.000l se puede corregir el cuadro anterior de la siguiente forma, resultando en una diferencia mucho más ajustada a la realidad:

	2014	2015	2016	2017
Suministro combustible líquido (Gasoil) (tn)	4,72	1,116	1,0608	1,065
Suministro específico de combustible (gasoil) (tn/MWh)	1.36 E-04	3,12E-05	3,82E-05	4,75E-05
Suministro agua potable (m3)	54	100	28	37
Suministro específico agua potable	1,5E-03	2,8E-03	1,0E-03	1,6E-03
Consumo de aceite (tn)	32,14	28,74	27,45	28,26
Cantidad específica aceite consumido	9,254E-04	8,042E-04	9,896E-04	1,261E-03
Consumo específico de aceite en motores	6,46	6,91	6,46	6,46
Consumo específico de aceite en motores (tn/MWh)	1,9E-04	1,9E-04	2,3E-04	2,9E-04

	2014	2015	2016	2017
Suma total de recursos (tn)	36,87	29,86	28,51	29,32
Consumo específico de recursos (tn/MWh)	1,061E-03	8,35E-04	1,028E-03	1,309E-03

Los suministros de combustible líquido están estrechamente ligados con la actividad en el campo de biogás, más que con la producción eléctrica. La puesta en marcha del proyecto "birreactor" se produjo en 2012. Desde mediados de 2014 cesa el uso de gasoil ya que la AMB ha paralizado el proyecto debido a problemas en cuanto al movimiento de lixiviados, por ello en 2015 únicamente se trata del consumo de gasoil estimado de los desplazamientos por motivo laboral de los vehículos de la flota de los trabajadores totalmente fuera del proceso de producción de la planta.

Por lo que respecta al agua potable, su suministro específico en 2017 ha aumentado muy levemente respecto al 2016. Destacar que la UTE Biogás Garraf está conectada a la red de agua de abastecimiento del DC. Se dispone de un contador de agua para tener conocimiento del consumo.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 37 de 45

De esta manera se evitan los transportes de cubas de 10.000 l hasta las instalaciones.

Destacar que los motores tienen un consumo específico de aceite similar al del año anterior, gracias a las mejoras en el campo de gas y similares operaciones de mantenimiento durante el año. Para realizar los cálculos de consumo de aceite se han considerado los niveles de los tanques de aceite a final de año.

7.2.8 Biodiversidad

Como indicadores de biodiversidad, se indicará tal y como dice la norma, los m² ocupados por MWh producido, además de los Nm³ de biogás valorizado por MWh producidos:

Biodiversidad	2013	2014	2015	2016	2017
Superficie (m ²)	2000	2000	2000	2000	2000
Producción (MWh)	45.277	34.737	35.739	27.736	22.404
Biogás valorizados (Nm ³)	32.811.084	23.431.470	23.097.028	17.858.560	13.815.388
m²/MWh	0,044	0,058	0,056	0,072	0,089
Nm³/MWh	724,68	674,53	646,27	643,87	616,65



 	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 38 de 45
--	---------------------------------------	--

7.2.9 *Otros. Situaciones de emergencia*

En el año 2017 no se ha registrado ninguna situación de emergencia en las instalaciones de la UTE Biogás Garraf.

En 2015 se adjudica a la empresa ATISAE la actualización del plan de autoprotección según Decreto 82/2010, se obtiene dicho plan con fecha de Enero 2016.

El 29 de Noviembre de 2017 se realiza un simulacro que tiene como escenario un incendio en las oficinas de la planta de U.T.E. Biogás Garraf, se produce un corto circuito en el cuadro eléctrico de las oficinas de la planta. El escenario requería la evacuación hasta el punto de reunión del personal presente en la planta y el vertedero, así como del personal de la empresa Tratamientos Industriales de Residuos Sólidos, S.A. (TIRSSA).

En el siguiente simulacro previsto durante 2018 se tendrá en cuenta otro aspecto medioambiental que se determinará con la correspondiente antelación entre las partes implicadas.

7.3 ***Programa de Gestión Medioambiental***

El Programa de Gestión Medioambiental forma parte de la mejora continua de la UTE Biogás Garraf, ya que permite introducir mejoras en el sistema.

Al definir los objetivos, la UTE Biogás Garraf se basa en:

- Los Objetivos y metas de producción de la UTE.
- La Política Medioambiental.
- Los Objetivos y Metas Medioambientales para el año en curso y su grado de cumplimiento.
- Las actuaciones a realizar derivadas de cambios en la normativa, así como de las previsibles para el futuro

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 39 de 45
---	---------------------------------------	--

- Los aspectos e impactos medioambientales significativos.
- Las opciones tecnológicas disponibles.
- Los requisitos financieros, operacionales y de negocio.
- La opinión de las partes interesadas.

7.4 Objetivos y cumplimiento.

7.4.1 Objetivos

La UTE Biogás Garraf ha establecido un Programa de Gestión Ambiental para 2018, cuyos objetivos y metas medioambientales son los siguientes:

1. Cambio de las luminarias actuales de la planta de biogás por otras de mayor eficiencia energética para reducir consumo eléctrico y contaminación lumínica. (Objetivo definido en 2017)

Mejora esperada: Reducción del autoconsumo eléctrico en un 5% anual.

- Realizar estudio
- Solicitar ofertas a los proveedores
- Sustitución de luminarias
- Verificación de la mejora prevista

Este objetivo consistirá en la sustitución de las luminarias actuales de la planta de biogás por luminarias de mayor eficiencia energética (LED, Bajo Consumo, etc) para tratar de obtener, una vez sustituidas todas, una reducción de autoconsumo eléctrico. Además, en el proceso de elección, se atenderá también a la elección de luminarias que reduzcan la contaminación lumínica de la zona.

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 40 de 45
---	---------------------------------------	--

7.4.2 *Cumplimiento del Programa de Gestión Medioambiental*

El Programa de Gestión Medioambiental 2017 tenía tres objetivos. Se listan a continuación los objetivos y metas medioambientales que se establecieron en el mencionado Programa de Gestión Medioambiental.

Objetivo 1: El objetivo ha concluido. (Objetivo definido en 2016).

Reducción de la producción del residuo aceite usado mediante el “estiramiento” de su vida útil, espaciando los cambios de aceite sin poner en peligro a los motores.

Mejora esperada: Reducir la generación de residuos con el código LER 130205 un 5%

- Realizar estudio (100%)
- Realización de pruebas (100%)
- Verificación de la mejora prevista (100%)

Como ya partimos de que hemos dado con el aceite adecuado tras las diversas pruebas realizadas en el objetivo de “Utilización de aceite de larga duración en los motores” (Objetivo definido en 2012), este objetivo consistiría en tratar de buscarle al aceite sus límites para así poder espaciar los cambios de aceite y por tanto reducir el residuo. Durante los primeros meses del año 2016 se estudiaron que factores son los más críticos para evitar roturas de motor y piezas, una vez detectados estos, se comenzaron con las pruebas en varios motores. A finales de 2017 y con la finalización del objetivo, se pudo comprobar como la cantidad de residuo del 2016 de 19.68tn, bajo en 2017 a 14.5tn. Objetivo cumplido.

Objetivo 2: El objetivo ha concluido. (Objetivo definido en 2015).

Uso como absorbentes alternativas a los trapos tradicionales para la limpieza durante el mantenimiento de los motores

 	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 41 de 45
--	---------------------------------------	--

Mejora esperada: Reducir la generación de residuos con el código LER 150202 un 5%

- Realizar estudio (100%)
- Solicitar ofertas a los proveedores (100%)
- Realización de pruebas (100%)
- Verificación de la mejora prevista (100%)

Este objetivo definido en 2015 sería la sustitución de elementos auxiliares que intervienen en los procesos como son los trapos para la limpieza del aceite por materiales de mayor poder de absorción, específicos para la naturaleza del fluido fugado o derramado, el uso de trapos reutilizables y lavables por trapos comunes que fácilmente se deshilachan produciendo un residuo inmediato, etc.

Durante 2015 se ha notado una reducción del 20% en la cantidad. Durante el 2016, debido al mayor número de mantenimientos de motores y actuaciones no previstas en la planta como múltiples roturas en varios de los motores la cantidad de residuo ha aumentado y hace difícil verificar el estudio, por lo que en 2017 se siguió realizando la prueba para contrastar el estudio. El objetivo ha concluido en 2017 con una reducción respecto a la cantidad generada en 2016 de 0.6tn a una cantidad en 2017 de 0.2 tn. Objetivo cumplido.

Objetivo 3: El objetivo se está llevando a cabo. (Objetivo definido en 2017).

Cambio de luminarias de la planta de biogás por otras de mayor eficiencia energética para reducir consumo y contaminación lumínica.

Mejora esperada: Reducción del autoconsumo eléctrico en un 5% anual.

- Realizar estudio (50%)
- Solicitar ofertas a los proveedores (0%)
- Sustitución de luminarias (0%)

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 42 de 45
---	---------------------------------------	--

- Verificación de la mejora prevista (0%)

Este objetivo consistirá en la sustitución de las luminarias actuales de la planta de biogás por luminarias de mayor eficiencia energética (LED, Bajo Consumo, etc) para tratar de obtener, una vez sustituidas todas, una reducción de autoconsumo eléctrico. Además, en el proceso de elección, se atenderá también a la elección de luminarias que reduzcan la contaminación lumínica de la zona.

7.5 Implicación de los trabajadores

Se ha llevado a cabo un plan de implicación de los trabajadores de la subcontrata, el cual se muestra a continuación.

- Trabajos individuales:
 - Recogida y comprobación de información de carácter medioambiental
 - Lectura de contadores (semanales)
 - E. Exportada, E. Importada y E. Autoconsumida
 - Caudalímetro condensados
 - Niveles aceite de los depósitos
 - Contador de agua
 - Calidad de gas (semanal)
 - Horas de los motores (semanal)
 - Seguimiento diario de las emisiones (motor 1)
 - Anotar en el libro de guardia todas las incidencias para posteriormente abrir las NC necesarias (diario)
- Trabajos en equipo:
 - Se realiza un “Brainstorming” anual con la finalidad de obtener ideas en los siguientes ámbitos:
 - Objetivos y Metas
 - Plan de Formación Medioambienta

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017 Edición 0 Pág. 43 de 45
---	---------------------------------------	--

7.6 *Comunicación con terceros*

Durante los años 2017 no se ha recibido ninguna queja, denuncia o reclamaciones de terceros de carácter ambiental.

Si alguna persona se quisiera poner en contacto con la UTE Biogás Garraf, lo podría hacer a través de la dirección de correo electrónico del Coordinador de Medio Ambiente, aperez@energiasurdeeuropa.com, o en su defecto, mediante correo ordinario, Plaza del Duque de la Victoria. Nº1, Planta 4, Mod 7- CP: 41001 (Sevilla).

7.7 *Cumplimiento legal*

Se dispone de la renovación de la Licencia Ambiental concedida por el ayuntamiento de Gavà con fecha 5 de Abril de 2011 de acuerdo a la ley 3/1998. Por lo tanto, se cumple con los requisitos de esta licencia:

Se dispone de un permiso de la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), propietaria de todas las instalaciones del depósito controlado para verter a la depuradora de Gavà-Viladecans, garantizando que las aguas fecales de la UTE Biogás Garraf son correctamente gestionadas

También de la autorización por parte de la EMSHTR para bombear los condensados recogidos en el sistema de captación y transporte de biogás a la balsa de lixiviados.

La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales derivados de la legislación aplicable y de la licencia ambiental se realiza en base a los indicadores

	DECLARACIÓN AMBIENTAL 2017	01/01/2017 31/12/2017
		Edición 0 Pág. 44 de 45

ambientales y al programa de vigilancia ambiental. Esta evaluación se realiza periódicamente por el coordinador de medioambiente con apoyo de la herramienta informática Econormas. Se ha dado cumplimiento a todos los requisitos legales de aplicación.

8. DEFINICIÓN DE INDICADOREMEDIAMBIENTALES

A continuación se resumen aquellos indicadores que se emplean para evidenciar el comportamiento ambiental de la instalación, según se definen en el reglamento EMAS:

Marcadores básicos:

	2014	2015	2016	2017
Eficiencia energética (%)	37,92%	38.2%	38,3%	38,3%
Eficiencia en el consumo de materiales (tn/MWh)	1,061E-03	8,354E-04	1,028E-03	1,309E-03
Agua (m ³ /MWh)	1,50E-03	2,8E-03	1,0E-03	1,6E-03
Residuos (tn/MWh)	9,205E-04	6,03E-04	7,70E-04	7,11E-04
Biodiversidad (m ² /MWh)	5,8E-2	5,6E-2	7,2E-2	8,92E-2
Emisiones CO2 (tnCo2/MWh)	5,185E-01	5,147E-01	5,136E-01	5,130E-01

El calendario de las próximas verificaciones es:

- Renovación de la verificación: febrero de 2019
- Primer seguimiento: noviembre de 2019
- Segundo seguimiento: noviembre de 2020

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

AENOR

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009
Modificado según reglamento (UE) 2017/1505

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL
ES-V-0001
014-V-EMAS-R

Fecha de Validación: 2019-03-19