

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

| | Nombre | Cargo | Firma | Fecha |
|-----------|-------------------|-------------------------------|-------|-------|
| REDACTADO | Sergi Marcús | Coordinador de Medio Ambiente | | |
| REVISADO | Gustavo Fernández | Jefe de Planta | | |
| APROBADO | Jordi Rovira | Gerente U.T.E. | | |

CONTROL DE REVISIONES

| Revisión | Fecha | Motivo y descripción |
|-----------------|--------------|--|
| 0 | 11/10/2005 | Edición inicial |
| 1 | 2/11/2005 | Adecuación de la Declaración a las observaciones efectuadas en la auditoría de certificación |
| | | |
| | | |
| | | |

1. INTRODUCCIÓN

La UTE Biogás Garraf, formada por Endesa Cogeneración y Renovables SAU y CLP Envirogás SL, es la concesionaria de la captación y valorización energética del biogás del Depósito Controlado de la Vall d'en Joan. Este depósito es uno de los mayores de España. Desde el año 1974 viene recibiendo la mayor parte de los residuos sólidos urbanos del área metropolitana de Barcelona, habiéndose depositado en él más de 26 millones de toneladas. El titular del Depósito Controlado es la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR).

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. Si este biogás escapa a la atmósfera, contribuye a acentuar el efecto invernadero (el efecto del metano en cuanto a calentamiento de la atmósfera es aproximadamente 21 veces superior al del CO₂).

La UTE Biogás Garraf ha construido y está explotando una red de captación consistente en aproximadamente 300 pozos de biogás de unos 20 metros de profundidad y una planta de valorización energética con doce 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 referentes al funcionamiento a plena carga de las instalaciones, destacan:

- Localmente, se capta el biogás y se trata adecuadamente, con lo que se destruyen los compuestos causantes del mal olor característico de los vertederos.
- La planta genera unos 100 millones de kWh al año, que es la energía que consume en un año toda la ciudad de Barcelona para su alumbrado viario y artístico.
- Se valorizan energéticamente unos 56 millones de metros cúbicos de biogás al año.
- Se eliminan unos 28.000.000 m³/año de metano, lo que equivale a una reducción de unas 420.000 toneladas al año de CO₂.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

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. La parcela de implantación tiene una superficie de 2.000 m² aproximadamente, a la que se accede través de la carretera de la Sentiu. La topografía del emplazamiento es montañosa. La instalación de valorización se localiza en una explanada en las coordenadas geográficas UTMx=411560 y UTMy=4.572.080.

La actividad de la planta se inició el 29 de mayo de 2003, funcionando la planta en la actualidad a un régimen totalmente estable.

La UTE Biogás Garraf no tiene personal propio. La operación rutinaria y el mantenimiento están subcontratados al socio CLP Envirogas SL, que tiene en las instalaciones de la UTE una plantilla de 6 personas. El personal de operación y mantenimiento está presente en la planta únicamente durante la jornada laboral normal. 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 capturable en el Depósito Controlado (DC)

La cantidad de biogás capturable 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.

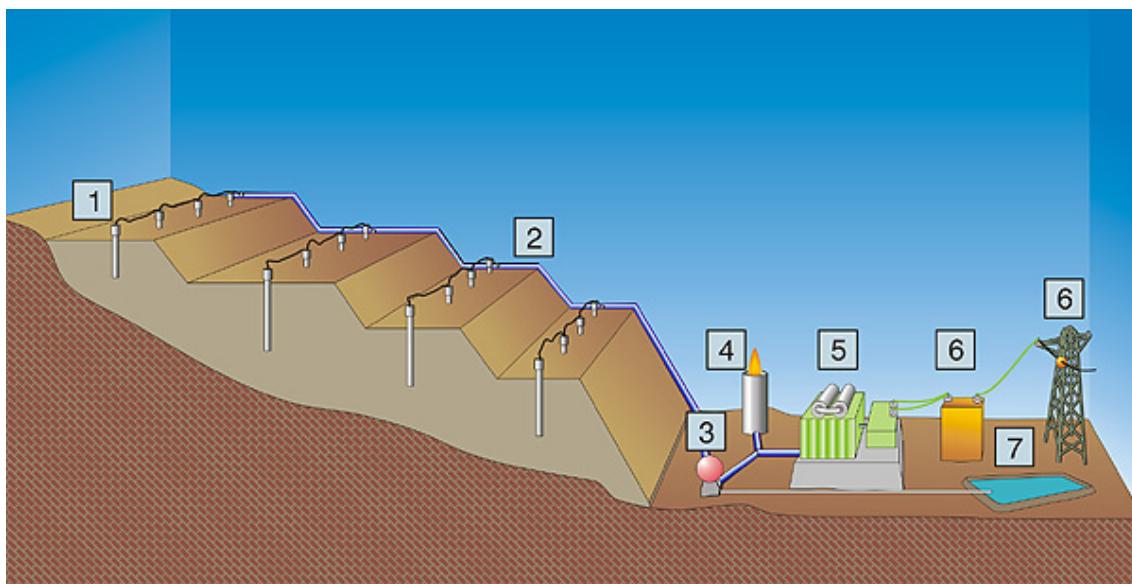
En los primeros años de explotación hay una parte de DC que no está disponible para captación de biogás porque se halla en la zona en explotación para vertido, o bien porque se halla en las zonas en proceso de restauración; la experiencia pone de manifiesto que es muy difícil realizar simultáneamente las tareas de vertido o restauración con la explotación de un campo de biogás, debido a las fuertes interferencias que se producen.

Con todo ello, se espera que en el año 2007 ó 2008 se alcance la máxima captación de biogás, una vez restaurada la zona 3 y cerrada la zona 4 del DC.

2.2. Descripción general del proceso

Atendiendo al 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.



Por toda la superficie del DC disponible para captación se han perforado aproximadamente unos 300 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 de 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 producen 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 mediante una nueva línea (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, las 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 Garraf.

3. POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

La UTE Biogás Garraf considera la excelencia medioambiental como un valor fundamental de su cultura empresarial. Por ello, realiza sus actividades de manera respetuosa con el medio ambiente y conforme a los principios de desarrollo sostenible, y está firmemente comprometida con la conservación y el uso eficiente de los recursos que emplea.

En el cumplimiento de sus compromisos medioambientales, la UTE Biogás Garraf aplica los siguientes principios básicos, que constituyen los fundamentos de su política medioambiental:

- Integrar la gestión ambiental y el concepto de desarrollo sostenible en la estrategia corporativa de la compañía, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.
- 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 medioambientales, 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.
- 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, y potenciar la investigación tecnológica y el desarrollo de las energías renovables.
- Promover la sensibilización y concienciación respecto de la protección ambiental, realizando acciones de formación externa e interna y colaborando con las autoridades, las instituciones y las asociaciones ciudadanas de los entornos en los que se desarrolla actividad.
- 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 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 presente año 2005 se ha implantado un Sistema de Gestión Medioambiental (en funcionamiento desde el 01/06/2005) según la norma internacional UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento (CEE) 761/2001 Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría – EMAS.

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. Éste incluye:

- La estructura organizativa de la UTE Biogás Garraf;
- La planificación de las actividades que tienen o pueden tener repercusiones significativas sobre el medio ambiente;
- Las responsabilidades definidas a todos los niveles de la organización;
- Las prácticas, los procesos y los procedimientos, documentados o no, necesarios para que las actividades indicadas se desarrollen de acuerdo con la planificación prevista;
- Los recursos necesarios.

5. INFRAESTRUCTURA MEDIOAMBIENTAL

Los principales dispositivos y sistemas instalados para controlar y tratar de modo adecuado los aspectos medioambientales 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, valvulería 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.

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 motogenerador 1

De conformidad con lo prescrito por la Licencia Ambiental emitida por el Ayuntamiento de Gavà, en la 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. Casetas 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.

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 medioambientales, entre los que se pueden nombrar:

- Caudalímetro de condensados vertidos a la balsa de lixiviados de TIRSSA.
- Control en continuo del funcionamiento de la antorcha.
- El propio control de los motogeneradores que optimiza las emisiones.

6. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES 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 utilizará un cuestionario elaborado para tal fin. De las respuestas que surjan de su realización, se considerarán “Significativos” los aspectos medioambientales que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- a) Existe un límite legal, o asumido en compromiso voluntario por la UTE Biogás Garraf, para el aspecto medioambiental en cuestión y el valor medido (o estimado) del mismo supera el porcentaje, fijado como referencia, del valor del límite. En el caso específico que se trate de un aspecto relacionado con emisiones atmosféricas, el porcentaje de referencia será el 75% (a excepción del caso en que el límite venga condicionado a la superación de un caudal determinado, en que el valor de referencia será el 90% de dicho caudal).
- b) Si el aspecto se refiere a la producción de un residuo y la cantidad generada (o estimada) representa como mínimo un aumento del 25% respecto a la última evaluación, siempre que corresponda a un residuo que se retire al menos una vez cada 3 meses.
- c) Si el aspecto está asociado al consumo de materias primas o energía y el valor medido (o estimado) del mismo representa como mínimo un aumento del 25% respecto a la última evaluación.
- d) Si el aspecto está relacionado con materias primas peligrosas y el volumen o la frecuencia de manipulación son elevados. En cualquier caso, se deberán

justificar todas las razones que se crean necesarias para su evaluación (posibilidad de confinar, grado de peligrosidad...).

- e) Si el aspecto está relacionado con situaciones de emergencia y se ha producido como mínimo un accidente en el último año.
- f) El aspecto está asociado con algún impacto medioambiental “Significativo”. La “significancia” del impacto medioambiental se evalúa según el siguiente criterio:
 - Existe límite legal, o asumido en compromiso voluntario por la UTE Biogás Garraf, para el impacto y el valor medido (o estimado) de la contribución de las instalaciones de la UTE Biogás Garraf supera el porcentaje, fijado como referencia, del valor del límite. El porcentaje de referencia en el caso de evaluación de impactos será de un 80% del límite.
- g) El aspecto corresponde a un aspecto indirecto de la actividad desarrollada por la UTE Biogás Garraf, y se cumple alguna de las situaciones:
 - No se tiene evidencia de que la persona o empresa responsable directamente del aspecto posea autorización por el Órgano competente para ejercer dicha responsabilidad.
 - Se tiene evidencia de que la persona o empresa responsable directamente del aspecto no cumpla con alguno de los requisitos establecidos por el Órgano competente para ejercer dicha responsabilidad.
 - La persona o empresa responsable directamente del aspecto no dispone de un sistema de gestión medioambiental.
- h) El aspecto corresponde a un aspecto indirecto relacionado con los subcontratistas de la UTE Biogás Garraf que realizan sus tareas dentro de la planta, y se ha abierto alguna No Conformidad a dicho subcontratista en el último año.

Se considerarán controlados todos los aspectos medioambientales “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.

Se considerarán controlados todos los impactos medioambientales “Significativos” y además 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 medioambientales significativos

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

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

La significancia de las emisiones atmosféricas de los motogeneradores vienen, en su totalidad, por las emisiones de CO, 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. En alguno de los motogeneradores, concretamente los números 3, 4 y 6, también son significativos por lo que a emisiones de NOx respecta, 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.

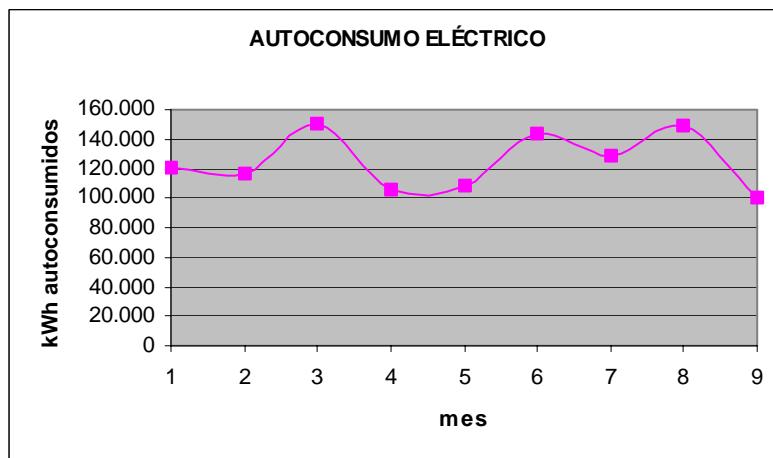
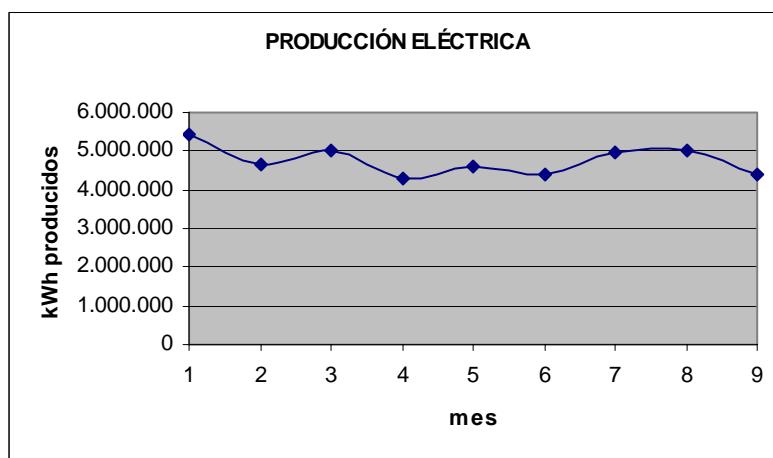
En cuanto a los diversos aspectos relacionados con el aceite, se considera significativo el almacenamiento de aceite limpio por la frecuencia de provisión del mismo y los riesgos de derrame que pueden existir en la maniobra; y se consideran significativos el aceite lubricante usado y los filtros de aceite por un motivo de frecuencia de manipulación, considerando el posible impacto que podría suponer un derrame de aceite en la manipulación de los mismos, como la contaminación de suelos o la contaminación de aguas subterráneas.

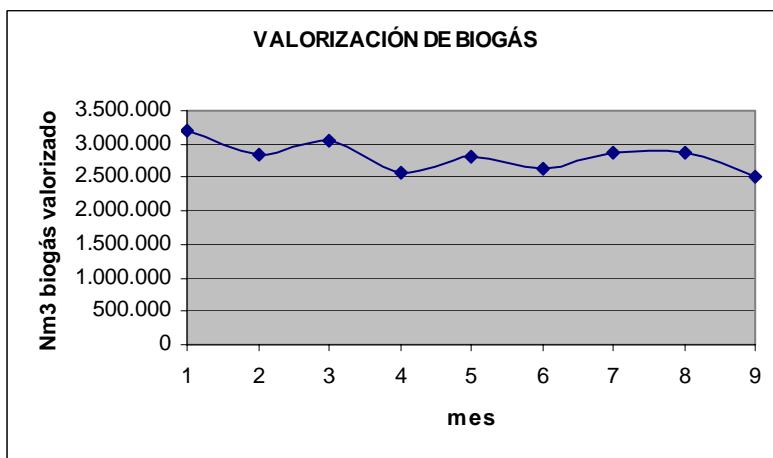
De la evaluación de los aspectos indirectos no ha derivado ningún aspecto Significativo.

7. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

7.1. Seguimiento de explotación

Previamente a analizar los aspectos significativos, se resumen gráficamente los resultados de explotación de la UTE Biogás Garraf en los meses de estudio de la presente declaración. Se puntuiza que la planta no está funcionando a plena carga.





Se constata que el funcionamiento de la instalación ha sido estable a lo largo del periodo de estudio, sin tener desviaciones importantes de producción o consumo. 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 con base a la energía bruta generada por los motores.

7.2. Cuantificación de aspectos medioambientales

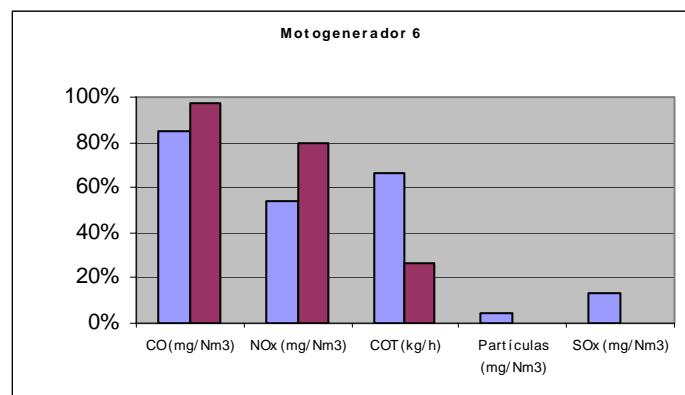
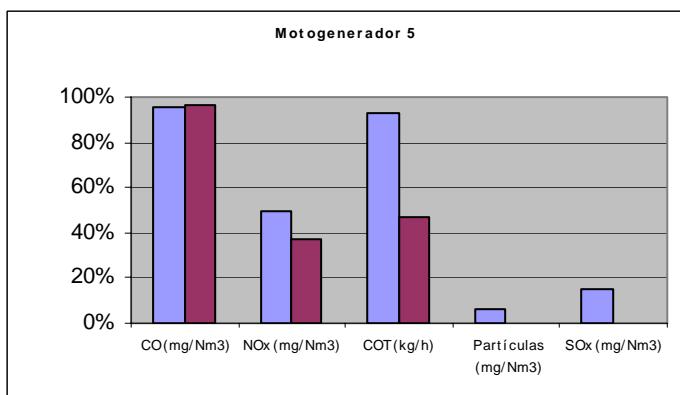
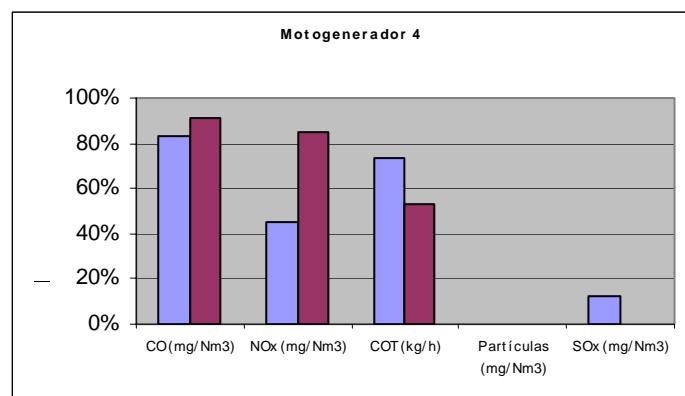
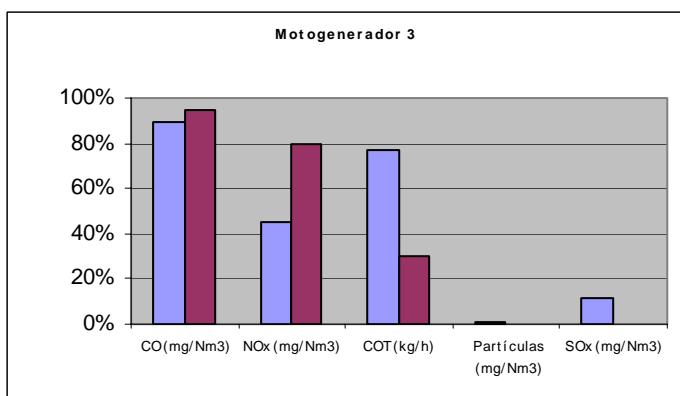
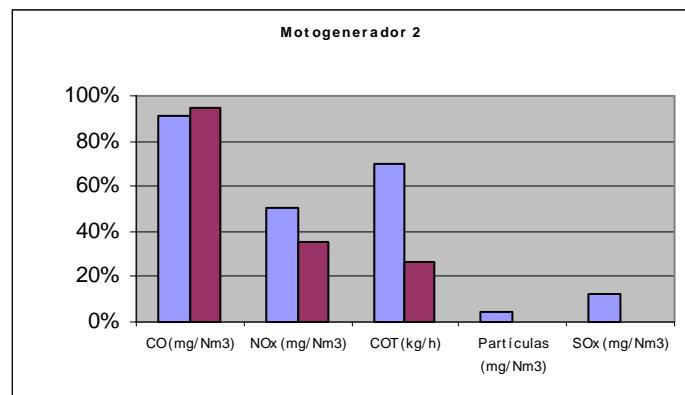
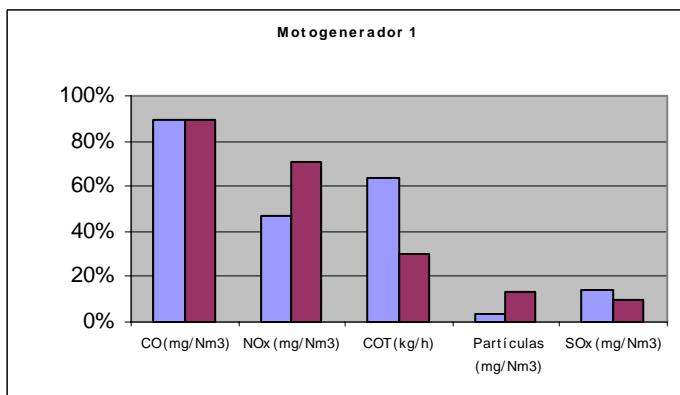
Puesto que es el primer año de funcionamiento del Sistema de Gestión Medioambiental, no se pueden realizar comparativas con años anteriores. De cualquier forma, se pasa a cuantificar los aspectos medioambientales.

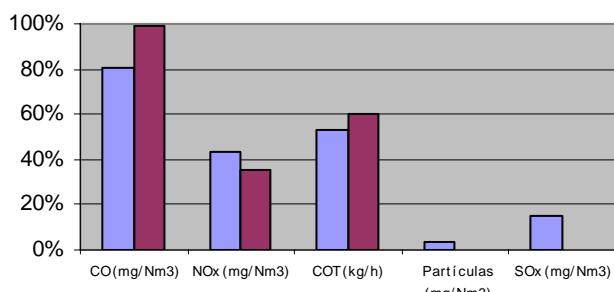
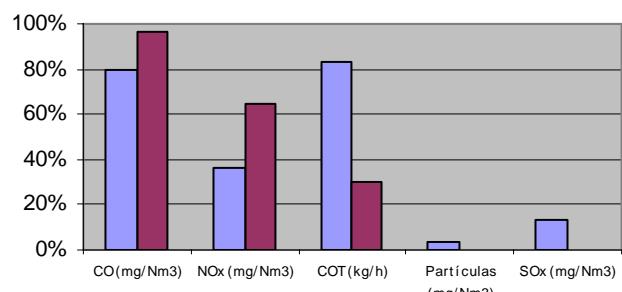
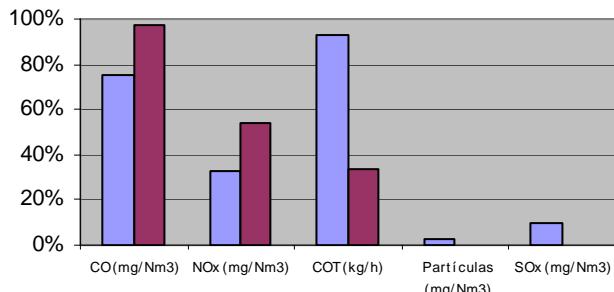
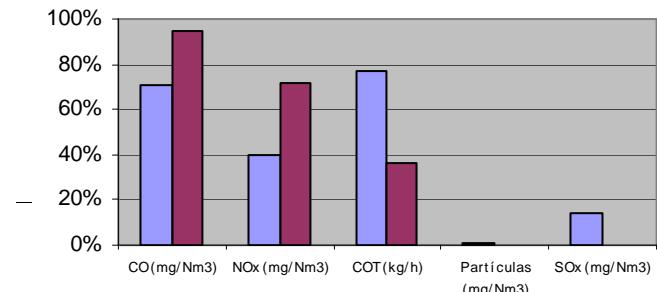
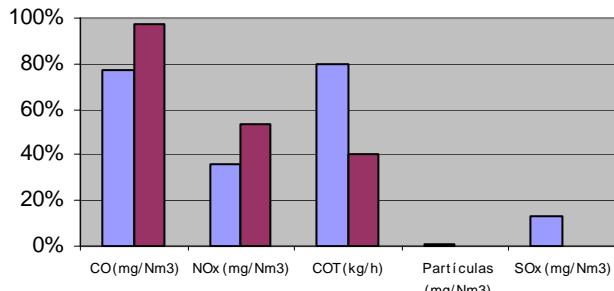
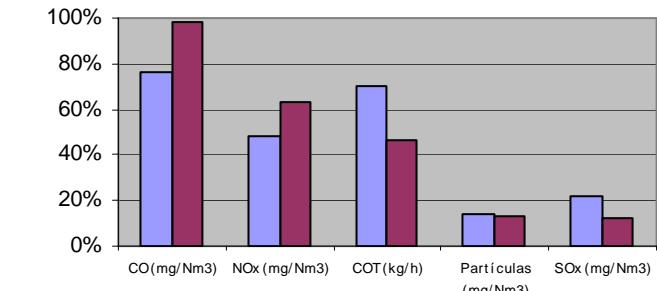
7.2.1. Emisiones atmosféricas

Se presenta a continuación la evolución de las emisiones atmosféricas de cada uno de los 12 motogeneradores (focos emisores) en los controles realizados hasta la fecha, concretamente, el control inicial de la Licencia Ambiental, con fecha de informe 22/07/2004, y el primer control periódico, con fecha de informe 30/08/2005.

Cabe indicar que en el caso del primer control periódico, sólo se realizan mediciones de CO, NOx y COT, a excepción de los motores 1 y 12, en los que se toma lectura de todos los parámetros de emisiones que estipula la Licencia Ambiental.

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 azul se grafican las medidas del control inicial, mientras que el color rojo corresponde a las medidas del primer control periódico.



Motogenerador 7**Motogenerador 8****Motogenerador 9****Motogenerador 10****Motogenerador 11****Motogenerador 12**

La Licencia Ambiental fija los siguientes límites de emisión:

NOx <1500 mg/Nm³ referido al 5% de O₂

CO < 1000 mg/Nm³ referido al 11% de O₂

SO_x< 300 mg/Nm³ referido al 5% de O₂

Partículas < 50 mg/Nm³ referido al 5% de O₂

COT< 150 mg/Nm³ a partir de 3 kg/h

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).

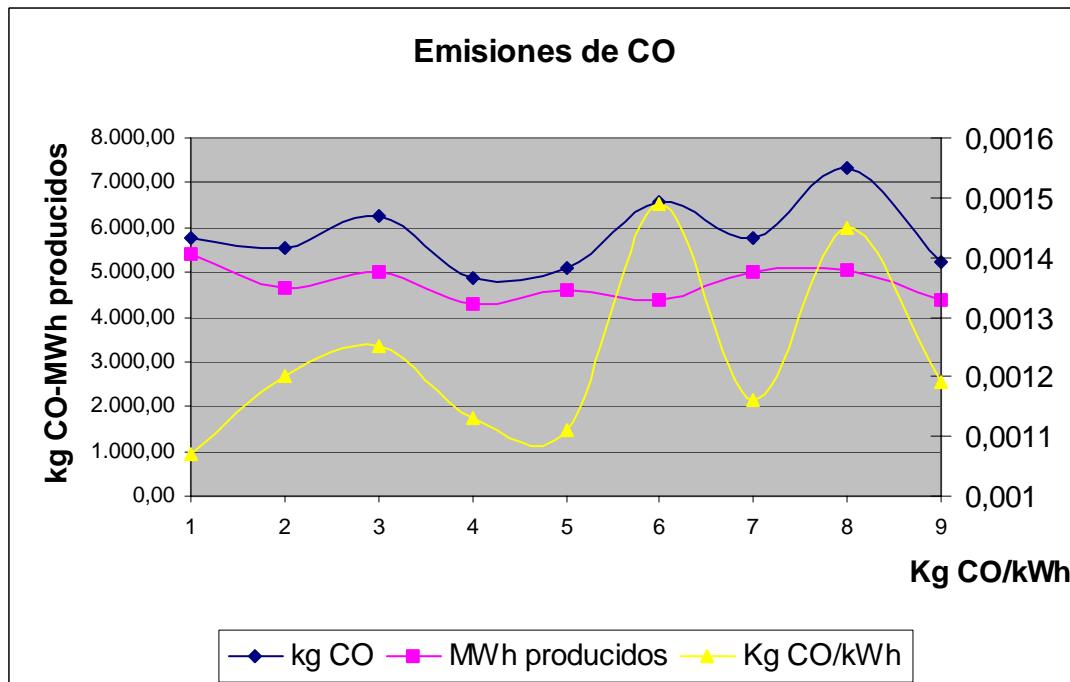
Las diferencias en las lecturas se deben fundamentalmente, a diversas características específicas de la instalación, entre las que producen unas desviaciones más significativas:

- 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 todos 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 siempre 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.

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, referenciando dichas emisiones a la producción eléctrica bruta mensual, se obtiene el indicador de emisiones de CO/ kWh de energía producida.

Se observa en el gráfico como la emisión de CO sigue aproximadamente la tendencia de la producción eléctrica, a excepción de dos meses donde la emisión específica de CO está ligeramente disparada. Aún así, el hecho de no mantenerse el desvío en más de una lectura parece indicar que la emisión de CO está siendo correctamente controlada.



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

7.2.2. *Vertidos líquidos*

La Planta de Biogás Garraf tiene tres tipos de vertidos:

- Condensados de la fase de captación del biogás
- Aguas fecales
- Aguas pluviales

Por lo que respecta a las aguas pluviales, conviene indicar que las aguas procedentes de escorrentías de agua de lluvia son conducidas directamente a un colector que se dirige a una escorrentía natural de riera.

Las aguas fecales, procedentes del uso humano: duchas, aseos, etc. son conducidas a una arqueta, desde donde son bombeadas al colector de TIRSSA, empresa explotadora del DC en régimen de concesión pública, quien las canaliza a la planta depuradora de Gavà Viladecans. Se dispone de una copia del correspondiente permiso de vertido a la depuradora de Gavà-Viladecans concedido a la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), propietaria de todas las instalaciones del depósito controlado, que garantiza que las aguas fecales de la UTE Biogás Garraf son correctamente gestionadas.

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 propiedad de TIRSSA, siendo tratado posteriormente en la planta de lixiviados. Se mantiene registro de los informes trimestrales presentados ante la Junta de Residuos en los que se tiene constancia del correcto tratamiento y gestión, por parte de TIRSSA, de los condensados cedidos por la UTE Biogás Garraf.

Se dispone de un caudalímetro que computa la cantidad de condensados enviados a la balsa de lixiviados. No se dispone todavía de un histórico suficiente por diversos problemas técnicos con el caudalímetro, pero las últimas lecturas confirman que la media de cesión de lixiviados a TIRSSA es de unos 28 m³/mes. La cantidad representa menos de un 1% del volumen recogido directamente por la actividad propia del depósito controlado, teniendo en cuenta que la media de captación de lixiviados del DC para el primer semestre de 2005 ha sido de 2.956 m³/mes.

7.2.3. Residuos

Durante el 2005, los residuos gestionados por la UTE Biogás Garraf han sido únicamente 2, el aceite lubricante usado y los filtros de aceite; ya que el resto de residuos que potencialmente se generan en las instalaciones todavía no han alcanzado un volumen suficiente para gestionar su transporte y tratamiento. Se lista a continuación la cantidad generada de los residuos mencionados en el periodo que comprende la presente declaración:

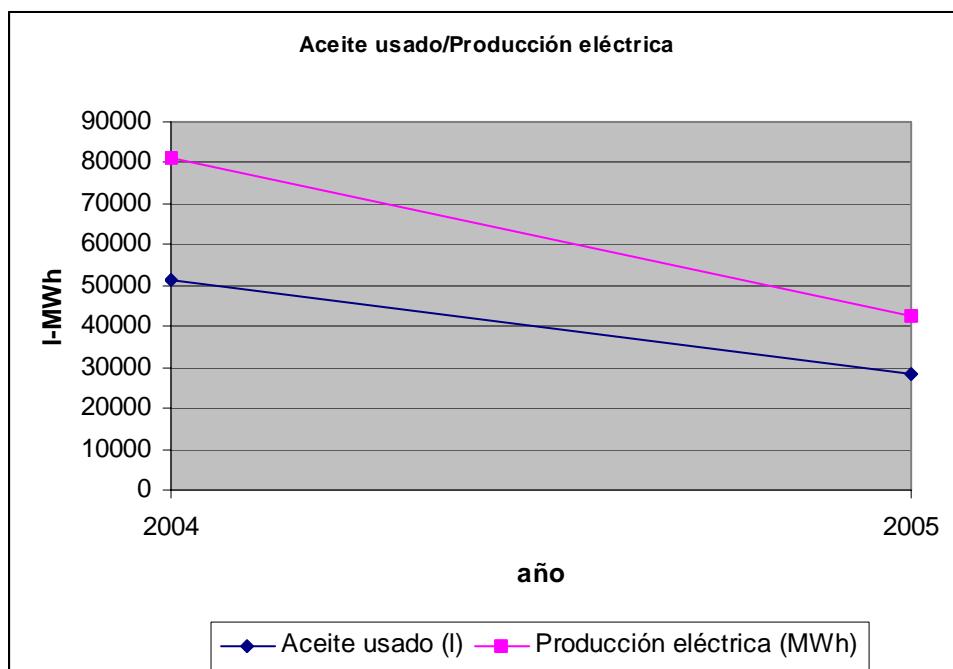
| | |
|-------------------------|----------|
| Aceite lubricante usado | 28.600 l |
| Filtros de aceite | 1.467 kg |

En cuanto a la gestión de los residuos generados por la UTE Biogás Garraf, se dispone de los certificados que acreditan a los gestores de residuos contratados por la UTE Biogás Garraf, y se garantiza el correcto transporte y tratamiento de los mismos mediante el control de toda la documentación de seguimiento.

Adicionalmente, se presentó ante la Agència de Residus de Catalunya el estudio de minimización de residuos peligrosos previsto por la disposición adicional segunda del RD 952/1997, de 20 de junio.

En referencia al mencionado estudio y a la consideración de significativos de los aspectos relacionados con el aceite, se estudia en el siguiente gráfico la evolución de la generación de aceite lubricante usado en función de la producción eléctrica.

Es evidente como la generación baja aproximadamente en la misma proporción que la producción eléctrica, pasando de una generación de 0,63 l/MWh en 2004 a una de 0,67 l/MWh en 2005.



7.2.4. Ruidos y vibraciones

No se ha llevado a cabo ninguna modificación sustancial de las instalaciones, por lo que no se ha realizado durante 2005 ningún estudio específico de ruidos. Sigue en vigor, pues, el estudio que se hizo durante el control inicial de la Licencia Ambiental en el que se valoraron positivamente y de acuerdo con la normativa aplicable las medidas realizadas.

7.2.5. Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas

El almacenamiento de aceite limpio es uno de los aspectos significativos de la instalación. A continuación se detalla la comparativa de las cantidades de aceite

suministradas y los transportes (y por lo tanto cargas del tanque) asociadas a los mismos.

| | 2004 | 2005 |
|--|-------------|-------------|
| Aceite limpio suministrado (l) | 97.363 | 60.110 |
| Número de transportes de aceite limpio | 14 | 7 |
| Cantidad media transportada (l/transporte) | 6.955 | 8.587 |
| Cantidad específica aceite limpio (l/MWh) | 1,20 | 1,41 |

El aumento específico de suministro de aceite limpio en 2005 se debe, entre otros motivos, a que se han tenido varios casos de contaminación acuosa del aceite, por lo que se ha tenido que sustituir todo el aceite del motor antes de tiempo. Además, el mayor número de horas de los motores hace que los mismos consuman una mayor cantidad de aceite, por lo que el suplemento continuo de aceite es superior.

También debe destacarse el menor número de transportes de aceite en 2005. Este hecho se debe al uso adicional de tanques de 1 m³ para aceite limpio cada vez que llega un suministro. Esta actuación es el origen de uno de los objetivos para 2006 con vistas a minimizar el riesgo de derrame en el momento de carga del tanque de aceite.

7.2.6. Utilización de recursos

A continuación se presenta una tabla en la que se detallan los principales consumos de la planta, realizando un estudio comparativo con los valores de 2004.

| | 2004 | 2005 |
|--|-------------|-------------|
| Consumo combustible líquido (l) | 3.000 | 5.000 |
| Consumo agua potable (l) | 110.000 | 60.000 |
| <i>Consumo específico agua potable (l/MWh)</i> | 1,36 | 1,40 |
| Consumo de aceite en motores (l) | 46.063 | 31.510 |
| <i>Consumo específico de aceite en motores (l/MWh)</i> | 0,57 | 0,74 |

Los consumos de combustible líquido están estrechamente ligados con la actividad en el campo de biogás, más que con la producción eléctrica, y en 2005 ha habido más actividad con la perforación de nuevos pozos y movimientos de colectores debidos a los trabajos de TIRSSA que en 2004. Por lo que respecta al agua potable, su consumo específico sigue una proporción razonable, situación que no se da con el aceite, sin lugar a dudas indicador del desgaste y el mayor número de horas de los motores.

7.2.7. Otros

Finalmente, se contemplan los aspectos relativos a situaciones de emergencia. Cabe destacar que no se ha producido ningún accidente durante el 2005. Comparativamente, en 2004 se produjo un derrame de aceite, teniendo que tratar 0,5 m³ de tierras contaminadas.

7.3. Formación medioambiental

Durante el 2005 se han realizado 2 cursos de formación medioambiental que se impartieron a la totalidad del personal de planta:

- Sistema de Gestión Medioambiental (15/07/2005), impartido por ENDESA Medio Ambiente Generación. Programa:
 - Sistema de Gestión Ambiental (Política Ambiental y sistema derivado)
 - Módulo de emisiones
 - Módulo de residuos
 - Módulo de vertidos
 - Módulo de buenas prácticas
- Identificación y Gestión de Residuos (21/07/2005), impartido por CESPA y ECOPIL. Programa:
 - Definiciones de Medio Ambiente
 - Procesos de gestión de residuos
 - Identificación de residuos
 - Gestión interna de la empresa

| | | |
|---|--|---|
| U.T.E. BIOGÁS GARRAF   | DECLARACIÓN AMBIENTAL 2005 (Enero 2005 – Septiembre 2005) | 2005 <hr/> Edición 1 Página 25 de 27 |
|---|--|---|

7.4. 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.
- Los aspectos e impactos medioambientales significativos.
- Las opciones tecnológicas disponibles.
- Los requisitos financieros, operacionales y de negocio.
- La opinión de las partes interesadas.

7.4.1. Objetivos

La UTE Biogás Garraf ha establecido un Programa de Gestión Ambiental para 2005 y 2006; esto es debido a que la implantación del Sistema de Gestión Ambiental se inició a mediados del presente año, cuando ya no cabía establecer Objetivos cuya consecución se obtuviera en el presente año; por lo tanto, el Programa recoge Objetivos Ambientales que aún extendiéndose su cumplimiento al año 2006, se componen de metas a conseguir en el año 2005.

Los objetivos y metas medioambientales marcados por la UTE Biogás Garraf para el periodo comprendido entre el 1/6/2005 y el 31/12/2006 son los siguientes:

1. Reducción del número de descargas de aceite limpio
 - i. Realización de una propuesta técnica para minimizar la frecuencia de pedidos de aceite, y por lo tanto, reducir el riesgo de posibles vertidos de aceite al suelo en el momento de llenado del tanque de aceite.
 - ii. Estudio y petición de ofertas de suministro de los componentes, materiales y mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución del proyecto técnico.
 - iii. Selección de la oferta y realización del pedido en firme.
 - iv. Seguimiento del proyecto en la fase de instalación e implantación.
2. Creación de una base de datos de gestión de residuos
 - i. Codificar y tipificar todos los residuos que posean contenedor específico para su segregación.
 - ii. Crear una base de datos para optimizar la gestión y el control de la segregación de residuos.
 - iii. Facilitar la base de datos y detallar su funcionamiento al Jefe de Planta para asegurar el seguimiento y actualización de la misma.

El primer objetivo tiene como finalidad cambiar la significancia del aspecto correspondiente al almacenamiento de aceite limpio (aspecto Significativo), ya que el principal riesgo asociado, el de derrame accidental durante el llenado del tanque de aceite limpio (con el consecuente impacto sobre el Medio Ambiente de contaminación de suelos y aguas subterráneas), se verá reducido al disminuir la frecuencia de llenado del tanque. El segundo, debería aportar una mejor gestión y control de residuos por parte de la UTE Biogás Garraf. Este objetivo prevendrá los impactos asociados a un control deficiente de los residuos generados en la planta, como puede ser la contaminación de suelos y aguas.

7.4.2. Cumplimiento del Programa de Gestión Medioambiental

Hasta la fecha, existe una meta que ya debería haberse realizado para cumplir en plazo el primer objetivo comentado. No obstante, la UTE Biogás Garraf ha realizado la implantación ya de las 3 primeras metas del objetivo de reducción del número de descargas de aceite limpio, que concretamente corresponden a:

- Elaboración de una propuesta técnica
- Petición de ofertas
- Selección de ofertas y pedido en firme

Todavía no se han iniciado los trabajos correspondientes al segundo objetivo.

DECLARACIÓN AMBIENTAL VALIDADA POR**DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR****AENOR**Asociación Española de
Normalización y Certificación**DE ACUERDO AL REGLAMENTO N° 761/2001
CON FECHA:****16 DIC. 2005****Nº VERIFICADOR NACIONAL E-V 0001**

Firma y sello:

**D. Ramón NAZ PAJARES**
Director General de AENOR