

BEFESA

Befesa Desulfuración



Vista de la fábrica desde el monte Tun-Tun.

Declaración Ambiental 2009

Índice

Declaración de la Dirección	3
Perfil	4
Proceso Productivo	5
Política Integrada de Gestión	6
Sistema Integrado de Gestión	7
Aspectos Ambientales	8
Objetivos y Metas Ambientales	10
Requisitos Legales Ambientales	13
Datos, Indicadores, Tendencias	14
Relación con Partes Interesadas	29
Glosario	30
Datos de la Validación	31

Este Informe corresponde a la Declaración Ambiental completa que requiere el Reglamento (CE) N° 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009, relativa a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS III).

Considera el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009 y exclusivamente las actividades realizadas en la planta que Befesa Desulfuración tiene en Luchana - Barakaldo.

Plazo para presentar la próxima declaración año 2011.



Declaración de la Dirección

En primer lugar conviene destacar que esta Declaración Ambiental se ha elaborado atendiendo los nuevos requisitos contenidos en el Reglamento (CE) N° 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009, relativa a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS III), publicado el 22 de diciembre de 2009. A pesar de lo cercano de la fecha de publicación se ha hecho un importante esfuerzo por adecuar el sistema integrado de gestión a los nuevos requisitos del Reglamento así como a la inclusión en esta declaración de los datos relacionados con los Indicadores Básicos. También destacar que se han incrementado el número de indicadores con aquellos incluidos en la Autorización Ambiental Integrada y que el año pasado no se habían reportado en su totalidad. Así la cantidad y calidad de la información reportada por esta comunicación voluntaria a las partes interesadas hay que valorarla en su totalidad, tanto por el esfuerzo que ello supone como por la transparencia de nuestro comportamiento ambiental.

El año 2009 y en términos absolutos ha sido un año de mejora del resultado del comportamiento ambiental. Así, prácticamente la totalidad de aspectos ambientales se han reducido de forma importante. En algunos casos debido a la reducción de producción que provoca la disminución en la generación de emisiones y de algunos residuos.

A tener en cuenta las inversiones realizadas en 2009, nuevos riegos para las torres de secado y absorción final que permitirán reducir las emisiones de nieblas de sulfúrico; y un nuevo economizador E-340 que permitirá aumentar de forma significativa la eficiencia energética de la recuperación térmica de la planta.

En relación con la Ley 16/1999 de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC), en abril del 2009 se recibió la Orden de 31 de marzo de 2009 de la consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se resuelve el recurso de alzada interpuesto contra la Resolución del 30 de abril de 2008 del viceconsejero de Medio Ambiente, por la que se concede Autorización Ambiental Integrada (AAI) para la actividad de producción de ácido sulfúrico promovida por Befesa Desulfuración. En dicha orden se atienden prácticamente la totalidad de las alegaciones.

En relación al Reglamento del Parlamento Europeo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), y como participantes activos del Consorcio Europeo del Ácido Sulfúrico se ha estado trabajando en la elaboración del dossier necesario para el registro.

En 2009 y en el marco de la iniciativa voluntaria de Abengoa, cabecera de Befesa, de implantar un inventario de gases de efecto invernadero se ha seguido mejorando dicho inventario e incluso proponiendo objetivos de mejora para la reducción de estas emisiones. En el caso de Befesa Desulfuración este objetivo se ha circunscrito a las emisiones indirectas relacionadas con la adquisición de bienes y servicios.

En 2009 autoevaluamos, como en años anteriores, los Códigos del Compromiso de Progreso, que es una iniciativa voluntaria de la industria química mundial en la que a través de sus asociaciones se comprometen a la protección de las personas en cuanto a su seguridad y salud, y del medio ambiente como contribución fundamental al desarrollo sostenible.

Director General

Perfil

Las instalaciones de Befesa Desulfuración se encuentran en la Calle Buen Pastor s/n Luchana - Barakaldo 48903 (Vizcaya), en las que se utiliza como materia prima exclusivamente residuos de desulfuración (azufre), disponiendo de un pretratamiento para la fusión de los suministros de azufre en forma sólida.

Los productos finales obtenidos de nuestra producción son: ácido sulfúrico con una concentración superior a 98 % y óleum sulfúrico fumante (óleum) con aproximadamente 22 % de SO₃ libre. Además se comercializan diluciones al 92 %, 94 %, 96 %, si bien técnicamente es posible cualquier dilución de ácido entre el 80 % y las citadas anteriormente y diluciones de óleum entre el 100 % y el 104 %. El proceso incluye la recuperación de calor en forma de energía eléctrica, siendo una parte consumida y el excedente aportado a la red general.

Los principales usuarios de nuestros productos son empresas de depuración de aguas, industria farmacéutica, papeleras, industria alimentaria y química en general, además de empresas de producción de fertilizantes.



Algunos de los productos finales en los que interviene nuestra producción son: baterías para automóviles, pinturas, papel, fibras textiles y químicas, productos para el tratamiento de aguas residuales, tintes, explosivos, pasta dentífrica, adhesivos, cauchos, aceites comestibles, lubricantes, ácidos para la alimentación como el ácido cítrico, láctico y tartárico, detergentes y productos farmacéuticos.

Otros datos de interés

CNAE (2009): 2013 fabricación de otros productos básicos de química inorgánica.

N.I.F.: A-48 09 08 23.

Persona de contacto: Karmele Calvo Díaz (Director Técnico).

Teléfono: 94 497 00 66.

Fax: 94 497 02 40.

Correo electrónico: desulfuracion@befesa.abengoa.com

Página web: www.befesa.es

Empleados: 44.

Producciones:

Ácido sulfúrico: 173.657 t.

Óleum: 41.938 t (44.454 t ácido equivalente).

Producción anual global. Ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

Energía eléctrica: 49.883 MWh.

Energía excedente: 28.575 MWh.

Producción energía eléctrica / Producción ácido sulfúrico: 228,7 KWh/t.

Excedente energía eléctrica / Producción ácido sulfúrico: 131,02 KWh/t.

Proceso Productivo

El residuo de desulfuración suministrado en forma sólida es tratado previamente en una instalación de fusión y en una filtración previa a su almacenamiento en forma líquida.

El proceso productivo consiste en una combustión del azufre líquido, cinco etapas de contacto sobre un catalizador de pentóxido de vanadio, donde se produce la oxidación catalítica de SO_2 a SO_3 y una doble absorción de este gas para producir ácido sulfúrico y óleum.

Además se realiza el aprovechamiento térmico del calor generado en los procesos anteriormente descritos por su alto valor exotérmico. Este aprovechamiento se traduce en la producción de vapor como consecuencia de la refrigeración de los gases y en la posterior generación de energía eléctrica, la cual se utiliza para el autoconsumo y el resto se aporta a la red general eléctrica.

En la siguiente figura se presenta el esquema productivo.

Capacidad de producción:

Ácido sulfúrico: entre 700 y 950 t/día.

Óleum: máximo 250 t/día.

Capacidad de almacenamiento:

Azufre líquido: 1.500 t.

Ácido sulfúrico: 16.000 t.

Óleum: 2.600 t.

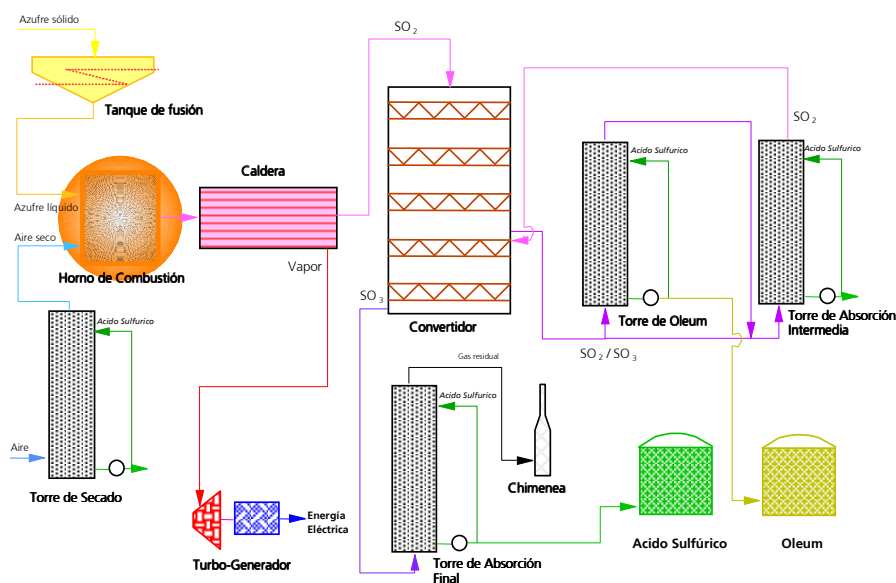
Carga de producto:

Por carretera: en camión cisterna y contenedores cisterna.

Por ferrocarril: en vagón cisterna.

Por barco: a granel.

Producción de Ácido Sulfúrico y Óleum



Política Integrada de Gestión

Befesa Desulfuración es consciente de que para lograr la mejora continua es necesario el desarrollo, la implantación y el perfeccionamiento de sistemas de gestión que faciliten el cumplimiento de los compromisos adquiridos con nuestros clientes en cuanto a la satisfacción de sus requisitos; con el entorno en cuanto a la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente; y con los empleados en cuanto a su seguridad y salud en el trabajo. Todo ello conseguido mediante la aportación de los recursos necesarios y su correcta gestión.

Por todo lo expuesto, Befesa Desulfuración se compromete en su actividad industrial a:

- Asegurar que toda la organización conozca, entienda y cumpla los requisitos del sistema integrado de gestión en todo su alcance, y que éste sea actualizado y mejorado continuamente en su eficacia y desempeño.
- Cumplir los requisitos legales y reglamentarios aplicables referidos al producto, al medio ambiente, a la seguridad industrial y a aquellos relacionados con los peligros para la seguridad y salud en el trabajo, incluidos otros requisitos que la organización suscriba con las partes interesadas.
- El sistema de gestión tendrá como firmes propósitos asegurarse del cumplimiento de los requisitos de nuestros clientes con el fin de aumentar su satisfacción; la prevención de la contaminación y el uso racional de los recursos naturales; la prevención de los daños y el deterioro de la salud; la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente frente a accidentes graves inherentes a nuestra actividad cuya Política de Prevención se amplía en documento elaborado al efecto.
- El mayor desarrollo de las personas de la organización se conseguirá mediante una continua formación y toma de conciencia que aseguren su competencia profesional así como su participación en la aplicación de los sistemas de gestión implantados.
- En función del desarrollo de nuevas tecnologías, económicamente viables, fomentar su aplicación a los procesos determinados por la organización con objeto de aumentar su estabilidad y fiabilidad, y minimizar los riesgos identificados ya sean en materia de medio ambiente, seguridad industrial o seguridad y salud en el trabajo.
- Promover entre los clientes, distribuidores y transportistas, en el ámbito de la protección del medio ambiente, de la seguridad industrial y de la seguridad y salud en el trabajo, una correcta gestión de la "Tutela de Producto".
- Desarrollar programas donde se establezcan objetivos y metas que evidencien los logros en materia de calidad, medio ambiente, seguridad industrial y seguridad y salud en el trabajo.
- Participar en acuerdos voluntarios con las administraciones y organismos competentes, difundir la información sobre el comportamiento ambiental y establecer un diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.

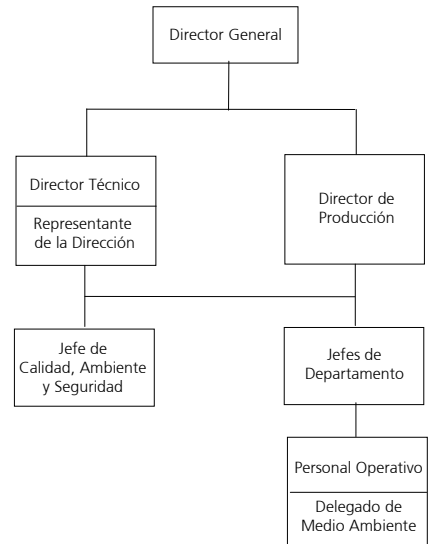
Esta política, aprobada por el director general, está vigente desde el 27 de febrero de 2009 y forma parte del Sistema Integrado de Gestión implantado. Ha sido difundida a todo nuestro personal así como al personal contratado que realiza labores en nuestras instalaciones. Este documento es público y está expuesto en las zonas en las que el personal externo y las visitas tienen permitido el acceso. Además es distribuida a proveedores de productos químicos auxiliares y a empresas contratadas, subcontratadas y autónomas, junto al resto de documentación aplicable.

Sistema Integrado de Gestión

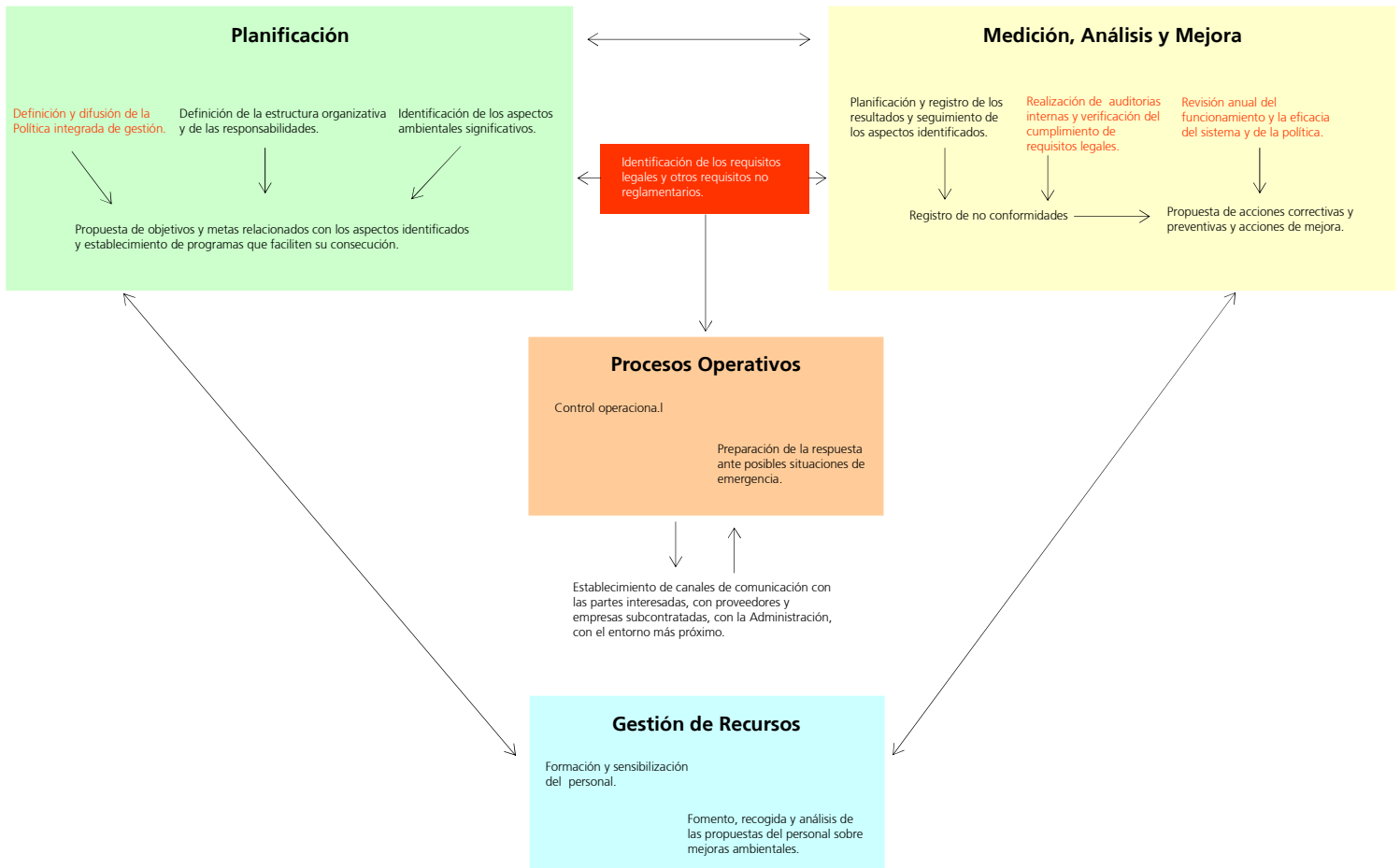
El alcance del Sistema implantado es **“La producción de ácido sulfúrico y óleum en sus distintas concentraciones”**, y esta basado en el cumplimiento de las normas:

- UNE-EN-ISO 9001:2008 (sustituyó a la UNE-EN-ISO 9002:1994 obtenida en octubre de 1997): certificada por Aenor en junio de 2009.
- UNE-EN-ISO 14001:2004 (sustituyó a la UNE-EN-ISO 14001:1996 obtenida en julio de 1999): certificada por Aenor en julio de 2005.
- Requisitos del Real Decreto 1254/1999 por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, inspeccionado anualmente por Atisae.
- Referencial normativo OHSAS 18001:2007 (sustituyó a la OHSAS 18001:1999 obtenida en febrero 2005) certificado por Aenor en julio de 2009.

Organigrama



Estructura y organización



Identificación de aspectos ambientales

La **identificación de aspectos ambientales** asociados a la actividad de Befesa Desulfuración se lleva a cabo agrupándolos bajo los siguientes epígrafes: contaminación del aire, contaminación de las aguas, generación de residuos, contaminación del suelo, uso de recursos naturales y contaminación acústica, y pueden ser:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Directos, sobre los que la organización tiene el control de la gestión▪ Derivados de las condiciones normales de funcionamiento▪ Derivados de condiciones anormales o no habituales, como por ejemplo arranques y paradas de planta▪ Aspectos ambientales potenciales derivados o que pudieran derivarse de los incidentes, accidentes y posibles situaciones de emergencia razonablemente previsibles▪ Aspectos ambientales asociados a las actividades pasadas, presentes y previstas | <ul style="list-style-type: none">▪ Indirectos, aquellos sobre los que la organización no tiene pleno control de la gestión y requieren que la organización recurra a su influencia en contratistas, subcontratistas, proveedores, clientes y usuarios de sus productos y servicios para obtener beneficios ambientales. Por ejemplo, las emisiones producidas por la utilización mayoritaria de transporte por carretera para la distribución del producto final o la generación de residuos en la actuación del personal contratado en sus instalaciones. |
|---|--|

Se procede a la **actualización de la identificación de aspectos ambientales** en los siguientes casos: siempre que se modifique o introduzcan nuevas actividades, productos o servicios, tras la revisión anual por la dirección, en función del informe emitido o como consecuencia de la información obtenida de no conformidades, auditorías ambientales, estudios sobre incidencias, comunicados de partes interesadas u otro tipo de información que ponga en evidencia nuevos aspectos ambientales que puedan no haberse considerado anteriormente. Y si ninguno de estos supuestos ocurre, al menos anualmente se procederá a actualizar el Inventario de aspectos ambientales.

Criterios para la evaluación de aspectos ambientales

Estos aspectos ambientales identificados se **evalúan aplicando los siguientes criterios**:

Para evaluar los aspectos ambientales directos, en condiciones normales y anormales o no habituales:

- **Toxicidad.** Se evalúa la toxicidad o peligrosidad del aspecto ambiental considerado, bien comparándolo con el límite del requerimiento admitido por Befesa Desulfuración aplicable al aspecto, legal o interno, si existe, en el periodo considerado, o bien evaluando la presencia de determinados contaminantes.
- **Magnitud.** Se evalúa la cantidad producida o afectada por el aspecto ambiental considerado, en relación a las cantidades producidas durante el año anterior.

Para evaluar los consumos de recursos naturales y la eficiencia energética:

Se utiliza la comparación entre los consumos/eficiencia registrados en el año natural completo previo al que se realiza la evaluación, y el año anterior.

Para evaluar los aspectos ambientales directos en situaciones de emergencia:

- **Gravedad.** Se evalúan las consecuencias de la aparición de una situación anómala o de emergencia. Se valorará el tiempo que tardará el aspecto considerado en recuperar la situación inicial de normalidad.
- **Probabilidad.** Se evalúa la probabilidad de que suceda una situación de emergencia o anómala en el aspecto ambiental considerado, teniendo en cuenta ocurrencias anteriores.

Para evaluar los aspectos ambientales indirectos:

- **Grado de control.** Se evalúa qué influencias dispone la organización y a cuáles puede recurrir para lograr controlar un aspecto ambiental indirecto.
- **Posibilidades de mejora.** Se evalúan las opciones de mejora que tiene la organización, al controlar un aspecto ambiental indirecto.

Aspectos ambientales significativos e impactos asociados

Resultado de la evaluación de aspectos ambientales 2009 realizada a partir de datos del 2008.

Emisiones a la atmósfera

- Emisiones indirectas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (por compra de energía eléctrica y por adquisición de materiales y servicios a nuestros proveedores).

Impactos asociados por la emisión de GEI: debido principalmente al uso intensivo de los combustibles fósiles en las actividades industriales y en el transporte, se producen gases de efecto invernadero que evitan que la energía solar recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.

El obtener una reducción en las emisiones de GEI de nuestros proveedores es uno de los objetivos estratégicos de Abengoa (Meta nº 47).

Contaminación de las aguas

- Vertido en la depuración de aguas residuales.

Impactos asociados al vertido: en general el impacto producido por vertidos líquidos afectaría a la flora y la fauna acuática, si bien al estar conectados a la depuradora del Consorcio de Aguas, sería su proceso de depuración el que se vería principalmente afectado. Para el caso de vertidos de ácido sulfúrico no hay evidencia de peligro en la transmisión de la cadena de alimentación ni de acumulación en los seres vivos.

No se propuso objetivo ambiental ya que no se puede prever reducción posible de este vertido al ser este aumento circunstancial.

Generación de residuos

- Generación de residuo industrial inerte en el mantenimiento general de la planta.
- Generación de lodo inorgánico en el pretratamiento de agua residual.
- Generación de catalizador agotado en el proceso de conversión.
- Generación de residuo de envases de los productos químicos auxiliares.
- Generación de residuos en el mantenimiento eléctrico.
- Generación de residuos de fibrocemento.

Impactos asociados en la generación de residuos: el impacto producido por la generación de aquellos residuos cuya gestión es el depósito en vertederos de inertes o vertederos de seguridad para peligrosos, es la ocupación del suelo.

No se propuso objetivo ambiental debido a que no es posible prever reducción de estos residuos ya que el aumento ha sido circunstancial.

Consumo de recursos naturales

- Consumo de gasóleo C.
- Eficiencia energética.

Impactos asociados al consumo de recursos naturales: el consumo de combustibles impacta en varios medios relacionados tanto con su extracción (agotamiento de recursos naturales como el petróleo) como con las emisiones que genera su utilización cuyo mayor impacto es el relacionado con el calentamiento global del planeta. En cuanto a la eficiencia energética, y gracias al aprovechamiento del calor generado en las distintas etapas del proceso productivo, Befesa Desulfuración es capaz de producir electricidad. Una mayor eficiencia evita la necesidad de generar esa energía de fuentes primarias más contaminantes como las centrales térmicas.

Se propuso objetivo ambiental para el aumento de la eficiencia energética (Meta nº 49). No se propuso objetivo ambiental para el "consumo de gasóleo C" por tratarse de un aumento circunstancial.

Objetivos y Metas Ambientales

Objetivos, metas y programas ambientales 2009. Resultados de los programas.

Objetivo. Reducir las emisiones a la atmósfera.

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Objetivo alcanzado.

Meta Nº 46. Reducir un 5 % las emisiones de nieblas de sulfúrico en la chimenea de proceso medidas en los controles trimestrales por OCA con respecto a la media obtenida en 2008.

Meta año 2008. 15 %.

Responsable. Director de Producción.

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Meta no alcanzada.

Actuaciones previstas

- 1.- Revisión del estado de los riegos de las torres de secado, absorción intermedia y absorción final.
- 2.- Según punto anterior, instalar nuevos riegos.

Responsable

Director de Producción.
Director de Producción.

Plazo

Parada general
(enero 2009).
Agosto 2009.

Actuaciones realizadas

- 1.- Ejecutada, en enero 2009.
- 2.- Ejecutada, en enero 2010.

Resultados. El programa ambiental propuesto para la meta nº 46 no se concluyó en el año 2009 ya que la acción nº 2 "Instalación de los riegos de las torres de absorción" se realizó en la parada general de 2010. En enero de dicho año se sustituyeron los riegos de secado y final. Por tanto el cumplimiento de esta meta, se deberá analizar durante el ejercicio 2010. La compra de estos riegos supuso un gasto de 77.995 €.

Meta Nº 47. Reducir un 1 % las emisiones de GEI asociadas a bienes y servicios adquiridos en el marco del Inventario de Gases de Efecto Invernadero desarrollado por Abengoa (aspecto ambiental significativo).

Meta año 2008. Implantar el Inventario GEI.

Responsable. Director Técnico.

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Meta alcanzada.

Actuaciones previstas

- 1.- Solicitar a los proveedores y contratistas las emisiones de GEI, según normas de Abengoa.
- 2.- Revisar y en su caso verificar las emisiones aportadas por los proveedores y contratistas.
- 3.- Completar el inventario de emisiones directas de la sociedad con las calculadas por nuestros proveedores.
- 4.- Aumentar el ICN asociado a bienes y servicios adquiridos hasta alcanzar el mínimo requerido por la NOC.
- 5.- Aumentar hasta un 70 % el porcentaje de facturación de los proveedores que ya aportan datos de emisiones.
- 6.- Favorecer en la concesión de pedidos de bienes y servicios a aquellos proveedores con las más bajas emisiones de GEI asociadas a los productos adquirido.

Responsable

Jefe de Calidad,
Ambiente y Seguridad.
Jefe de Calidad,
Ambiente y Seguridad.
Jefe de Calidad,
Ambiente y Seguridad.
Jefe de Calidad,
Ambiente y Seguridad.
Jefe de Calidad,
Ambiente y Seguridad.
Jefe de Calidad,
Ambiente y Seguridad.
Director Técnico.

Plazo

Año 2009.
Año 2009.
Año 2009.
Año 2009.
Año 2009.
Año 2009.
Año 2009.

Actuaciones realizadas

- 1.- Ejecutada.
- 2.- Ejecutada.
- 3.- Ejecutada.
- 4.- Ejecutada.
- 5.- Ejecutada.
- 6.- Ejecutada.
- 7.- Ejecutada.

Resultados. La meta nº 47 se ha alcanzado, ya que tras el cierre del inventario 2009, las emisiones asociadas a los bienes y servicios adquiridos por Befesa Desulfuración se han reducido en un 55,7 % respecto al año anterior (111,54 tCO₂ eq emitidas en 2009 frente a las 251,66 del 2008). La consecución de esta meta ha supuesto una dedicación de 144 horas de nuestro personal técnico y de planta y un gasto de 2.624 €.

Objetivos y Metas Ambientales

En resumen, el objetivo de reducción de emisiones a la atmósfera se ha cumplido ya que la emisión asociada a los bienes y servicios adquiridos por Befesa Desulfuración fue de 140 tCO₂ eq menos que en 2008.

Mejora del comportamiento ambiental. Supone la reducción de los efectos llamados "lluvia ácida" y "calentamiento global".

Objetivo. Reducir el porcentaje de residuos destinados a vertedero.

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Objetivo alcanzado.

Meta N° 48. Valorización del residuo de torta de filtración de azufre.

Meta año 2008. NA.

Responsable. Director de Producción.

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Meta no alcanzada.

Actuaciones previstas

- 1.- Estudio de las posibilidades de valorización del residuo de filtrado de azufre fundido.
- 2.- En función del punto anterior, completar los trámites administrativos necesarios para conseguir la valorización.

Responsable

- Director Técnico.
- Director Técnico.

Plazo

- Año 2009.
- Año 2009.

Actuaciones realizadas

- 1.- Ejecutada.
- 2.- No realizada.

Resultados. La meta no se ha conseguido ya que no se ha encontrado una valorización para este residuo. Supuso la dedicación de 40 horas de nuestro personal técnico y de planta y 100 horas de los componentes del Aula Befesa.

Sin embargo, el objetivo de reducción si se ha cumplido ya que en 2009 se han generado 120,84 t, lo que ha supuesto un 43,6 % de reducción respecto a la cantidad generada en 2008 que fue de 214,10 t, debido a una disminución de la producción.

Mejora del comportamiento ambiental. Supone menor ocupación del suelo al ser un residuo que se deposita en vertedero de seguridad.

Objetivo. Mejora de la eficiencia energética (aspecto ambiental significativo).

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Objetivo alcanzado.

Meta N° 49. Reducir un 2 % el ratio de cantidad de vapor necesario para producir un MWh.

Meta año 2008. NA.

Responsable. Director de Producción.

Plazo. De enero 2009 a diciembre 2009.

Resultado. Meta no alcanzada.

Actuaciones previstas

- 1.- Instalación de un nuevo Economizador E-340.
- 2.- Aumentar la adquisición de azufre líquido en función del mejor precio medio anual de azufre.

Responsable

- Director de Producción.
- Director de Producción.

Plazo

- Agosto 2009.
- Año 2009.

Actuaciones realizadas

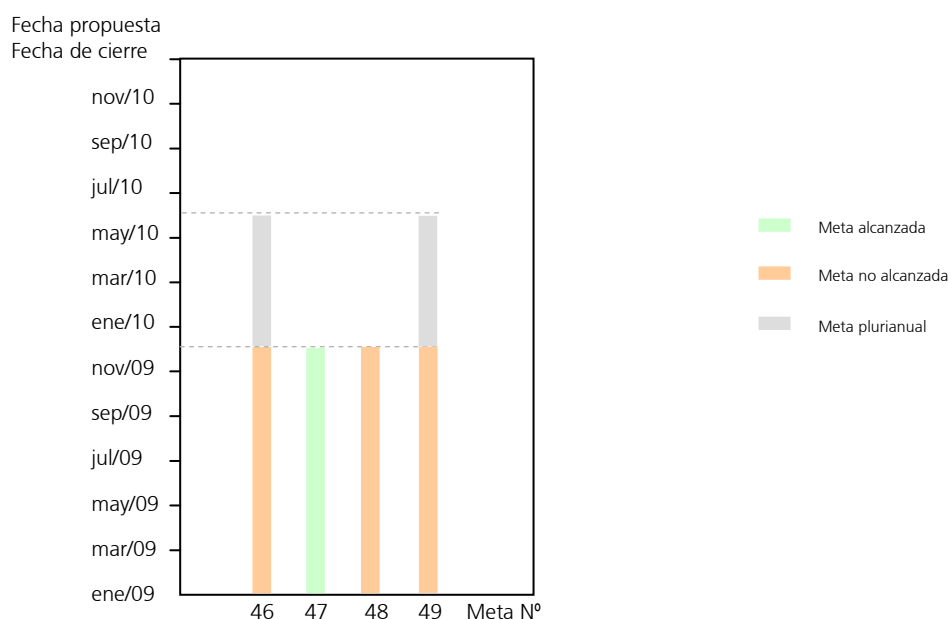
- 1.- Ejecutada, enero 2010.
- 2.- Ejecutada.

Resultados. En 2009 no se ha conseguido alcanzar el 2 % de reducción en el ratio de cantidad de vapor necesario para producir un MWh. Sin embargo, se ha mejorado la eficiencia energética, ya que el ratio se ha reducido en un 0,62 % debido principalmente a la adquisición de azufre líquido. Por cuestiones organizativas, la instalación del nuevo Economizador no se llevó a cabo hasta enero de 2010. Una vez instalado se ha reducido en un 3,95 % el ratio de cantidad de vapor necesario para producir un MWh (4,81 t/MWh en 2009 frente a 4,62 t/MWh de media en febrero y marzo de 2010). El suministro y montaje de este nuevo Economizador supuso una inversión de 408.341,95 €.

Mejora del comportamiento ambiental. Evita la necesidad de generar esa energía de fuentes primarias más contaminantes.

Objetivos y Metas Ambientales

Gráfico sobre el cumplimiento de las metas ambientales



Objetivos ambientales propuestos para 2010

Objetivo. Reducción de la contaminación acústica.

▪ **Meta.** Reducir al nivel "Bueno" las vibraciones de las bombas de las torres de absorción, la bomba de alimentación de agua a caldera y los equipos (bombas y ventiladores) que forman la torre de refrigeración (*).

Objetivo. Reducir las emisiones a la atmósfera.

▪ **Meta.** Reducir un 2 % las emisiones de GEI asociadas a bienes y servicios adquiridos en el marco del Inventario de GEI (*).

▪ **Meta.** Reducir un 5 % las emisiones de nieblas de sulfúrico en la chimenea de proceso medidas en los controles trimestrales por OCA con respecto a la media obtenida en 2009.

Objetivo. Reducir el consumo de agua.

▪ **Meta.** Estudio técnico-económico para el aprovechamiento de los condensados procedentes de la zona de fusión (1,5 % previsto de ahorro).

Objetivo. Mejora de la calidad del suelo (plurianual).

▪ **Meta.** Realizar un estudio detallado del suelo (2010).

▪ **Meta.** Acometer los trabajos indicados en el estudio detallado del suelo (2011).

Objetivo. Mejora de la eficiencia energética.

▪ **Meta.** Reducir un 2 % el ratio de cantidad de vapor necesario para producir un MWh.

(*) Relativo a aspecto ambiental significativo resultado de la evaluación realizada con los datos del comportamiento ambiental del año 2009.

Identificación de requisitos legales aplicables

La identificación de requisitos legales aplicables en materia ambiental se apoya en la contratación de una empresa de reconocido prestigio en consultoría y asesoramiento formada por un equipo multidisciplinar de profesionales en los campos del medio ambiente, la seguridad industrial y el derecho, que semanalmente notifica las novedades aparecidas en la legislación comunitaria, estatal y autonómica. A través de internet se accede a las disposiciones legales, referencias y textos relacionados con el medio ambiente, la seguridad industrial y el transporte de mercancías peligrosas. La normativa local se consigue anualmente mediante solicitud al ayuntamiento.

Una vez identificados nuevos requisitos o modificados o anulados se actualiza el listado de requisitos legales aplicables, siendo los más significativos en materia ambiental:

- Ley 16/2002 de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 26/2007 de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental y Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 27/2007 de 23 de octubre de Responsabilidad Ambiental.
- Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Real Decreto 1254/1999 por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, de 16 de julio.
- Reglamento (CE) 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo y Real Decreto 508/2007 de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.

Cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Uno de los compromisos de la Política Integrada de Befesa Desulfuración es el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios referidos al medio ambiente.

Se dispone de Autorización Ambiental Integrada concedida en Resolución de 30/04/08 del viceconsejero de Medio Ambiente por la que se concede autorización ambiental integrada para la actividad de producción de ácido sulfúrico promovida por Befesa Desulfuración en el término municipal de Barakaldo (Bizkaia) y modificada por la Orden de 31/03/09 de la consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se resuelve el recurso de alzada interpuesto por Befesa Desulfuración contra la Resolución del 30/04/2008. Esta autorización integra las autorizaciones ambientales previstas en la legislación en vigor. En el caso de Befesa Desulfuración, tales autorizaciones se circunscriben a la de producción de residuos peligrosos y no peligrosos, vertido a colector, y entre otras determinaciones de carácter ambiental, las referidas a la calidad del aire y a la prevención y corrección de la contaminación del suelo. Befesa Desulfuración dispone de un documento refundido del programa de vigilancia ambiental que recoge el conjunto de obligaciones establecidas en la citada autorización ambiental integrada. En marzo de 2009 se remitieron a Gobierno Vasco los resultados de dicho programa.

En relación al cumplimiento de los requisitos legales cuantitativos (emisiones por chimenea, vertidos de agua residual, ruido) éste fue del 100 %. En comparación con los límites admitidos en la legislación, se constató que el 75 % de los resultados obtenidos estaban por debajo del 25 % del límite máximo admitido en la legislación aplicable, y el 100 % por debajo del 50 % de dicho límite.

La organización declara que el resultado de la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables fue muy satisfactorio y que no ha sido objeto de ninguna sanción.

Emisiones a la atmósfera

Indicadores básicos:

Emisiones anuales totales de aire (t)

- SO₂ (proceso + combustión): 242,42.
- PM: 0,0114.
- NO_x: 0,2812.

Origen de los datos: Informes trimestrales de OCA. Cálculo según "Guía Técnica para la medición, estimación y cálculo de emisiones al aire", Labein en abril de 2003.

Emisiones anuales totales de GEI (t CO₂eq)

- GEI: 749,21 (**).

(**) En este dato no se han incluido las emisiones asociadas a la totalidad de los suministros. Estimando este dato, la emisión total sería de unas 1.000 t CO₂ eq.

Emisiones anuales totales de aire por unidad de producción* (kg/t)

- SO₂ (proceso + combustión): 1,11.
- PM: 5,2 x 10⁻⁵.
- NO_x: 0,001.

Emisiones anuales totales de GEI por unidad de producción* (t CO₂eq/t)

- GEI: 0,0034.

(*) Unidad de producción. Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

Emisiones de proceso

Según la Orden de 31 de marzo de 2009 de la consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se resuelve el recurso de alzada interpuesto por Befesa Desulfuración contra la Resolución de 30 de abril de 2008 del viceconsejero de Medio Ambiente, por la que se le concede autorización ambiental integrada para la actividad de producción de ácido sulfúrico, la producción de ácido sulfúrico y óleum (actividad principal de Befesa Desulfuración) debe respetar los siguientes niveles de emisión para los contaminantes referenciados:

SO₂ 950 mg/Nm³

SO₃ + H₂SO₄ 50 mg/Nm³

Estas emisiones corresponden a los gases residuales originados en los procesos de combustión de azufre líquido, conversión de SO₂ a SO₃ y absorción de SO₃ a ácido sulfúrico y óleum. Para controlar las emisiones de SO₂ se dispone de un analizador-transmisor en continuo situado en la chimenea de proceso. El departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco tiene acceso mediante un sistema de captación de datos en continuo y en tiempo real a la concentración de SO₂ en el gas residual de chimenea y al caudal de proceso. Trimestralmente una OCA (Labein) toma las muestras de la chimenea en las que posteriormente determina las concentraciones de SO₂ y nieblas de H₂SO₄.

Otros datos e indicadores:

Concentración en el gas residual de proceso (mg/Nm³)

- Media diaria de SO₂: 213.
- Media de análisis de SO₂ (OCA): 388.
- Media de análisis de nieblas de H₂SO₄ (OCA): 6.

Origen de los datos: registros del control distribuido de planta, informes trimestrales de OCA.

Cantidad anual emitida en proceso (t)

- SO₂: 242,1.
- Nieblas de H₂SO₄: 3,74.

Cantidad anual emitida en proceso por unidad de producción* (kg/t)

- SO₂: 1,11.
- Nieblas de H₂SO₄: 0,02.

(*) Unidad de producción. Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

Origen de los datos: Informes trimestrales de OCA.



Nuevos riegos instalados en las torres de absorción.

Emisiones a la atmósfera

Emisiones procedentes del consumo de combustible

Otras emisiones a la atmósfera se producen en el funcionamiento de tres instalaciones auxiliares al proceso principal, la caldera auxiliar, la tubuladura del horno y el precalentador de contacto, instalaciones que funcionan de forma intermitente por lo que han sido clasificadas como focos no sistemáticos en la Autorización Ambiental Integrada. Se trata de tres calentadores que consumen gasóleo C, por lo que sus emisiones relacionadas son las producidas en la combustión. Se aportan datos de emisión total de estos gases de combustión obtenidos mediante cálculo por factores de emisión a partir del consumo de gasóleo C de la instalación. La emisión de Gases de Efecto Invernadero asociados a la combustión (N_2O , CH_4 y CO_2) se incluye en la página siguiente.

Otros datos e indicadores:

Cantidad anual emitida (kg)

- PM_{10} : 11,4.
- NO_x : 281,2.
- SO_x : 324,5.
- NMVOC: 52,7.
- CO: 35,2.

Origen de los datos: cálculo según la "Guía Técnica para la medición, estimación y cálculo de las emisiones al aire" elaborada por Labein en abril de 2003.

Cantidad anual emitida por unidad de producción* (kg/t)

- PM_{10} : $5,2 \times 10^{-5}$.
- NO_x : 0,001.
- SO_x : 0,001.
- NMVOC: $2,4 \times 10^{-4}$.
- CO: $1,6 \times 10^{-4}$.

(*). Unidad de producción. Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

En relación con estas instalaciones de combustión, Befesa Desulfuración se ha autoimpuesto unas medidas de control en la caldera auxiliar y el precalentador de contacto, que suponen la medición mensual y anual respectivamente, de las emisiones asociadas a este tipo de calentadores. Se utilizan como valores límite de referencia los extraídos del Decreto 833/1975.

Instalaciones de combustión industrial que utilizan gas-oil:	
Opacidad	2 escala Bacharach
CO	1445 mg/Nm ³
NO _x	300 mg/Nm ³

A continuación se muestran los resultados de estos autocontroles:

Caldera auxiliar (media de datos mensuales)

- Opacidad (escala Bacharach): 0,17.
- CO (mg/Nm³): 29,46.
- NO_x (mg/Nm³): 72,92.

Precalentador de contacto (dato anual)

- Opacidad (escala Bacharach): 0.
- CO (mg/Nm³): 0.
- NO_x (mg/Nm³): 38.

Tendencias:

Puesto que estas emisiones son debidas al consumo de gasóleo C en la instalación, se puede decir que han disminuido respecto al 2008 en la misma proporción que dicho consumo, cuya reducción ha sido del 70 %.

Emisiones a la atmósfera

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

Como sociedad perteneciente a Abengoa, desde 2008 Befesa Desulfuración realiza anualmente un Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que incluye tanto las emisiones directas como las indirectas, distinguiéndose:

- **Emisiones directas de alcance 1:** emisiones de GEI asociadas a fuentes que están bajo el control de la sociedad.
- **Emisiones indirectas de alcance 2:** emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad o energía térmica (vapor, aceite térmico, agua caliente, etc.) adquirida y consumida por la empresa que ocurren físicamente en la planta de generación de la electricidad o la energía térmica.
- **Emisiones indirectas de alcance 3:** incluyen el resto de las emisiones indirectas de GEI. Son consecuencia de las actividades de la empresa, pero se producen en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa, sino asociadas a los bienes y servicios adquiridos (con excepción de las emisiones indirectas asociadas a la generación de la electricidad o energía térmica adquirida, que se incluyen en el alcance 2) y a los desplazamientos de los empleados.

El valor de emisiones de GEI se expresa en toneladas de CO₂ equivalente. Para calcularlo se multiplica la cantidad de cada contaminante emitido por su correspondiente calentamiento global.

Los gases objeto de este inventario son los GEI incluidos en el Protocolo de Kyoto:	Calentamiento global
Dióxido de carbono	1
Metano	21
Óxido nitroso	310
Hidrofluorocarbonos	140 – 11.700
Perfluorocarbonos	6.500 – 9.200
Hexafluoruro de azufre	23.900

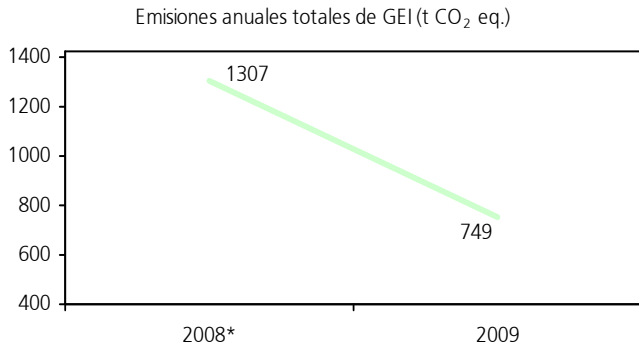
Otros datos e indicadores:

Emisiones anuales por alcance de GEI (t CO₂ eq)

- Alcance 1: 421,55.
- Alcance 2: 143,5.
- Alcance 3: 184,16.

Emisiones a la atmósfera

Tendencias de indicadores básicos: 2008 - 2009

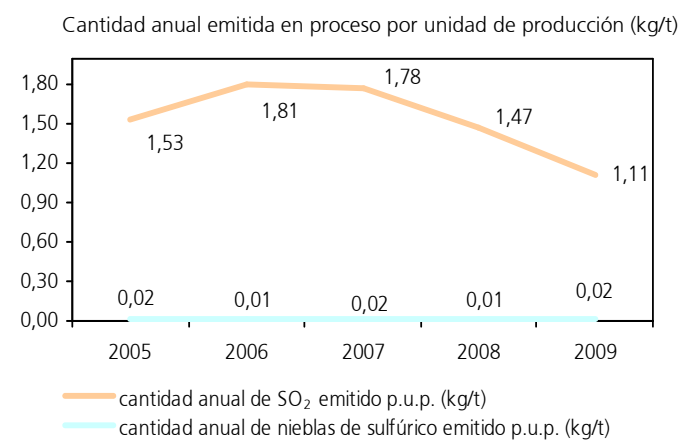
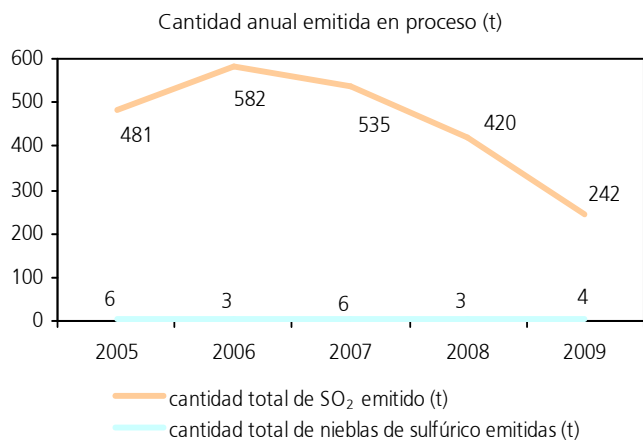
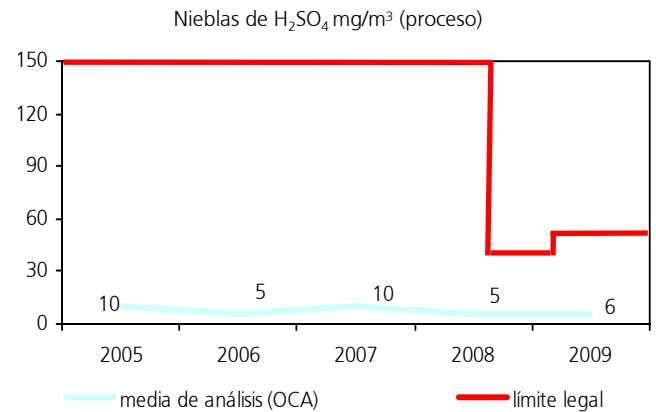
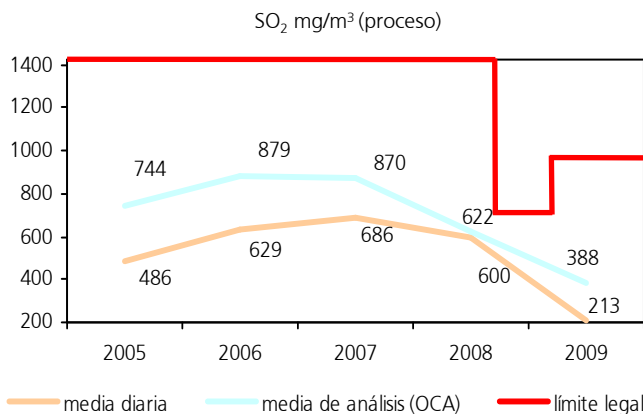


Durante 2009 ha habido un importante descenso de las emisiones de GEI contribuyendo así a la disminución del denominado "efecto invernadero". En el proceso de fabricación de ácido sulfúrico no se emiten GEI y gracias al aprovechamiento térmico del calor generado en este proceso se produce energía eléctrica libre de estas emisiones.

Para el resto de indicadores básicos no se establecen tendencias puesto que éste es el primer año que se contabilizan conjuntamente las emisiones de proceso y combustión. Las emisiones de proceso se reportan en tendencias de otros indicadores.

* Debido a errores en la metodología empleada en el primer inventario realizado, los datos presentados en la declaración del 2008 eran superiores a los reales. En la gráfica actual se muestran los datos obtenidos una vez corregidas dichas metodologías.

Tendencias de otros indicadores: 2005 - 2009



Continuando la tendencia del año anterior, la cantidad de SO₂ emitido ha disminuido considerablemente gracias a las actuaciones realizadas durante el año 2008. La emisión de nieblas de sulfúrico ha aumentado ligeramente durante el año 2009. Se espera que esta emisión disminuya durante el año 2010 gracias a la sustitución de los riegos de secado y absorción final que se realizó durante la parada general en enero de 2010.

Generación de ruido

Previo a la puesta en marcha de la planta en 1987, Befesa Desulfuración encargó a Labein la elaboración de un informe con objeto de conocer cuál iba a ser su aportación al ruido de la zona (otras industrias, tráfico, etc.). De este informe se extrajo la conclusión de que no se registraba ninguna aportación al ruido ya existente, una vez realizada la medida con la actividad en funcionamiento.

En otoño de 2006 y tras el cese definitivo de la actividad industrial más próxima a nuestra instalación, un laboratorio acreditado realiza una nueva medición de la aportación de nuestra actividad al ruido ambiente ya existente en la zona (tráfico, otras industrias, etc.). Cumpliendo con la periodicidad trienal establecida en nuestra Autorización Ambiental Integrada, en octubre de 2009 otro laboratorio realizó la medición de ruido externo, es decir el percibido por nuestro entorno. El resultado fue muy favorable ya que en horario diurno el bajo nivel de ruido que puede llegar a los vecinos más próximos queda apantallado por el ruido del tráfico y en horario nocturno se percibe ligeramente pero siempre por debajo del nivel admitido. La Autorización Ambiental Integrada incluye los siguientes límites:

Ruido transmitido al interior de las viviendas:

nivel continuo equivalente a partir de las 8 h: 40 dbA	valores máximos de punta a partir de las 8 h: 45 dBA
nivel continuo equivalente a partir de las 22 h: 30 dBA	valores máximos de punta a partir de las 22 h: 35 dBA

Ruido en el límite de la parcela:

nivel continuo equivalente: 60 dbA

Datos y estimaciones:

	Nivel continuo equivalente (dBA), LAeq,T		Nivel máximo (dBA), Lmax		Nivel estimado en el interior de las viviendas (dBA)	
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
Punto de medida 1	68,2	50,9	78,8	77,5	≤40,0	≤30,0
Punto de medida 2	69,6	51,3	82,6	85,4	≤40,0	≤30,0
Punto de medida 3	70,5	50,7	83,5	80,7	≤40,0	≤30,0
Punto de medida 4	69,1	52,2	81,6	77,2	≤40,0	≤30,0
Punto de medida 5	72,9	53,6	81,8	80,8	≤40,0	≤30,0
Punto de medida 6	72,3	60,7	82,7	79,7	≤40,0	≤30,0

Origen de los datos: informe de medidas realizado por IMAE nº 2361/09 de octubre de 2009.

Horario diurno: "En todas las medidas efectuadas el nivel de ruido medido proviene del ruido de tráfico de la calle Buen Pastor estando Befesa totalmente enmascarada. También los niveles máximos en todos los puntos de medida correspondieron a picos procedentes del tráfico. Se puede asegurar que el nivel que aporta Befesa a cada punto es como máximo el nivel Lmin dBA, que son los valores medidos en momentos de tráfico prácticamente nulo en esa calle, pero con otras aportaciones de fondeo como la autopista A-8."

Horario nocturno: "En todas las medidas efectuadas el nivel de ruido medido proviene del ruido de tráfico de la calle Buen Pastor y de la planta de Befesa. En todos los puntos de medida, los valores máximos correspondieron al ruido de tráfico en el momento de la medida. Se puede asegurar que el nivel que aporta Befesa a cada punto es como máximo el nivel Lmin dBA, que son los valores medidos en momentos de tráfico prácticamente nulo en esa calle."

La estimación de los niveles percibidos en el interior de las viviendas se hace "considerando que todas las viviendas cumplen con unos requerimientos mínimos de 30 decibelios de aislamiento según la NBE-CA.88". El límite de 60 dBA en actividades industriales contiguas establecido en la Autorización Ambiental Integrada no es de aplicación desde el cese de dichas actividades.

Generación de residuos

Befesa Desulfuración separa y gestiona adecuadamente los distintos tipos de residuos que genera, separando los peligrosos de los no peligrosos. En la Autorización Ambiental Integrada, se ha incluido la autorización de productor de residuos peligrosos y la inscripción en el Registro de Productores de Residuos Industriales Inertes. A continuación se muestran los datos de generación de residuos correspondientes a 2009. En los gráficos de la siguiente página se muestran las tendencias durante los últimos años.

Indicadores básicos:

Cantidad de residuos generados

Residuos no peligrosos (t):

- Residuo sólido urbano: 16,58.
- Lodo inorgánico: 4,54.
- Papel y cartón: 2,02.
- Madera: 1,11.
- Chatarra metálica: 5,86.

Otros residuos no peligrosos (t):

- Residuos de equipos eléctricos y electrónicos no peligrosos: 0,018.
- Pilas salinas: 0,025.
- Residuo de fibrocemento: 0,18.

Generación total anual de residuos no peligrosos (t): 30,33.

Residuos peligrosos (t):

- Catalizador agotado: 7,1.
- Torta de filtración de azufre: 120,84.
- Aceite usado: 0,36.
- Materiales contaminados: 0,72.

Resto de residuos peligrosos (t):

- Tubos fluorescentes, pilas, residuos de laboratorio, residuos de envases, aerosoles vacíos, baterías, residuos de equipos eléctricos y electrónicos peligrosos: 0,077.

Generación total anual de residuos peligrosos (t): 129,1.

Generación total anual de residuos (t): 159,43.

Origen de los datos: documentos de seguimiento y control, albaranes.

Cantidad de residuos generados por unidad de producción (kg/t)

Residuos no peligrosos (kg/t):

- Residuo sólido urbano: 0,076.
- Lodo inorgánico: 0,021.
- Papel y cartón: 0,009.
- Madera: 0,005.
- Chatarra metálica: 0,027.

Otros residuos no peligrosos (kg/t):

- Residuos de equipos eléctricos y electrónicos no peligrosos: 0,0001.
- Pilas salinas: 0,0001.
- Residuo de fibrocemento: 0,001.

Generación total anual de residuos no peligrosos (kg/t): 0,139.

Residuos peligrosos (kg/t):

- Catalizador agotado: 0,033.
- Torta de filtración de azufre: 0,554.
- Aceite usado: 0,002.
- Materiales contaminados: 0,003.

Resto de residuos peligrosos (kg/t):

- Tubos fluorescentes, pilas, residuos de laboratorio, residuos de envases, aerosoles vacíos, baterías, residuos de equipos eléctricos y electrónicos peligrosos: 0,0004.

Generación total anual de residuos peligrosos (kg/t): 0,592.

Generación total anual de residuos (kg/t): 0,731.

Unidad de producción. Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

Otros datos e indicadores:

Residuos valorizados (t):

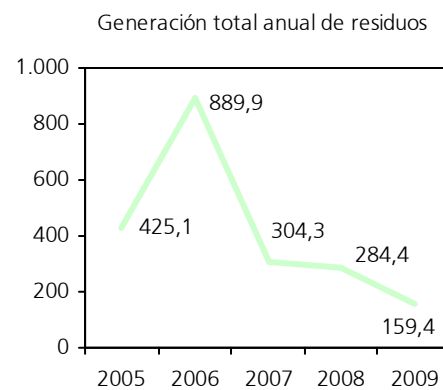
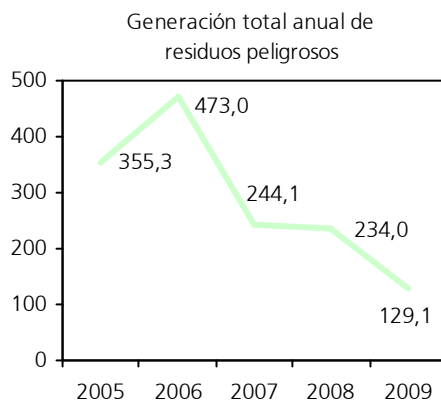
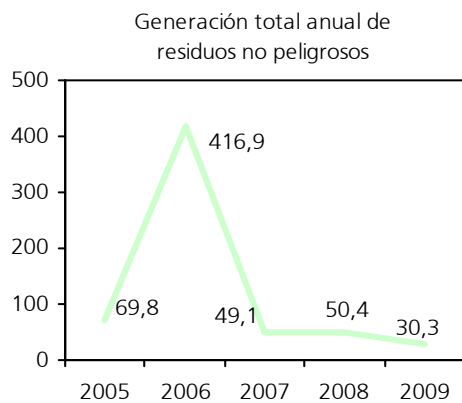
- Residuos no peligrosos valorizados (papel y cartón, madera, chatarra metálica, REE no peligrosos, pilas salinas): 9,03.
- Residuos peligrosos valorizados (aceite usado, tubos fluorescentes, residuos de envases, pilas, aerosoles vacíos, baterías, REE peligrosos): 0,43.

Porcentaje de residuos valorizados (%):

- Residuos no peligrosos valorizados por el total de residuos no peligrosos generados: 30.
- Residuos peligrosos valorizados por el total de residuos peligrosos generados: 0,33.

Generación de residuos

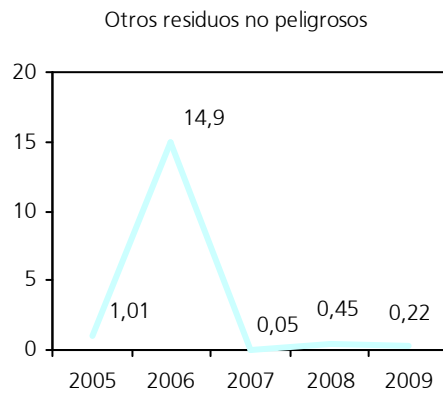
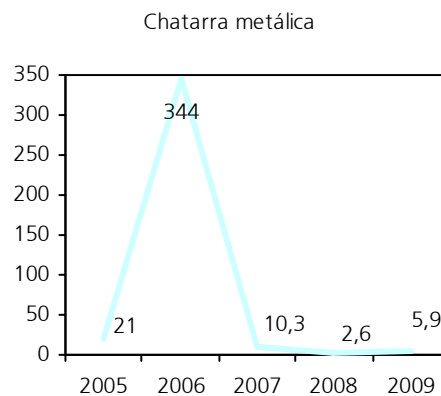
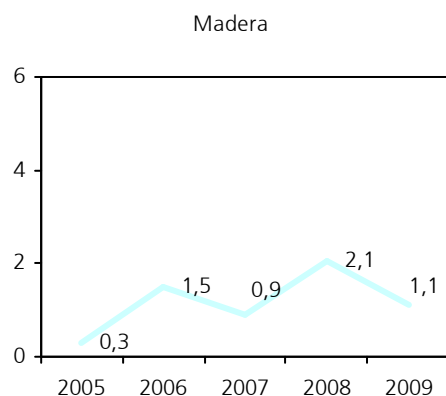
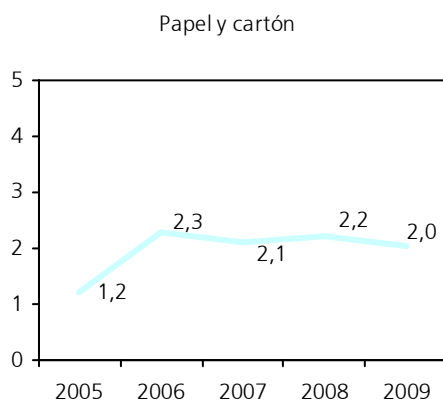
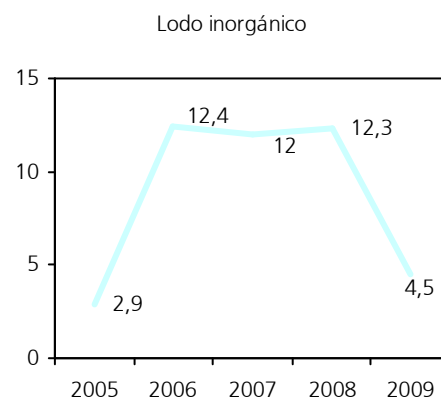
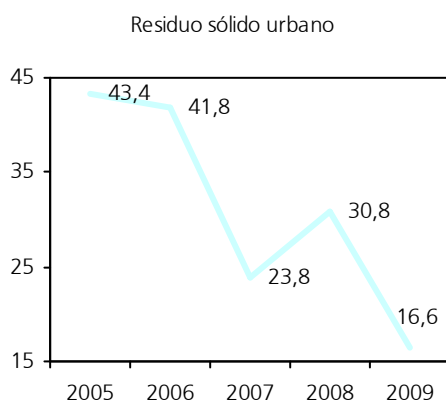
Tendencias de indicadores básicos: 2005 – 2009



En 2009, han disminuido la generación de residuos peligrosos y la de no peligrosos, así como la generación total de residuos; siendo además las más bajas de los últimos cinco años.

Tendencias de otros indicadores: 2005 – 2009

Cantidad de residuos no peligrosos generados (t):

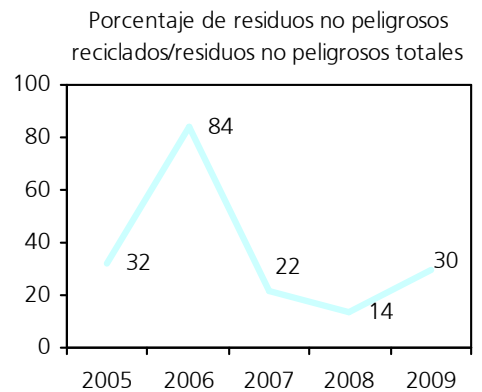
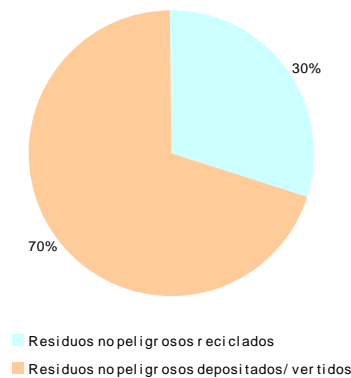


Generación de residuos

Tendencias de otros indicadores: 2005 - 2009

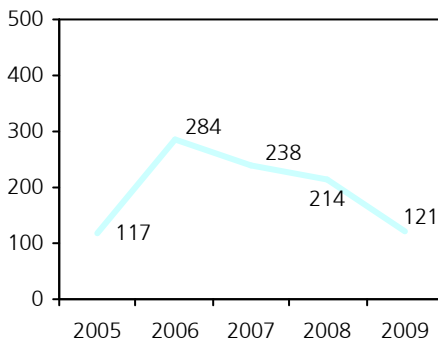
En 2009 ha habido un considerable descenso de todos los residuos no peligrosos generados excepto de la chatarra metálica que ha aumentado ligeramente. Este aumento ha sido circunstancial y ha supuesto que el porcentaje de residuos no peligrosos destinados a reciclaje (papel y cartón, madera, chatarra metálica, REE no peligrosos, pilas salinas) en 2009 haya aumentado.

Porcentaje de residuos no peligrosos valorizados (%):

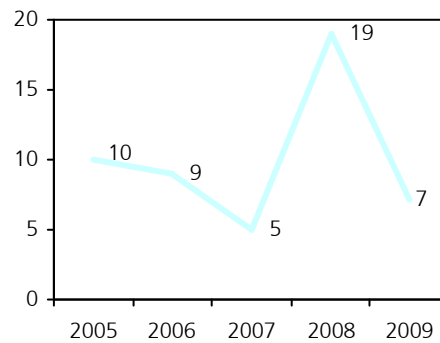


Cantidad de residuos peligrosos generados (t):

Torta de filtración de azufre



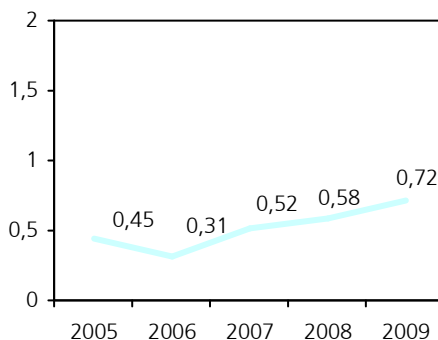
Catalizador usado



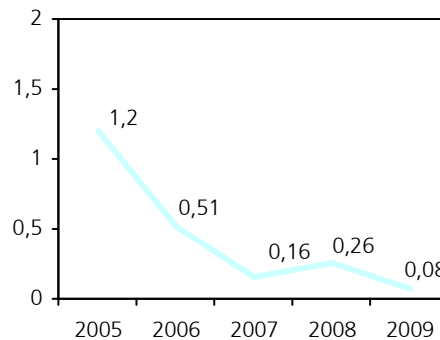
Aceite usado



Materiales contaminados



Resto de residuos peligrosos



En 2009 los residuos peligrosos que se generaron en mayor cantidad que en 2008 fueron: aceite usado, materiales contaminados, residuos de laboratorio, tubos fluorescentes y baterías de plomo. En todos los casos este aumento fue circunstancial.

Vertido en la depuración de aguas residuales

Befesa Desulfuración posee una planta de tratamiento para sus aguas residuales, recogidas en una fosa de efluentes, para el acondicionamiento del pH y la separación de los sólidos en suspensión, principalmente. En la fosa de efluentes confluyen las dos conducciones de recogida de vertidos, una que conduce las aguas residuales afectadas por el proceso y la otra que constituye la red de alcantarillado de las aguas pluviales.

A la salida de la etapa de acondicionamiento de pH, está dispuesto el primer plazo que controla la apertura de una válvula que retornaría el agua a la fosa de efluentes en caso de que el pH tras la adición de sosa no cumpliera los valores establecidos para ese parámetro.

Befesa Desulfuración dispone de un permiso de vertido a colector actualizado en marzo de 2007 concedido por el ayuntamiento tras la aprobación del Comité Directivo del Consorcio de Aguas, organismo competente según el Reglamento regulador de vertidos (B.O.B. 16-3-89), el cual define los siguientes límites del vertido para los parámetros autocontrolados:

pH	entre 6 y 9,5
Sulfatos	1.500 mg/l
Hierro	150 mg/l
Sólidos en suspensión	600 mg/l

Datos e indicadores:

Cantidades vertidas de agua residual (m³)

- Cantidad total de vertido: 44.213.
- Vertido industrial: 43.438.
- Agua sanitaria: 775.
- Evaporaciones: 378.089.

Origen de los datos: balance de aguas presentado en el consorcio.

Concentración media de contaminantes vertidos (mg/l)

- pH: entre 7,2 y 8.
- Sulfatos: 579.
- Hierro: 1,37.
- Sólidos en suspensión: < 0,1.

Cantidad total de contaminantes vertidos (kg)

- Sulfatos: 25.151.
- Hierro: 59,5.
- Sólidos en suspensión: < 4,34.

Origen de los datos: autocontroles analíticos.

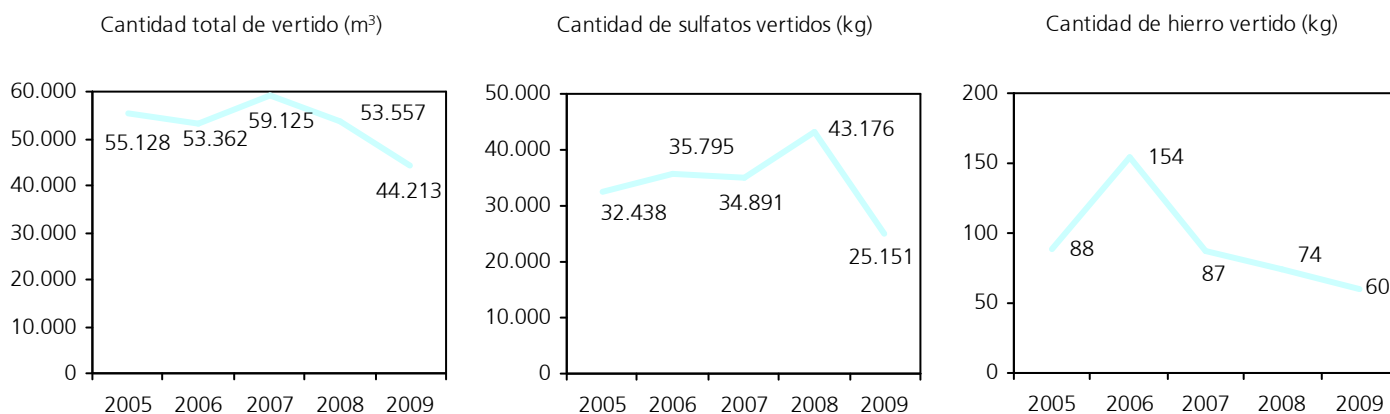
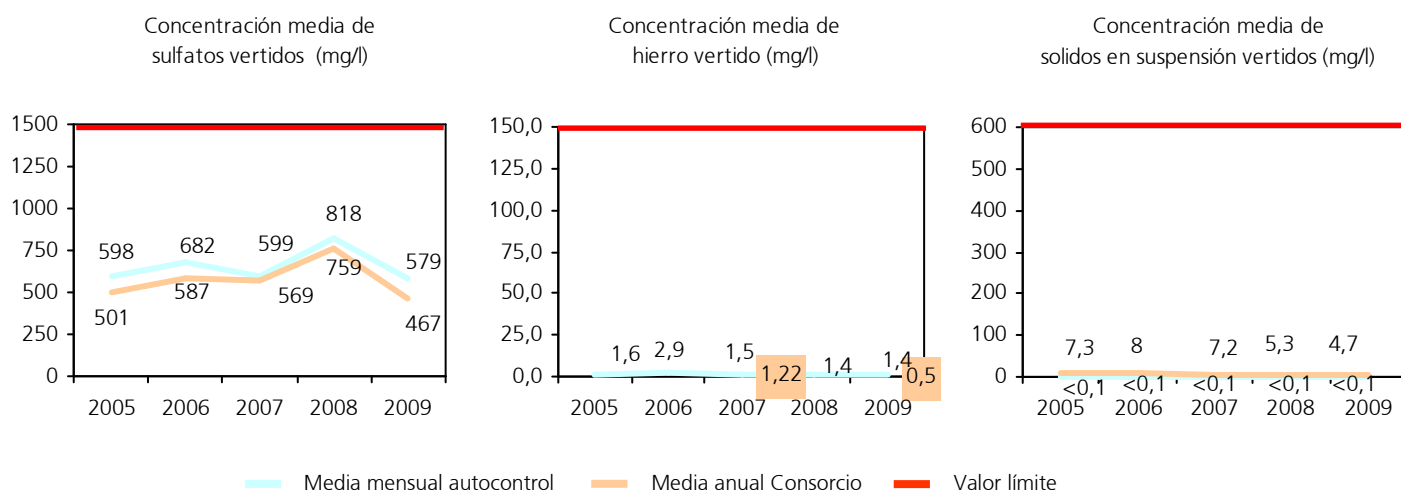
Informes analíticos del Consorcio de Aguas (media anual)

- pH: entre 7,5 y 7,9.
- Sulfatos: 467 mg/l.
- Hierro: 0,5 mg/l.
- Sólidos en suspensión: 4,7 mg/l.
- El resto de parámetros analizados semestralmente por entidad acreditada cumplen los límites del reglamento regulador de vertidos del Consorcio de Aguas (B.O.B. 16-3-89).

Origen de los datos: informe analítico del Consorcio de Aguas, informes de entidad acreditada.

Vertido en la depuración de aguas residuales

Tendencias: 2005 – 2009



Todos los indicadores de vertido han disminuido respecto al año anterior.

Eficiencia en el consumo de materiales

Para la fabricación de ácido sulfúrico y óleum se utiliza residuo (azufre) procedente de la desulfuración de petróleo o de gas natural como materia prima. En el proceso productivo se emplean además otras materias auxiliares en cantidades no significativas, como ejemplo: hipoclorito sódico e hidróxido sódico que se emplean en el tratamiento de aguas, hidróxido cálcico que se usa para neutralizar la posible acidez contenida en el azufre, y aceites y grasas empleados en el mantenimiento.

La cantidad de materiales utilizados por la organización describe la contribución de la misma a la conservación de los recursos y sus esfuerzos para reducir el consumo de los mismos y aumentar la eficiencia. Controlando su consumo se facilita el seguimiento de la eficiencia en el uso de los materiales y el coste del flujo de éstos.

Indicadores básicos:

Gasto másico anual de materiales

- Residuos de desulfuración (t): 71.384.

Origen de los datos: facturas.

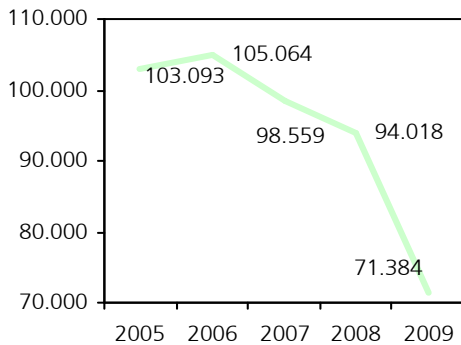
Gasto másico anual de materiales por unidad de producción (*)

- Residuos de desulfuración (t/t): 0,327.

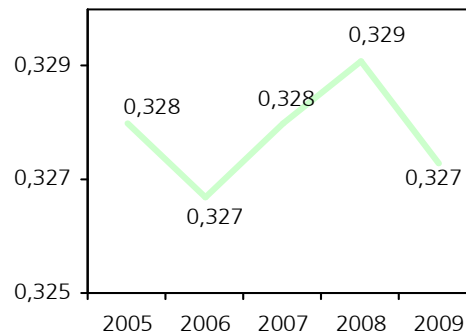
(*) Unidad de producción. Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

Tendencias de indicadores básicos: 2005 - 2009

Gasto másico anual de materiales:
residuos de desulfuración (t)



Gasto másico anual de residuos de
desulfuración por unidad de producción
(t/t)



La cantidad de azufre empleada ha disminuido durante el 2009 debido a la reducción de la marcha de planta.



Vista del almacenamiento de azufre sólido.

Consumo de recursos naturales: agua, energía eléctrica, eficiencia energética y combustible

Agua. La procedencia del agua consumida por Befesa Desulfuración, tanto para el proceso industrial como para los servicios generales de planta y oficinas, es de red primaria del Consorcio de Aguas. El aprovechamiento de purgas de caldera y de torre de refrigeración nos permiten consumir menos agua procedente de dicha red.

Energía Eléctrica. Befesa Desulfuración aprovecha el calor generado en su proceso de fabricación, de alto valor exotérmico. Este aprovechamiento térmico se traduce en la producción de vapor y posterior generación de energía eléctrica, la cual se utiliza para el autoconsumo, y el resto se aporta a la red eléctrica. La **eficiencia energética** viene definida por la producción de energía por cada unidad de vapor generada en la recuperación térmica.

Gasóleo C. El consumo de este combustible sólo se utiliza en el calentamiento previo necesario tras paradas de larga duración para el funcionamiento del precalentador de contacto y el horno de combustión y en paradas de planta de más de dos horas de duración para el funcionamiento de la caldera auxiliar.

Indicadores básicos:

Consumos

- Consumo total anual de agua (m³): 444.680.

Origen de los datos: balance de Aguas del Consorcio.

- Consumo directo total de energía (MWh): 21.804.
- Consumo total de energía renovable: 0 %.

Origen de los datos: contador de energía para Libro registro electricidad.

Consumos por unidad de producción*

- Consumo total anual de agua (m³/t): 2,04.
- Consumo directo total de energía (KWh/t): 100.

(*) Unidad de producción. Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 218.111 t.

Otros datos e indicadores:

Consumos

- Agua incorporada al producto (m³): 32.578.

Origen de los datos: balance de Aguas del Consorcio.

- Autoconsumo electricidad (MWh): 21.308.
- Energía de red (MWh): 496.

Origen de los datos: contador de energía para libro registro electricidad.

- Gasóleo C (m³): 90,2.

Origen de los datos: facturas.

Eficiencia energética

- Producción de vapor/Producción energía eléctrica (t/MWh): 4,81.

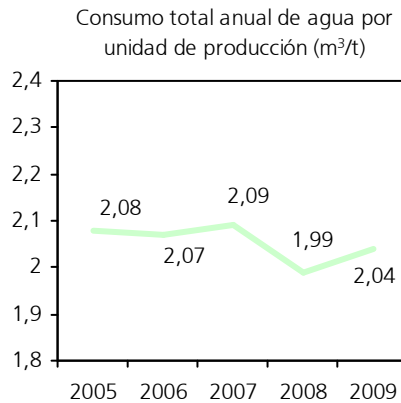
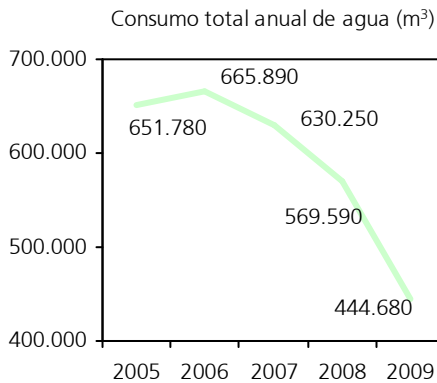


Nuevo economizador E-340.

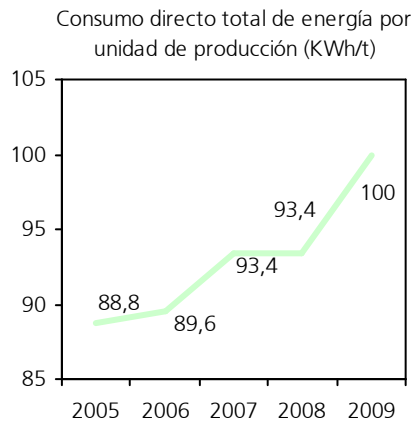
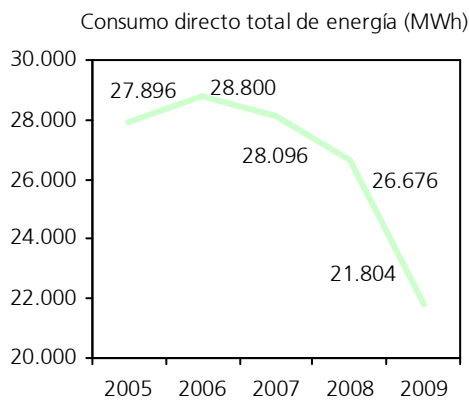
El 98 % de la electricidad consumida en Befesa Desulfuración es autogenerada. Esta energía se genera por aprovechamiento del calor producido durante el proceso de fabricación de ácido sulfúrico y evita la necesidad de generar esa energía de fuentes primarias más contaminantes como las centrales térmicas, así como la emisión de Gases de Efecto Invernadero y el consumo de combustible que sería necesario para generar esa misma energía mediante fuentes convencionales. Además, al estar localizado el punto de generación junto al punto de consumo se evitan las pérdidas en la red eléctrica asociadas al transporte y distribución de la electricidad.

Consumo de recursos naturales: agua, energía eléctrica, eficiencia energética y combustible

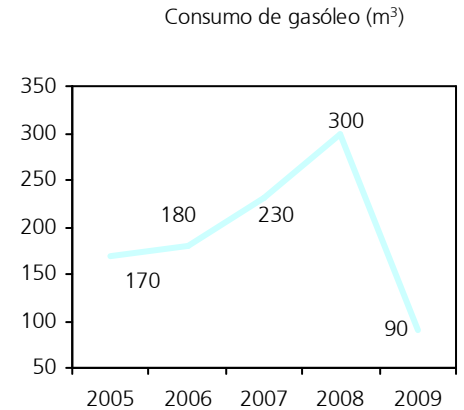
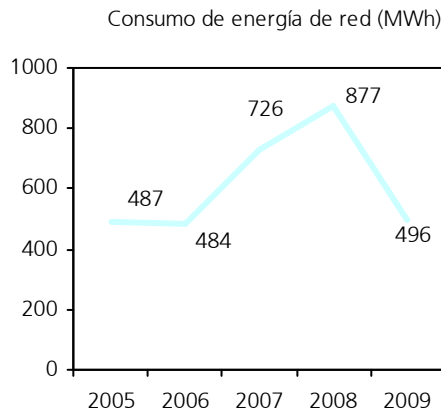
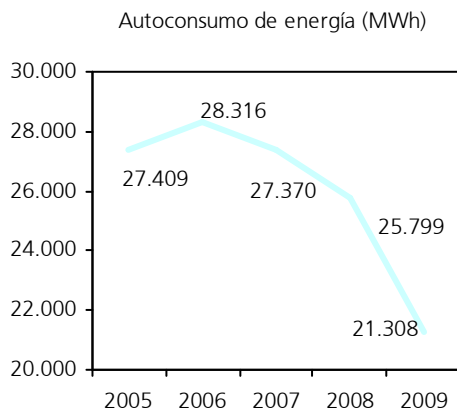
Tendencias de indicadores básicos: 2005 – 2009



Durante el 2009, tanto el consumo de agua como el consumo de energía eléctrica (autoconsumida y de red) disminuyó considerablemente. Sin embargo, debido a la menor producción de ácido sulfúrico registrada, los consumos por unidad de producción han aumentado ligeramente. No se incluyen tendencias relativas a la eficiencia energética al ser este el primer año que se reporta este indicador.



Tendencias de otros indicadores: 2005 - 2009



Ocupación del suelo

Las instalaciones de Befesa Desulfuración se encuentran situadas en Luchana-Barakaldo, junto a la margen izquierda de la ría de Bilbao a la altura del Puente de Rontegui, en el término municipal de Barakaldo, a una cota comprendida entre 0 y 20 metros sobre el nivel del mar.

La factoría se asienta sobre una explanada ocupando un terreno de 36.905 m² de terreno, de los cuales 9.703 m² pertenecen a edificaciones. Además se dispone de una superficie de 3.174 m² en el muelle de la ría.

Befesa Desulfuración tiene previsto cambiar de ubicación y abandonar las instalaciones actuales durante el año 2012. Adelantándose al cumplimiento del Real Decreto 9/2005 por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados y la ley del suelo del País Vasco 1/2005 para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, durante 2010 se va a iniciar voluntariamente el procedimiento para conocer la calidad del suelo de modo que el futuro próximo de abandono de esta instalación se haga de la mejor manera posible y la más conveniente para el medio ambiente. Por ello se ha propuesto como objetivo para 2010.

Indicadores básicos:

Ocupación del suelo

- Superficie construida (m²): 9.703.

Origen de los datos: escrituras de constitución.

Otros datos e indicadores:

Ocupación del suelo

- Zonas de paso y zonas ajardinadas y monte (m²): 27.202.
- Total ocupado (m²): 36.905.
- Muelle de la ría (m²): 3.174.

Contaminación del suelo:

- Nº de incidentes relacionados con el vertido: 0.



Catas para el análisis del suelo realizadas en 1992.

Tendencias:

Durante los últimos años no ha habido cambios en la superficie del suelo ocupado por las instalaciones de Befesa Desulfuración por lo que no es posible determinar una tendencia. Tampoco se han producido en los últimos años incidentes relacionados con vertidos accidentales que puedan ser causa de una contaminación del suelo.

Sobre la implantación del sistema de gestión

En noviembre de 2009 la dirección técnica de Befesa Desulfuración impartió a 8 alumnos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao, en el marco de la colaboración de Aula Befesa, un seminario de 8 horas de duración sobre los Sistemas de Gestión Ambiental basados en la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento EMAS, que incluyó una descripción detallada del SGA implantado en nuestra sociedad y sobre la gestión de los residuos desde el punto de vista del productor.

En 2009 se revisaron varios procedimientos específicos de medio ambiente, para la adecuación del Sistema Integrado de Gestión a la modificación de la Autorización Ambiental Integrada incluida en la Orden de 31 de marzo de la consejera de Medio Ambiente. También se ha actualizado durante el año el procedimiento para la elaboración del Inventario de emisiones GEI.

A finales de año se volvió a enviar circular para conseguir la tracción a proveedores y contratistas hacia la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental. Además, y como es preceptivo, se impartieron charlas informativas a todo el personal contratado que realizó trabajos en nuestra instalación, haciendo especial hincapié en la separación de residuos y en las medidas de emergencia a adoptar en caso de suceso accidental.

Para cerrar el ciclo de mejora continua, se procede anualmente a la realización de las auditorías internas (ISO 14001 y EMAS II) y a la posterior gestión de las desviaciones detectadas; además y cuando se identifica cualquier no conformidad con el sistema de gestión implantado (incluidos los que se producen en el control operacional), se abre un informe con objeto de proponer acciones correctivas que eviten que se reproduzca el problema. Se proponen igualmente acciones preventivas y de mejora tendentes a mejorar el sistema implantado.

En mayo de 2009 se realizó auditoria externa del sistema integrado de gestión, cuyo alcance fueron las Normas UNE-EN-ISO 9001:2008, la norma UNE-EN-ISO 14001:2004 y el Reglamento EMAS 761/2001. En los tres casos se trató de auditorias de seguimiento. También se procedió a la verificación de la Declaración Ambiental 2008 (simplificada).

Datos e indicadores

Formación y sensibilización

- Número de charlas recibidas: 17.
- Número total de asistentes: 25.
- Número de jornadas sobre el SGA impartidas externamente: 1.
- Sugerencias de mejora ambiental: 0.
- Sugerencias evaluadas como positivas: 0.

Proveedores / subcontratistas

- Relacionados con el SGA: 41.
- Porcentaje de certificados de gestión ambiental: 43,9.
- Número de charlas impartidas: 16.
- Número total de asistentes: 36.

Auditorías

- Número de auditorías internas: 9.
- Número de desviaciones registradas: 1.
- Número de auditorías externas (Aenor): 1.
- Número de desviaciones detectadas en las auditorías de Aenor: 0.

No conformidades

- No conformidades detectadas:
 - Totales registradas: 2.
 - Derivadas de auditorias: 1.
- No conformidades resueltas: 2.
- No conformidades pendientes de cierre: 0.

Acciones correctivas/preventivas/de mejora

- Acciones correctivas propuestas: 1.
- Acciones preventivas propuestas: 0.
- Acciones de mejora propuestas: 4.

Relación con Partes Interesadas

En cuanto a las relaciones con las partes interesadas, en especial con las administraciones y el público en general, seguimos manteniendo, y en algún caso ampliando, los canales de comunicación abiertos en años anteriores, como se expone a continuación:

- En colaboración con el departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, participamos en la campaña E-PRTR 2009, reportando el 30 de marzo de 2009, a través de la aplicación informática del Gobierno Vasco IKS-L03, los datos solicitados sobre 2008.
- A través de esta herramienta informática y de forma voluntaria a petición de uno de nuestros gestores de residuos, desde septiembre de 2008 venimos utilizando el IKS-L03 para la generación de la documentación reglamentaria en el traslado de dos de los residuos no peligrosos generados.
- Continúa en vigor el proyecto de colaboración entre Befesa y la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao denominada Aula Befesa, en la que Befesa Desulfuración ha propuesto dos proyectos de investigación: "Valorización de residuos de filtrado de azufre líquido" y "Caracterización de gases en varias etapas de oxidación (conversión)". Para el adecuado avance de este último proyecto contamos desde el mes de diciembre de 2009 con una alumna de la Escuela de Ingenieros, con el doble fin de que el trabajo de investigación le sirva para realizar su proyecto fin de carrera. Esta beca tiene previsto su finalización en junio de 2010 con la defensa de dicho trabajo en la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao. En este mismo marco se impartió en noviembre un "Seminario sobre los Sistemas de Gestión Ambiental basados en la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento EMAS" que incluyó una descripción detallada del SGA implantado en nuestra sociedad y sobre la gestión de los residuos desde el punto de vista del productor de residuos.
- En el último trimestre de 2009, realizamos y enviamos a FEIQUE las autoevaluaciones de los Códigos de Compromiso de Progreso (Responsible Care): Medio ambiente, Seguridad laboral y Seguridad de los procesos y respuesta ante emergencias.
- La Asociación Vizcaína de Empresas Químicas junto con Feique y el Colegio de Químicos nos visitan para conocer las instalaciones y comentar las dificultades que pequeñas y medianas empresas del sector pueden encontrar en las tramitaciones administrativas.
- A lo largo del año no se han registrado quejas de las partes interesadas.
- Durante 2009 se han registrado varias comunicaciones externas, todas ellas procedentes de la administración autonómica. Una procede de la dirección de Transportes del Gobierno Vasco en la que nos remiten las claves de acceso a la aplicación de Internet para la realización del informe anual del consejero de seguridad (ADR). A la recepción del escrito, este informe ya había sido enviado en papel, por lo que se tendrá en cuenta para la realización del correspondiente a este año. La segunda fue un escrito procedente de la directora de Atención de Emergencias para actualizar los correos electrónicos y teléfonos móviles de los responsables en caso de activación del plan de emergencia exterior. Se les contestó apropiadamente. Otra del departamento de Sanidad del Gobierno Vasco, por la que se cursa inspección a la torre de refrigeración en relación a la legislación sobre legionella. Su resultado fue muy favorable sin detectarse ningún incumplimiento.

**SEMINARIOS DE EMPRESA
ENTRE MINGEAK**

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO VASCO
INSTITUTO VIZCAÍNO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IKI)

"ISO 14000 y la gestión de residuos"

- ISO 14001:2004: Norma para la implantación de sistemas de gestión ambiental
- Reglamento EMAS: Nuestra experiencia
- Gestión de residuos: Marco legislativo para productores

Impartido por: **BEFESA** Organizado en colaboración con:

Los días: **26 y 27 de Noviembre de 2009** Egun horietan:
de 9:30 h. a 12:30 h.

Lugar: **Sala de Conferencias / Hitzaldi Gela** Tokia:

Finalización del plazo de inscripción: **23 de Noviembre a las 13:30 h.** Izena emateko azken eguna:

Diploma acreditativo para los asistentes y obtención de créditos de libre elección (1 cr.) para lo cual es obligatoria la asistencia al seminario íntegro. Azalduko izateko, ziurtatzea eta aukera askeko kreditua (1 kr.) lortzeko, mintegi osora, erortzea derrigorrezkoa da.

Inscripción: www.fundacioningenierosbilbao.com Izena emateko: www.fundacioningenierosbilbao.com
Secretaría Fundación (ICS) - Edificio A - planta 0, junto al Aula (POA2) 41000 Leizor, CP 48940 - A. Euzkoia - POA2 - Galaxia, 48940 Leizor
De 9:00 h. a 13:30 h. 41000 Leizor, CP 48940 - A. Euzkoia - POA2 - Galaxia, 48940 Leizor
Costa de inscripción: 0 € Izena emateko kostua: 0 €

Cartel informativo del Seminario impartido en la Escuela de Ingenieros de Bilbao por Befesa Desulfuración

Glosario

IPPC Control y prevención integrados de la contaminación.

AAI Autorización Ambiental Integrada.

E-PRTR Registro de emisiones y fuentes contaminantes.

CNAE Clasificación nacional de actividades económicas.

OCA Organismo de control autorizado.

PEI Plan de emergencia interior.

FEIQUE Federación Empresarial de la Industria Química.

CEBEK Confederación Empresarial de Bizkaia.

SGA Sistema de Gestión Ambiental.

GEI Gases de Efecto Invernadero.

CO₂ Dióxido de carbono.

SO₂ Dióxido de azufre - Anhídrido sulfuroso.

SO₃ Trióxido de azufre - Anhídrido sulfúrico.

H₂SO₄ (nieblas) Nieblas de sulfúrico.

PM Partículas suspendidas.

PM₁₀ Partículas suspendidas fracción respirable.

NO_x Óxidos de nitrógeno.

N₂O Óxido nitroso.

CO Monóxido de carbono.

NMVOC Compuestos orgánicos volátiles no metálicos.

CH₄ Metano.

p.u.p Por unidad de producción.

dB Decibelio.

t Tonelada.

KWh Kilovatio hora.

MWh Megavatio hora.

t CO₂ eq Toneladas de dióxido de carbono equivalente.

REE Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

Datos de la Validación

El Verificador ambiental de esta Declaración ha sido la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) con el número ES-V-0001.

La auditoría para la validación de a Declaración Ambiental se realizó el día 26 de abril de 2010.

El plazo para la siguiente Declaración Ambiental queda fijado para el año 2011.

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL
ES-V-0001

Con fecha: 09 JUN. 2010

Firma y sello:

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Ramón NAZ PAJARES
Director General de AENOR