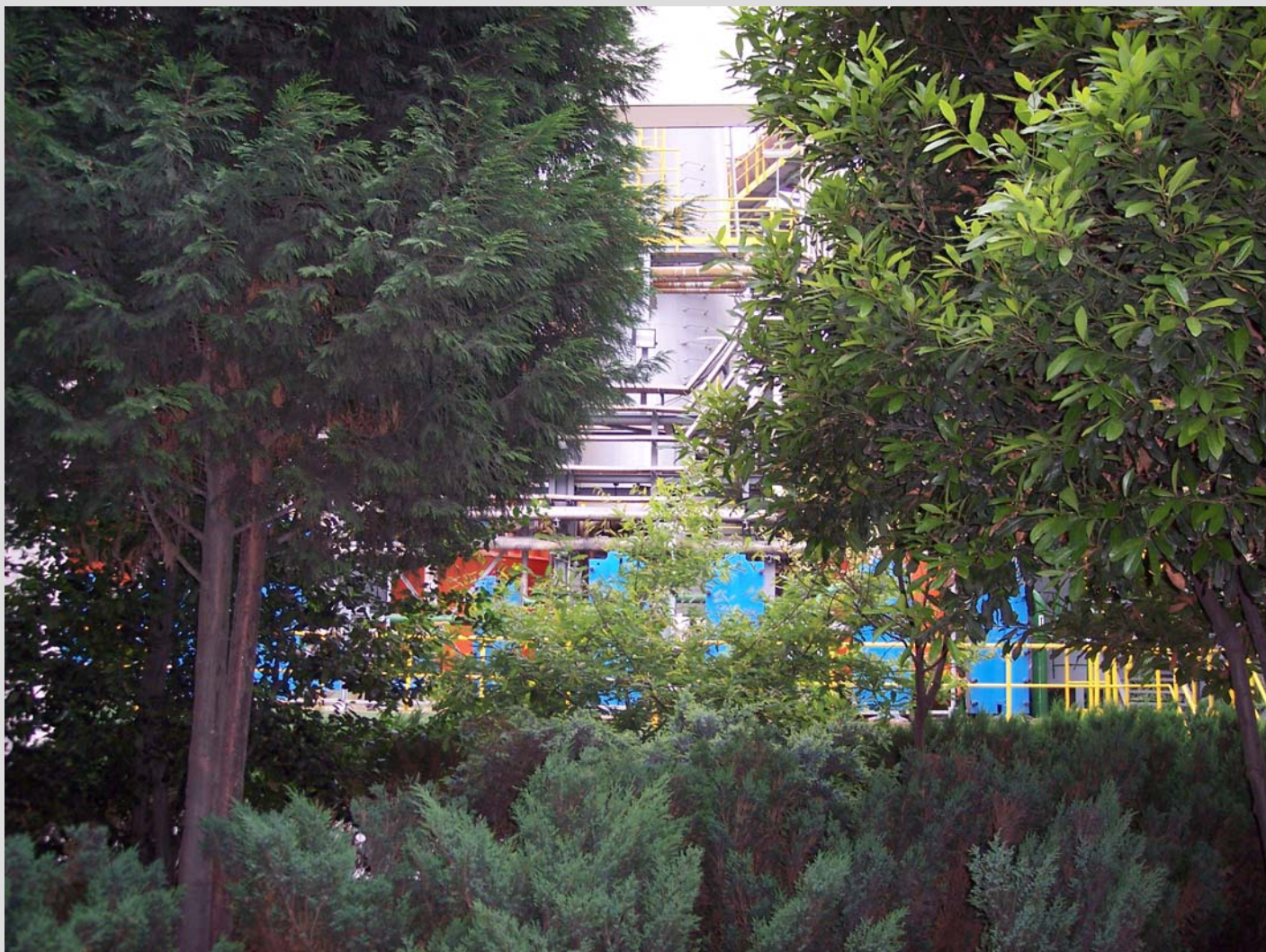


# BEFESA

## Befesa Desulfuración



Vista de las instalaciones de Befesa Desulfuración desde el jardín interior

## Declaración Ambiental 2005

---

# Declaración Ambiental

## 2005

### Indice

Declaración de la Dirección	3
Perfil	4
Aspectos Ambientales	5
Datos, Indicadores, tendencias	11
Relación con Partes Interesadas	18
Glosario	19
Datos de la Validación	20

Este Informe corresponde a la Declaración ambiental simplificada que cada año requiere el Reglamento (CE) N° 761/2001 del Parlamento europeo y del Consejo de 19 de marzo de 2001, por el que se permite a las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS II).

Considera el periodo de 1 de enero a 31 de diciembre de 2005 y exclusivamente las actividades realizadas en la planta que Befesa Desulfuración tiene en Luchana - Barakaldo.

Plazo para presentar la próxima declaración año 2007.

---

## Declaración de la Dirección

Como objetivo dentro del Acuerdo Voluntario suscrito entre la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y las Empresas del Sector Químico, Befesa Desulfuración tenía el propósito de entregar durante 2005 la Solicitud de la Autorización Ambiental Integrada (AAI). No hemos podido cumplir el objetivo a pesar de disponer de toda la documentación preparada debido a la postura tomada por el Ayuntamiento de Barakaldo en cuanto a la concesión del Informe positivo de compatibilidad urbanística que la Ley 16/1999 de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC) exige entregar junto a la Memoria de Solicitud.

El resto de objetivos individuales enmarcados en el Acuerdo Voluntario se ha cumplido en su totalidad. Así podemos decir que se ha alcanzado e incluso superado el objetivo de trabajar con al menos un 25% de Proveedores/Contratistas (aquellos que pudieran producir un impacto ambiental significativo) que tienen certificado su sistema de gestión ambiental. A 31 de diciembre de 2005 este dato fue del 30,9%.

Hemos seguido colaborando con Ihobe en la elaboración del Documento BREF para la fabricación de ácido sulfúrico.

Otro dato importante que corrobora el buen comportamiento ambiental de Befesa Desulfuración ha sido el resultado de la Inspección ambiental que el Gobierno Vasco, a través de la Consultora Ambio, realizó en junio de 2005. En dicha inspección se detectó una única desviación de carácter leve y relacionada con un trámite administrativo. También contenía 4 recomendaciones de mejora, una de las cuales se ha tenido en cuenta.

Durante este año hemos seguido evaluando y desarrollando los Códigos del Compromiso de progreso (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 del Desarrollo Sostenible).

### Director de Fábrica



---

# Perfil

## Datos Generales

Las instalaciones de Befesa Desulfuración se encuentran en Luchana - Barakaldo (Vizcaya).

Los productos finales obtenidos de nuestra producción son: Ácido Sulfúrico con una concentración superior a 98 % y Ácido Sulfúrico fumante (Oleum) con aproximadamente 22 % de SO<sub>3</sub> 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 oleum 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

**Superficie:** 36.095 m<sup>2</sup> de terreno con calificación industrial y 3.174 m<sup>2</sup> en el muelle de la ría.

**Empleados:** 42

### Consumos:

**Residuos de desulfuración (Materia prima):** 103.092 Ton

**Agua:** 651.780 m<sup>3</sup>

**Energía eléctrica de red:** 487 MWh

**Energía eléctrica autoconsumida:** 27.409 MWh

**Combustible (Gasóleo C):** 170 m<sup>3</sup>

### Producciones:

**Ácido Sulfúrico:** 259.975 Ton

**Oleum:** 51.010 Ton (54.071 Ton ácido equivalente)

**Energía eléctrica:** 80.598 MWh

**Energía excedente:** 53.189 MWh

### Datos económicos (Mio. de euros):

**Activo total:** 54,4

**Fondos propios:** 49,8

**Inversiones:** 0,175

---

# Aspectos Ambientales

## Criterios para la Evaluación de Aspectos Ambientales

### Para evaluar los aspectos ambientales directos:

**Toxicidad:** Se evalúa la toxicidad o peligrosidad del aspecto ambiental considerado, bien comparándolo con el límite del requerimiento admitido 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 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 consumos de recursos naturales:

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

### 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

### Generación de Residuos

- Generación de lodo inorgánico en el pretratamiento del agua residual
- Generación de un residuo en la limpieza del filtro de azufre
- Generación de aceite usado en el mantenimiento mecánico

**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. Para el caso del aceite usado cabe destacar que por razones de su gestión el impacto es positivo ya que tras un tratamiento previo de limpieza se utiliza como combustible para la generación de energía, ahorrando materias primas como gas o petróleo.

No se propone objetivo ambiental para estos aspectos debido a que, para el lodo inorgánico en años anteriores ya han sido propuestos objetivos que no han conseguido la reducción sistemática del residuo. En el caso del residuo del filtro de azufre se siguen haciendo gestiones comerciales para su reducción al incorporar mayor porcentaje de suministro de azufre líquido. Esta previsión de reducción está incluida en el Plan de minimización de Residuos Peligrosos (4 años de vigencia). En el caso del aceite usado no se propone porque su generación se ha debido a una actuación no habitual.

### Contaminación del Suelo

- Accidental o por una situación de emergencia

**Impactos asociados en la contaminación del suelo:** El impacto producido por la contaminación del suelo puede ser empobrecimiento por disminución de la fertilidad y productividad.

No se propone objetivo ambiental para este aspecto ya que en anteriores ocasiones se han propuesto objetivos relaciones con la mejora del Plan de Emergencia Interior con resultado favorable.

---

# Aspectos Ambientales

## Aspectos Ambientales Significativos e Impactos Asociados

### Vertidos Líquidos

- Vertido en la depuración de aguas residuales
- Vertido fuera de los límites de la autorización por funcionamiento anómalo en la planta de 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 del Gran Bilbao, 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 propone objetivo ambiental para los aspectos: “vertido en la depuración de aguas residuales” y “vertido fuera de los límites de la autorización por funcionamiento anómalo en la planta de depuración de aguas residuales” debido a que en años anteriores ya se han llevado a cabo mejoras sustanciales y disponemos de un control operacional adecuado.

### Generación de Ruido

- Generación de ruido en la producción de energía eléctrica

**Impactos asociados en la generación de ruido:** En las mediciones realizadas del impacto de ruido generado por nuestra actividad en periodos de actividad y parada, se constató la no contribución al ruido de fondo ya existente debido fundamentalmente a su apantallamiento por otras fuentes de ruido cercanas, y por el entorno en general.

No se propone objetivo ambiental para el aspecto ambiental: “generación de ruido en la producción de energía eléctrica” debido a que en años anteriores ya se han llevado a cabo mejoras sustanciales y no se ha detectado ninguna causa aparente que justifique el aumento en la generación de ruido.

### Consumo de Recursos Naturales

- Consumo de agua
- Consumo de Gasóleo C

**Impactos asociados al consumo de recursos naturales:** El mayor consumo de agua en el proceso productivo de Befesa Desulfuración es para la refrigeración de los equipos, por tanto se consume un recurso natural, que si bien en el ámbito geográfico próximo es relativamente abundante, a nivel global es escaso. Debido a este proceso de refrigeración, el agua utilizada es, casi en su totalidad, devuelta al medio ambiente en forma de vapor, sin degradarla en absoluto con ningún contaminante, reincorporándose con ello al ciclo natural del agua, tal como sucede en la evaporación natural de ríos y lagos. Gracias al aprovechamiento del calor generado en las distintas etapas del proceso productivo, Befesa Desulfuración es capaz de producir electricidad. El resultado no puede ser más positivo, ya que la empresa cubre todas sus necesidades de energía eléctrica y además envía a la red general una importante cantidad de electricidad que no consume y que la red destina a la utilización por otros usuarios, lo que evita la necesidad de generar esa energía de fuentes primarias más contaminantes como las centrales térmicas. En caso de aumentar las paradas de planta, la necesidad de consumir energía eléctrica de la red es mayor. 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. Befesa Desulfuración únicamente utiliza el combustible para lograr las condiciones de arranque de la planta tras paradas de larga duración (generalmente una al año) y para mantener el azufre fundido en paradas de más de dos horas.

No se propone objetivo ambiental para el “consumo de Gasóleo C” ya que el aumento en el consumo durante 2004 se debió a las averías en la caldera que supusieron dos paradas de larga duración con el consecuente calentamiento necesario para proceder al arranque de planta.

## Aspectos Ambientales

### Objetivos, Metas y Programas Ambientales. Resultados de los Programas

**Objetivo:** Minimizar el consumo de recursos naturales.

**Resultado:** Objetivo alcanzado

**Plazo:** De enero 2005 a diciembre 2006

**Meta N° 36:** Reducir el consumo de agua con respecto al periodo anterior

**Resultado:** Meta no alcanzada

**Responsable:** Director de Fábrica

**Plazo:** De abril 2005 a diciembre 2006

**Actuaciones:** Estudio técnico y económico para la instalación de una planta de ósmosis inversa para el tratamiento y aprovechamiento de la purga de torre de refrigeración.

**Responsable:** Director de Fábrica

**Plazo:** Julio 2005

**Resultados:** Se rechazó la inversión propuesta en diciembre de 2005 para la instalación de una planta de ósmosis inversa, por no ser económicamente viable. Supuso la dedicación de 40 horas de nuestro personal técnico.

**Meta N° 39:** Máximo consumo de agua por producción de ácido equivalente: 2,20 m<sup>3</sup>/Ton

**Resultado:** Meta alcanzada

**Responsable:** Director de Fábrica

**Plazo:** De enero 2005 a diciembre 2005

**Actuaciones:** Control analítico del agua de la Torre de Refrigeración con cuyos resultados se actúa sobre la válvula de purga. Hasta mayo 2005 se actuó sobre la válvula del agua de refrigeración de la soplante principal de aire, evitando su vertido en paradas de planta.

**Responsable:** Jefe de Producción

**Plazo:** Diciembre 2005

**Resultados:** Se consiguió una reducción de consumo de agua de 32.930 m<sup>3</sup>. En relación a la producción de ácido, el consumo ha sido de 2,08 m<sup>3</sup> por tonelada de ácido sulfúrico producido, lo que supone un 2,8% de reducción de este indicador con respecto al año pasado. Supuso la dedicación de 24 horas de nuestro personal técnico, de laboratorio y de planta.

**Meta N° 40:** Máximo consumo de energía eléctrica por producción de ácido equivalente: 90 KWh/día.

**Resultado:** Meta alcanzada

**Responsable:** Director de Fábrica

**Plazo:** De enero 2005 a diciembre 2005

**Actuaciones:** Se miden los consumos eléctricos más significativos de la planta, actuando inmediatamente ante un aumento bien revisando el equipo, mediante intervenciones de mantenimiento o sustitución del mismo.

**Responsable:** Jefe de Operaciones y Servicio Eléctrico

**Plazo:** Diciembre 2005

**Resultados:** Se consiguió una reducción del consumo de energía eléctrica de 1.122 MWh. En relación a la producción de ácido, el consumo ha sido de 88,8 KWh por tonelada de ácido sulfúrico producido, lo que supone un 1,99% de reducción de este indicador con respecto al año pasado. Supuso la dedicación de 50 horas de nuestro personal técnico y de planta.

## Aspectos Ambientales

### Objetivos, Metas y Programas Ambientales. Resultados de los Programas

**Objetivo:** Mejorando los valores exigidos en la legislación aplicable, reducir la emisión de SO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (nieblas) en la Chimenea de proceso

**Plazo:** De enero 2005 a junio 2006

**Resultado:** Objetivo alcanzado

**Meta N° 3:** No superar los 0,034 % vol. de SO<sub>2</sub> en la media diaria en marcha normal.

**Resultado:** Meta alcanzada

**Responsable:** Jefe de Producción

**Plazo:** De junio 2005 a junio 2006

**Actuaciones:** Se modifica el límite de alarma de alto nivel de la concentración de SO<sub>2</sub> en chimenea por debajo del objetivo propuesto y se comunica al personal de planta esta circunstancia.

**Responsable:** Jefe de Producción

**Plazo:** Junio 2005

**Resultados:** Se consiguió una reducción de la concentración de SO<sub>2</sub> en chimenea de salida del 5,56%. En relación a la producción de ácido, la cantidad de SO<sub>2</sub> emitida ha sido de 0,80 kilogramos por tonelada de ácido sulfúrico producido, lo que supone un 4,76% de reducción de este indicador con respecto al año pasado. Supuso la dedicación de 8 horas de nuestro personal técnico y de planta y la reducción en el entorno del efecto de "lluvia ácida".

**Objetivo:** Traccionar a Proveedores y Contratistas para que implanten sistemas de gestión ambiental

**Plazo:** De enero 2005 a diciembre 2005

**Resultado:** Objetivo alcanzado

**Meta N° 37:** Trabajar con al menos un 25% de Proveedores y Contratistas certificados ISO 14001, Reglamento EMAS o que evidencien un sistema de gestión ambiental propio.

**Resultado:** Meta alcanzada

**Responsable:** Director de Fábrica

**Plazo:** De enero 2005 a diciembre 2005

**Actuaciones:** Evaluar a todos los Proveedores y Contratistas que produzcan o pudieran producir algún impacto ambiental en nuestras instalaciones. Enviar circular para animarles a implantar sistemas de gestión ambiental. Hacer el seguimiento de los que han declarado próximas implantaciones o certificaciones. Elaborar y distribuir listado de Proveedores y Contratistas que estén certificados o tengan fecha próxima de implantación.

**Responsable:** Jefe de Calidad y Ambiente

**Plazo:** Diciembre 2005

**Resultados:** Se ha evaluado a 55 proveedores y contratistas, de los cuales un 30,9% ha evidenciado certificaciones reconocidas. En diciembre de 2004 se envió la Circular comentada a todos aquellos de los que no se tenía constancia que tuvieran implantado un sistema de gestión ambiental. Se elaboró el Listado citado y se distribuyó al Departamento de Servicios Técnicos. En diciembre de 2005 se procedió a reevaluar a los Proveedores y Contratistas, enviando una nueva circular a aquellos que todavía no han implantado los sistemas citados. Supuso la dedicación de 40 horas de nuestro personal técnico.

---

## Aspectos Ambientales

### Otros Objetivos Ambientales

**Objetivo:** Implantación de los requisitos de la Ley IPPC antes de 2007

**Resultado:** Objetivo no alcanzado

**Plazo:** De agosto 2003 a diciembre 2005

**Meta N° 28:** Participar en la preparación de la guía de aplicación del BREF de fin de línea

**Resultado:** Meta no alcanzada

**Responsable:** Director de Fábrica **Plazo:** De agosto 2003 a diciembre 2003.

**Nuevo plazo:** De enero 2004 a junio 2004 **Otro nuevo plazo:** Hasta diciembre 2004 **Otro nuevo plazo:** Hasta julio 2005

Ihobe, organismo encargado de la elaboración de esta guía, no se puso en contacto con las Empresas firmante del Acuerdo voluntario para la participación en su preparación. Esta meta se cerró en abril de 2005 ante la dificultad de Ihobe de hacer colaborar a las Empresas en la elaboración de esta guía.

**Meta N° 30:** Solicitar la Autorización Ambiental Integrada en el año 2005

**Resultado:** Meta no alcanzada

**Responsable:** Director de Fábrica **Plazo:** De agosto 2003 a diciembre 2005

Se dispone de la Memoria y Documentación necesaria para realizar la Solicitud de la Autorización, si bien se decidió no presentarla debido a la posición tomada por el Ayuntamiento de Barakaldo en la concesión del Informe positivo de compatibilidad urbanística. Se decide cerrar la meta y el objetivo. La contratación de una Consultora supuso 14.000 euros y la dedicación de 100 horas de personal propio.

**Objetivo:** Desarrollar los Códigos de actuación contenidos en el Compromiso de progreso de FEIQUE

**Resultado:** Objetivo en consecución

**Plazo:** De enero 2004 a diciembre 2006

**Meta N° 34:** Desarrollar los Códigos de actuación en 3 años

**Resultado:** Meta alcanzada

**Responsable:** Jefe de Calidad y Ambiente **Plazo:** De enero 2004 a diciembre 2006

En 2005 se ha realizado el estudio de cuatro Códigos: Medio ambiente y Seguridad y Salud laboral, en enero y el de Tutela de Producto y Distribución en el último trimestre del año. Este estudio se ha traducido en la propuesta de varias metas en los Programas de Objetivos anuales de 2006. Supuso la dedicación de 32 horas de nuestro personal.

**Objetivo:** Actualización y mejora de la eficacia del Sistema integrado de gestión

**Resultado:** Objetivo alcanzado

**Plazo:** De enero 2005 a septiembre 2005

**Meta N° 38:** Adaptación del sistema integrado de gestión a la Norma ISO 14001:2004.

**Resultado:** Meta alcanzada

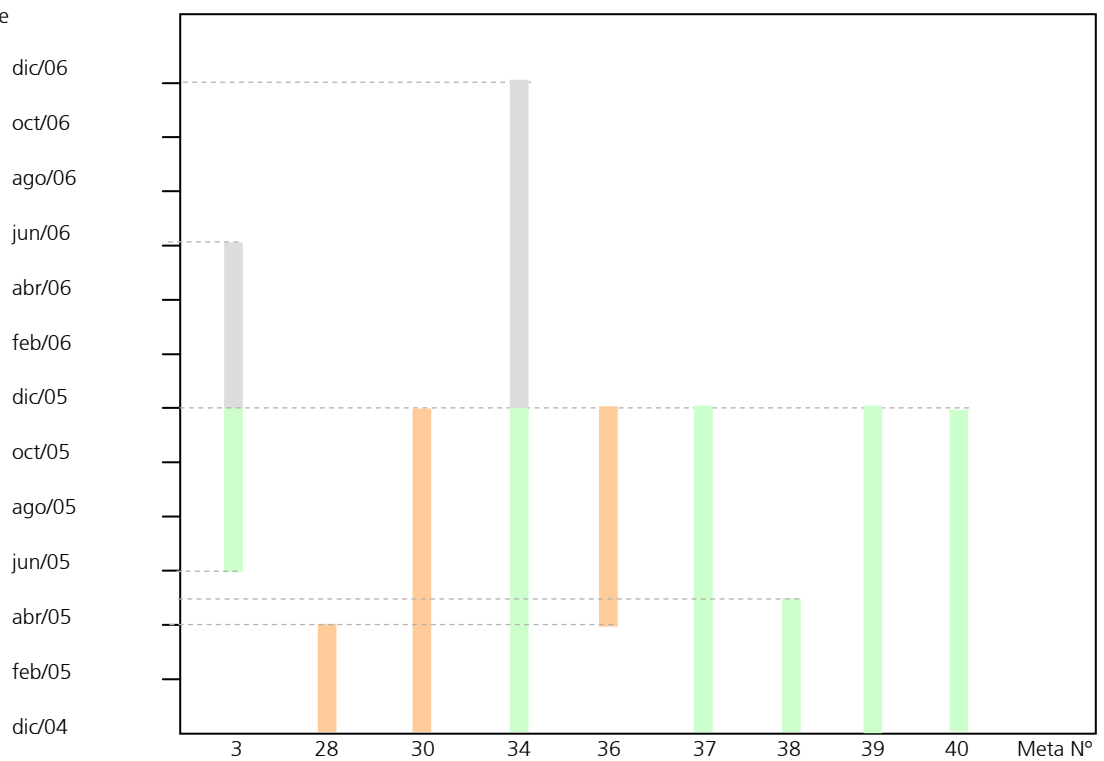
**Responsable:** Jefe de Calidad y Ambiente **Plazo:** De enero 2005 a mayo 2005

En el primer trimestre del año se procedió a la adecuación del Sistema a la nueva norma, editándose la nueva documentación con fecha 1 de marzo de 2005. Supuso la dedicación de 80 horas de nuestro personal.

## Aspectos Ambientales

### Gráfico sobre el cumplimiento de las Metas Ambientales

Fecha propuesta  
Fecha de cierre



- Meta alcanzada
- Meta no alcanzada
- Meta propuesta
- Meta que continua propuesta de años anteriores

# Datos, Indicadores, Tendencias

## Emisiones a la Atmósfera

Según el Decreto 833/1975 que desarrolla la Ley de 38/1972 de protección del ambiente atmosférico la producción de ácido sulfúrico y oleum (actividad principal de Befesa Desulfuración) debe respetar los siguientes niveles de emisión para los contaminantes referenciados:

Método de contacto:	Previsión 1980
SO <sub>2</sub> .....	1.425 mg/Nm <sup>3</sup>
Nieblas de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .....	150 mg/Nm <sup>3</sup>

Estas emisiones corresponden a los gases residuales originados en los procesos de combustión de azufre líquido, conversión de SO<sub>2</sub> a SO<sub>3</sub> y absorción de SO<sub>3</sub> a ácido sulfúrico y oleum. Para controlar las emisiones de SO<sub>2</sub> 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 SO<sub>2</sub> en el gas residual de chimenea y al caudal de proceso. Trimestralmente un Laboratorio homologado (Labein) toma las muestras de la chimenea en las que posteriormente determina las concentraciones de SO<sub>2</sub> y nieblas de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Quincenalmente, el personal de Befesa Desulfuración toma muestra de dichos gases residuales en los que determina la concentración de nieblas de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

### Datos e Indicadores:

**Concentración en el gas residual de proceso (mg/Nm<sup>3</sup>):** Figura 1

- media diaria de SO<sub>2</sub> : 486
- media de análisis de SO<sub>2</sub> (Labein): 744
- media de análisis quincenales de nieblas de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> : 32
- media de análisis de nieblas de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Labein): 10

**Cantidad anual de contaminantes emitidos (Ton):**

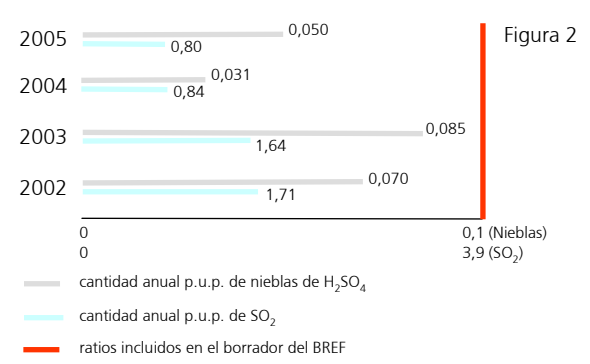
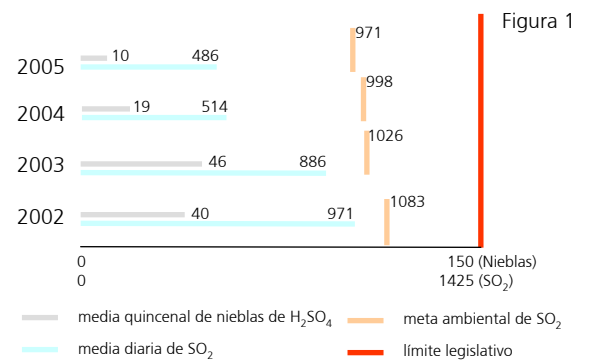
- SO<sub>2</sub>: 250
- Nieblas de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 16

**Cantidad anual de contaminantes por unidad de producción\* (Kg/Ton):** Figura 2

- SO<sub>2</sub>: 0,80
- Nieblas de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 0,050

\*: Unidad de producción: Tonelada de ácido sulfúrico equivalente: 314.046 Ton.

### Tendencias:



En 2005 el Organismo de Control Autorizado realizó cinco mediciones, la primera de las cuales corresponde a la no efectuada el último trimestre del año 2004.

## Datos, Indicadores, Tendencias

### Emisiones a la Atmósfera

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. Aun así, Befesa Desulfuración se ha autoimpuesto unas medidas de control en la Caldera auxiliar y el Precalentador de contacto, las cuales suponen la medición mensual y anual respectivamente de los contaminantes asociados a este tipo de calentadores.

Instalaciones de combustión industrial que utilizan gas-oil:

Opacidad ..... 2 escala Bacharach  
 CO ..... 1445 mg/Nm<sup>3</sup>

#### Datos e Indicadores:

##### Caldera auxiliar:

- Opacidad (escala Bacharach):  
media de datos mensuales: < 1
- CO (mg/Nm<sup>3</sup>):  
media de datos mensuales: 3
- NO<sub>x</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>):  
media de datos mensuales: 91

##### Precalentador de contacto:

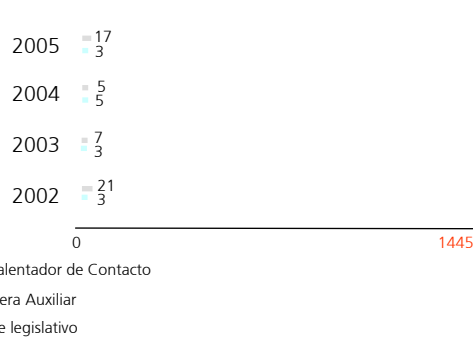
- Opacidad (escala Bacharach):  
dato anual: 0
- CO (mg/Nm<sup>3</sup>):  
dato anual: 17
- NO<sub>x</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>):  
dato anual: 93

#### Tendencias:

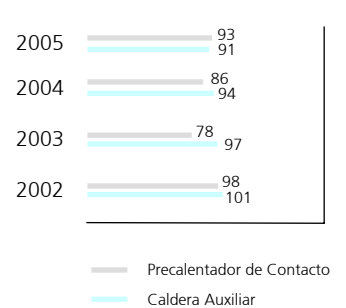
##### Opacidad (escala Bacharach):



##### Concentración de CO (mg/Nm<sup>3</sup>):



##### Concentración de NO<sub>x</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>):



# Datos, Indicadores, Tendencias

## 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 cual 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.

Por otra parte se ha estado evaluando el ruido al que están sometidos los trabajadores en sus puestos de trabajo, según el Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre, sobre la protección de los trabajadores contra el ruido ambiental.

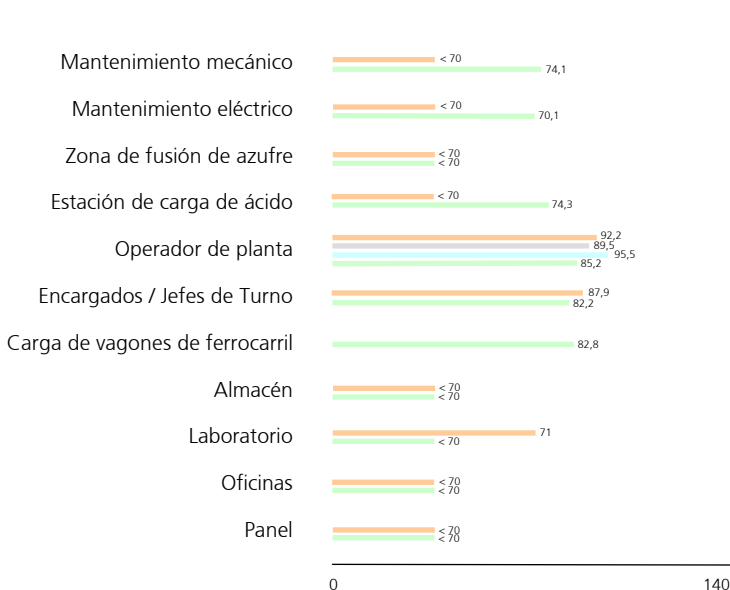
En este texto se recogen tres niveles de ruido por encima de los cuales el empresario deberá adoptar una serie de medidas con objeto de rebajar el ruido percibido por el trabajador, bien con medidas de protección o con medidas técnicas. Estos niveles son:

- nivel diario equivalente superior a 80 dBA
- nivel diario equivalente superior a 85 dBA
- niel diario equivalente superior a 90 dBA o nivel pico superior a 140 dB

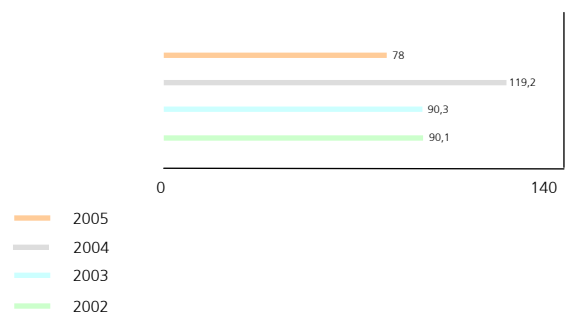
En el gráfico se muestran los datos obtenidos en la evaluación del ruido al que están sometidos los trabajadores en sus puestos de trabajo y el ruido ambiental en la sala del Turbogrupos:

### Tendencias:

#### Nivel diario equivalente (dBA):



#### Nivel equivalente de Turbogrupos (dB):



La evaluación realizada en 2005 corresponde a la evaluación completa trianual de los puestos, según indica el Real Decreto 1316/1989.

El aumento en varios puestos (Operador de planta y Encargados) no presenta causas aparentes.

# Datos, Indicadores, Tendencias

## Generación de Residuos

Befesa Desulfuración separa y gestiona adecuadamente los distintos tipos de residuos que genera, separando los inertes de los peligrosos. A continuación se muestran los datos de generación de residuos correspondientes a 2005. En los gráficos se muestran las tendencias durante los últimos años.

### Datos e Indicadores:

#### Cantidad de residuos generados:

##### Residuos Inertes (Ton):

- Residuo industrial inerte: 43,41
- Lodo inorgánico: 2,89
- Papel y cartón: 1,16
- Madera: 0,32
- Chatarra metálica: 21,02
- Residuo de Resinas de Intercambio Iónico: 1,01

##### Residuos Peligrosos (Ton):

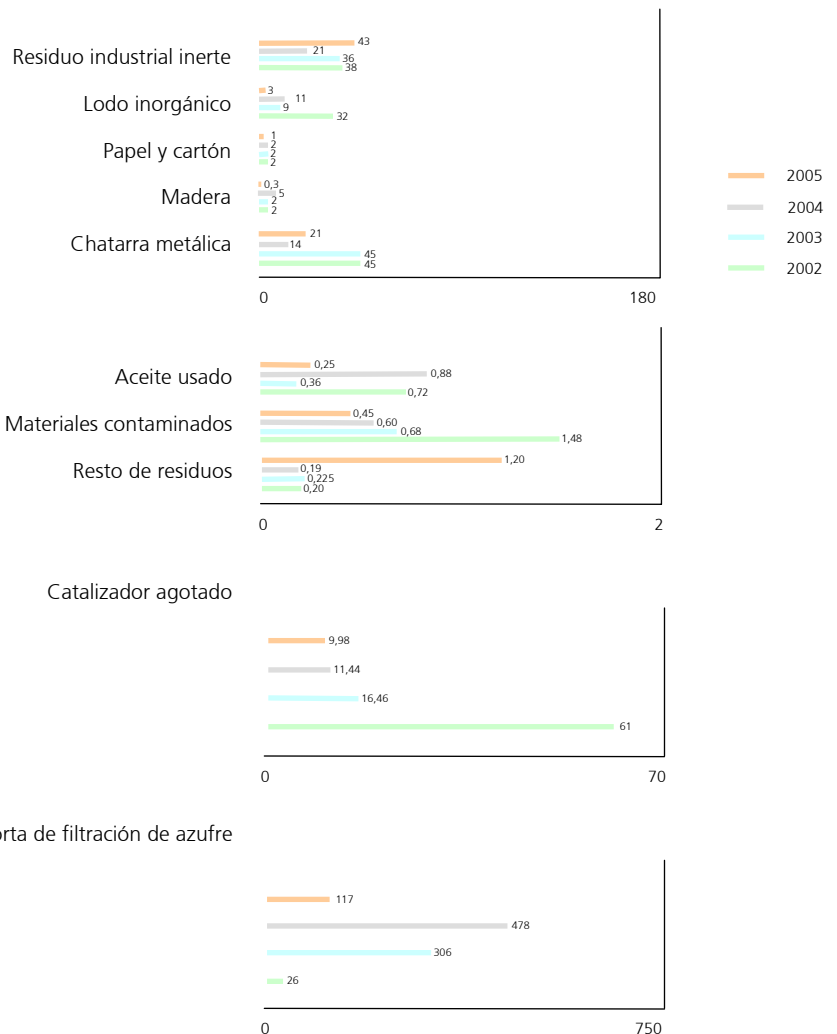
- Catalizador agotado: 9,98
- Torta de filtración de azufre: 117,18
- Aceite usado: 0,25
- Materiales contaminados: 0,45
- Resto de residuos (tubos fluorescentes, pilas, residuos de laboratorio, residuos de envases, aerosoles vacíos, gasóleo): 1,203
- Residuo de cenizas de pirita: 226,2

En diciembre de 2005 se trasladan a gestor los residuos de cenizas de pirita procedente de actividades pasadas de la instalación generados de forma puntual. Se comunica a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Se produce un aumento significativo en la generación de algunos residuos inertes y peligrosos debidos a diversas actuaciones no habituales como un proyecto de 5S en el Laboratorio o la sustitución de parte del relleno de la Torre de Refrigeración.

### Tendencias:

#### Cantidad de residuos generados (Ton):



## Datos, Indicadores, Tendencias

### 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 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
Sólidos en suspensión .....	600 mg/l	Hierro .....	150 mg/l

#### Datos e Indicadores:

##### Cantidades vertidas de agua residual (m³):

- Cantidad total de vertido: 55.128
- Vertido industrial: 54.253
- Agua sanitaria: 875
- Evaporaciones: 562.842

##### Cantidad total de contaminantes vertidos (Kg):

- Sulfatos: 32.437
- Hierro: 88,2
- Sólidos en suspensión: < 2,75

##### Concentración media de contaminantes vertidos (mg/l):

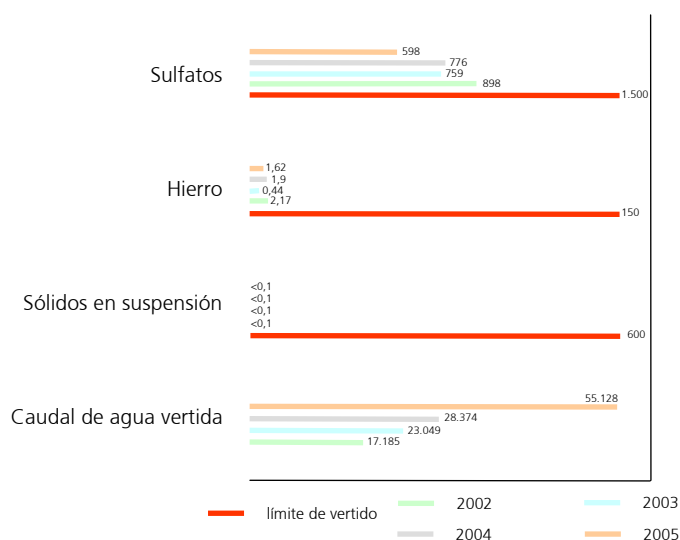
- pH: entre 6,4 y 8,2
- Sulfatos: 598
- Hierro: 1,62
- Sólidos en suspensión: < 0,1

##### Informes analíticos del Consorcio de Aguas (media anual)

- pH: entre 7 y 8
- Sulfatos: 501,3 mg/l
- Hierro: no determinado
- Sólidos en suspensión: 7,3 mg/l
- Resto de parámetros analizados: Los resultados están dentro de los límites de la autorización de vertido.

#### Tendencias:

##### Cantidad de agua (m³) y concentración de contaminantes vertidos (mg/l):



El incremento en la cantidad total de vertido se debe a la contabilización del vertido procedente de la purga de la Torre de Refrigeración a través del contador del agua tratada en la planta de tratamiento. La concentración y cantidad de contaminantes vertidos se han calculado como la ponderación de las medias de resultados analíticos (agua tratada) y estimaciones (purga T. Refrigeración).

## Datos, Indicadores, Tendencias

### Consumo de Recursos Naturales: Agua, Energía Eléctrica 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.

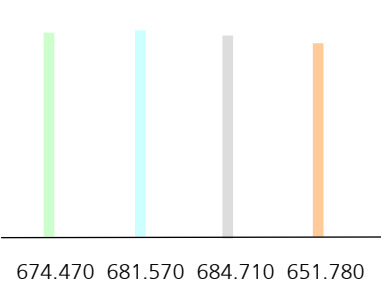
**Energía Eléctrica:** Befesa Desulfuración aprovecha el calor generado en su proceso de fabricación, de alto valor exotérmico. Este aprovechamiento térmico se traduce en la producción de vapor y posterior generación de energía eléctrica, la cual se utiliza para el autoconsumo, y el resto se aporta a la red eléctrica. Durante los años 1998 a 2000, se han estado proponiendo planes de minimización de energía eléctrica, si bien las acciones llevadas a cabo se limitaron al consumo en alumbrado, cuyo aporte al consumo total de la planta es inferior al 1%.

**Gasoleo 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.

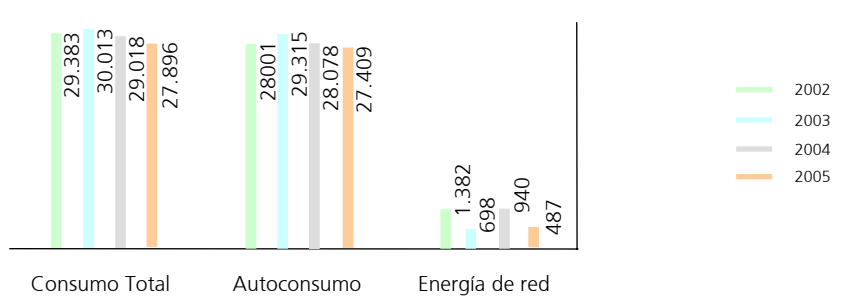
Los datos y tendencias de los consumos de agua, energía eléctrica y gasóleo C quedan reflejadas en los siguientes gráficos:

#### Tendencias:

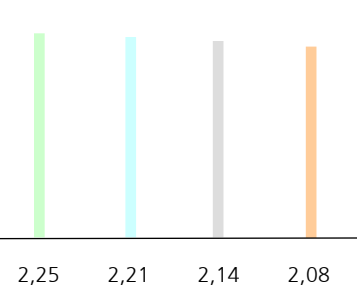
Consumo de agua (m³):



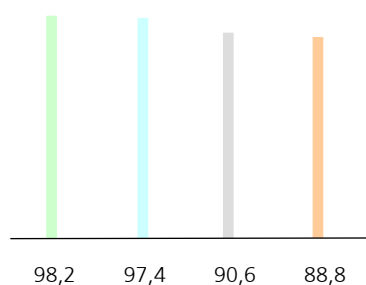
Consumo de energía eléctrica (MWh):



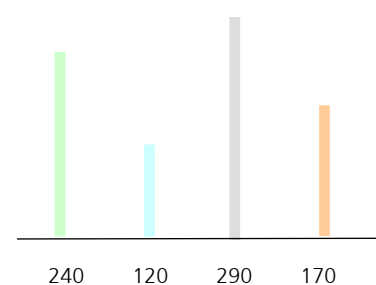
Consumo de agua por tonelada de ácido equivalente producido (m³/Ton):



Consumo de energía eléctrica por tonelada de ácido equivalente producido (KWh/Ton):



Consumo de gasóleo C (m³):



---

## Datos, Indicadores, Tendencias

### Sobre la Implantación del Sistema de Gestión

En la auditoria interna realizada en 2005 se detectó que no se habían impartido apenas charlas de formación/sensibilización al personal en materia ambiental, por lo que se abrió una no conformidad cuya acción correctiva aún esta pendiente de ejecutar.

Durante 2005 hemos continuado con las actuaciones de tracción a Proveedores y Contratistas relacionados con el Sistema de gestión ambiental, alcanzando más de un 30% de aquellos que tienen implantados y certificados sistemas de gestión ambiental.

En diciembre de 2005 se ha procedido a su re-evaluación anual, mediante el mantenimiento del criterio por el que fue seleccionado. A aquellos Proveedores y Contratistas no certificados se les ha vuelto a insistir sobre la preferencia de Befesa Desulfuración de trabajar con empresas certificadas.

Para cerrar el ciclo de mejora continua se procede anualmente a la realización de las auditorias 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.

En el año 2005 se ha realizado una auditoría externa conjunta que incluyó la de seguimiento de la certificación del sistema de gestión ambiental según la Norma revisada UNE-EN-ISO 14001:2004, la verificación de los requisitos implantados según el Reglamento Europeo EMAS 761/2001 y la validación de la Declaración Ambiental elaborada.

### Datos e Indicadores

#### Formación y Sensibilización:

- número de charlas impartidas: 2
- número total de asistentes: 9
- número de jornadas sobre el SGMA: 0
- sugerencias de mejora medioambiental: 0
- sugerencias evaluadas como positivas: 0

#### Proveedores / Subcontratistas:

- relacionados con el SGA: 55
- porcentaje de certificados de gestión ambiental: 30,9
- nº de charlas impartidas: 50
- nº total de asistentes: 101

#### Auditorias:

- número de auditorias internas: 9
- número de desviaciones registradas: 3
- número de auditorias externas (Aenor): 2
- número de desviaciones detectadas en las auditorias de Aenor: 5

#### No Conformidades:

- no conformidades detectadas:
  - totales registradas: 13
  - derivadas de auditorias: 8
- no conformidades resueltas: 13
- no conformidades pendientes de cierre: 0

#### Acciones Preventivas:

- acciones preventivas propuestas: 1

#### Acciones de Mejora:

- acciones de mejora propuestas: 2

---

## 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 el marco del Acuerdo Voluntario de las Empresas del Sector Químico de la Comunidad Autónoma del País Vasco con el Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, para la mejora ambiental de dicho sector hemos continuado durante 2005 participando en la elaboración de la guía de aplicación del BREF de ácido sulfúrico.
- Hemos colaborado con la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, al utilizar una aplicación informática desarrollada por ellos (aplicación IKS-L03) para realizar la Declaración anual de productor de residuos peligrosos.
- Seguimos aportando los datos de nuestro comportamiento ambiental al Banco de indicadores medioambientales de Ihobe.
- En 2005 hemos colaborado con el Ayuntamiento de Barakaldo en las jornadas de Reflexión Estratégica del Municipio.
- En el último trimestre de 2005, realizamos y enviamos a FEIQUE las autoevaluaciones de los Códigos de compromiso de progreso: Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo y Seguridad de los procesos y respuesta ante emergencias.
- A lo largo del año no se han registrado quejas de las partes interesadas.
- Hemos recibido varias comunicaciones de las Administraciones solicitando información acerca de aclaraciones al Informe de Seguridad (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), una de la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social solicitando información sobre manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas, una de Ambio concertando visita para verificación ambiental (en el marco del Plan de Inspecciones ambientales del Gobierno Vasco), una de Protección Civil del Ayuntamiento de Barakaldo solicitando ejemplar del Plan de Emergencia Interior y una del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco para concertar visita de inspección para comprobar el cumplimiento de la legislación relacionada con la Torre de Refrigeración . En todos los casos se ha dado respuesta a dichas comunicaciones.
- En octubre de 2004 el Tribunal Supremo ratificó la sentencia acerca del episodio de contaminación acaecido en Barakaldo el 20 de octubre de 1994 previo a la implantación del Sistema de gestión ambiental, y que está pendiente de ejecución al encontrarse tramitado en noviembre de 2004 recurso de amparo ante el Tribunal Constitucional.

---

## Glosario

**IPPC:** Control y prevención integrados de la contaminación

**EPER:** Registro de emisiones y fuentes contaminantes

**BREF:** Documento de referencia que contiene las BAT

**BAT:** Mejores tecnologías disponibles

**SO<sub>3</sub>:** Trióxido de Azufre - Anhídrido Sulfúrico

**SO<sub>2</sub>:** Dióxido de Azufre - Anhídrido Sulfuroso

**Ton:** Tonelada

**Mio:** Millones

**H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (nieblas):** Nieblas de Sulfúrico

**PEI:** Plan de emergencia interior

**FEIQUE:** Federación empresarial de la industria química

**p.u.p.:** por unidad de producción

---

## Datos de la Validación

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

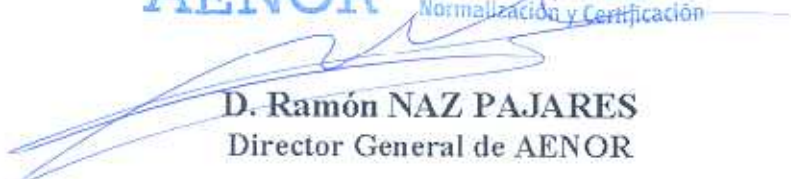
DE ACUERDO AL REGLAMENTO Nº 761/2001  
CON FECHA:

29 JUN. 2006

Nº VERIFICADOR NACIONAL E-V 0001

Firma y sello:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

  
D. Ramón NAZ PAJARES  
Director General de AENOR