

**Befesa Aluminio, S.L.**

**Planta Les Franqueses del Vallès**

**Befesa Aluminio, S.L.**  
**C/Vía Europa, 36 - Pol. Ind. Pla de Llerona**  
**08520 Les Franqueses del Vallès, Barcelona - España**  
**Tel: (+34) 93 849 12 33**  
**Fax: (+34) 93 849 18 56**

Este documento constituye la declaración medioambiental de Befesa Aluminio, S.L.- planta Les Franqueses del Vallés correspondiente al año 2011. Se ha realizado teniendo en cuenta los requisitos establecidos por las normas de gestión medioambiental ISO14001:2004 y el reglamento (CE) Nº 1221/2009 de la unión europea de ecogestión y ecoauditoría. Es un documento público validado por Bureau Veritas Certification, S.A., verificador medioambiental acreditado por ENAC con el número E-V-0003 y con domicilio en la calle Valportillo primera 22-24 edificio caoba- 28108- Alcobendas (Madrid).

La declaración medioambiental que ahora se presenta tiene una validez de 12 meses, presentándose la siguiente declaración validada en Junio del 2013.

## Índice

- 1. Descripción del registro de la organización en el EMAS.**
  - 1.1 Reglamento de la unión europea Nª 1221/2009.
  - 1.2 Declaración ambiental.
  - 1.3 Adhesión de Befesa Aluminio, S.L. al sistema.
- 2. Descripción de la actividad, productos y servicios de la empresa.**
  - 2.1 Befesa Aluminio, S.L.-planta de Les Franqueses del Vallés.
- 3. Sistema de gestión ambiental.**
- 4. Aspectos ambientales significativos de la compañía.**
- 5. Resumen de objetivos y metas ambientales 2011.**
- 6. Comportamiento ambiental de la compañía.**
  - 6.1 Reciclaje de residuos de aluminio para recuperación del aluminio.
  - 6.2 Consumo de energía.
  - 6.3 Consumos de materias auxiliares.
  - 6.4 Consumos de agua.
  - 6.5 Gestión de residuos generados.
  - 6.6 Impactos sobre la biodiversidad.
  - 6.7 Emisión de contaminantes a la atmósfera.
    - 6.7.1 Gases de efecto invernadero (GEI).
    - 6.7.2 Emisiones a la atmósfera de otros contaminantes.
  - 6.8 Comportamiento ambiental respecto a disposiciones legales.
    - 6.8.1 Emisiones focos.
    - 6.8.2 Emisiones vertido a colector.
    - 6.8.3 Otros indicadores de comportamiento ambiental.
- 7. Objetivos ambientales 2012.**
- 8. Legislación ambiental aplicable.**
- 9. Cooperación con organizaciones medioambientales.**
- 10. Próxima declaración medioambiental.**

## **1. Descripción del registro de la organización en el EMAS**

### **1.1 Reglamento de la unión europea nº 1221/2009**

El reglamento Nº 1221/2009 o eco-audit conocido por sus siglas en inglés EMAS (environmental management audit scheme) es un sistema por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales.

Dicho reglamento tiene tres compromisos fundamentales:

- Control interno de los impactos ambientales del proceso y su correspondiente registro bajo el presupuesto básico del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- Disminución continua de dichos impactos, definiendo y publicando los objetivos y acciones para alcanzarlos, así como el control y resultados a través de auditorías ambientales continuas.
- Compromiso de total transparencia frente a la sociedad y demás estamentos.

### **1.2 Declaración ambiental**

Es el elemento esencial del sistema, pues supone la puesta a disposición de la sociedad de los datos ambientales de la empresa:

- Consumo de materias primas, agua, electricidad, combustible, emisiones, efluentes, residuos, etc.
- La política medioambiental de la empresa, asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable y a su vez el compromiso de mejora continua basada en objetivos cuantificables y en la prevención de la contaminación.
- La validación de la auditoría del sistema, así como el cumplimiento del reglamento, todo ello a través de un verificador autorizado.

En definitiva dar a conocer a la sociedad nuestra actividad, proporcionar los datos clave y asegurar el cumplimiento medioambiental de nuestra empresa.

### **1.3 Adhesión de Befesa Aluminio, S.L. al sistema**

De forma voluntaria Befesa Aluminio, S.L. con código NACE 2453 (fundición de metales ligeros) ha decidido adherirse al sistema, por hacer patente frente a la sociedad su compromiso medioambiental, en el desarrollo de su actividad diaria. Esta viene definida como:

“Fabricación de aleaciones de aluminio en estado sólido. Tratamiento de residuos de aluminio y secado de virutas. Compra-venta de subproductos de aluminio y otros metales no férricos”.

## **2. Descripción de la actividad, productos y servicios de la empresa.**

La empresa Befesa Aluminio, S.L., perteneciente a Befesa Medio Ambiente y participada mayoritariamente por Abengoa, está constituida por 3 refinerías de aluminio de reconocido prestigio internacional, ubicadas en las localidades de Erandio (Bizkaia), Les Franqueses del Vallés (Barcelona) y Valladolid. La actividad industrial de todas ellas, se encuentra dentro del sector de la llamada ecoindustria, debido a que se dedican al reciclaje, recuperación y valorización de todo tipo de residuos procedentes de la industria del aluminio. El proceso de reciclado total operado, permite la recuperación del metal libre de todos los materiales que procesa, así como del óxido que inevitablemente les acompaña, aportando una alternativa importante al aluminio de tipo primario y al elevado consumo de energía que demanda su obtención y suponiendo por consiguiente una fuente inagotable de obtención de metales frente a la extracción minera, prolongando consecuentemente el ritmo de agotamiento de los recursos naturales del planeta.

Las actividades desarrolladas por Befesa Aluminio, S.L. constituyen un eslabón importante y fundamental en el ciclo de vida del aluminio. Las actividades desarrolladas en las plantas productoras de aluminio primario, instalaciones de transformación y de acabado de aluminio, o fundiciones de aluminio en general, serían totalmente inviables sin la presencia de industrias como Befesa Aluminio, S.L., encargadas del tratamiento, recuperación y reciclado de los residuos que ellas generan. Convirtiendo dichos residuos en materias primas asimilables, Befesa Aluminio, S.L. ha centrado desde sus principios sus actividades en la producción de aleaciones de aluminio bajo cualquier tipo de especificación destinadas al moldeo de piezas inyectadas para los sectores del automóvil, electrodomésticos y construcción.

El cómputo global de sus actividades, ha situado a Befesa Aluminio S.L. como la principal empresa en su actividad de España y una de las mayores de Europa. La vinculación que Befesa Aluminio, S.L. ha mantenido y mantiene con grupos y empresas de reconocimiento mundial y el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos, ha

contribuido a que Befesa Aluminio, S.L. sea una industria de reciclado de aluminio con proveedores y clientes en todo el mundo tales como fabricantes del sector de la automoción y fundiciones proveedoras de estas.

## 2.1 Befesa Aluminio, S.L.- planta de Les Franqueses del Vallès.



La empresa Befesa Aluminio, S.L.-planta de Les Franqueses del Vallès, se encuentra ubicada en el municipio de Les Franqueses del Vallès (Barcelona) desde 1985. Los formatos en los que presenta sus productos finales son:

- Lingotes de aluminio y sus aleaciones de 7 - 10 kg de peso para moldeo.

Se muestra a continuación un plano detallado de las instalaciones de la planta de Les Franqueses del Vallès y el organigrama de Befesa Aluminio, SL:

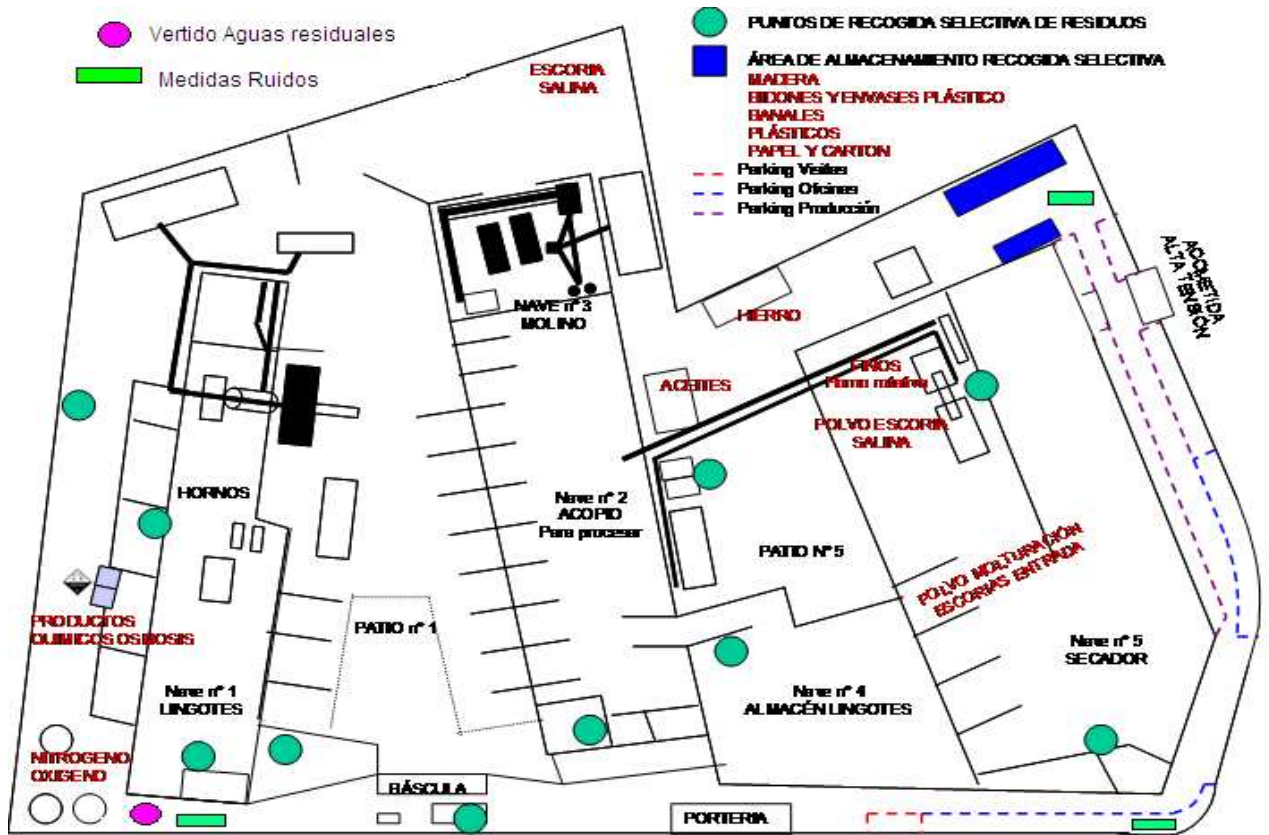


Imagen 1: Plano de las instalaciones de Les Franqueses del Vallés

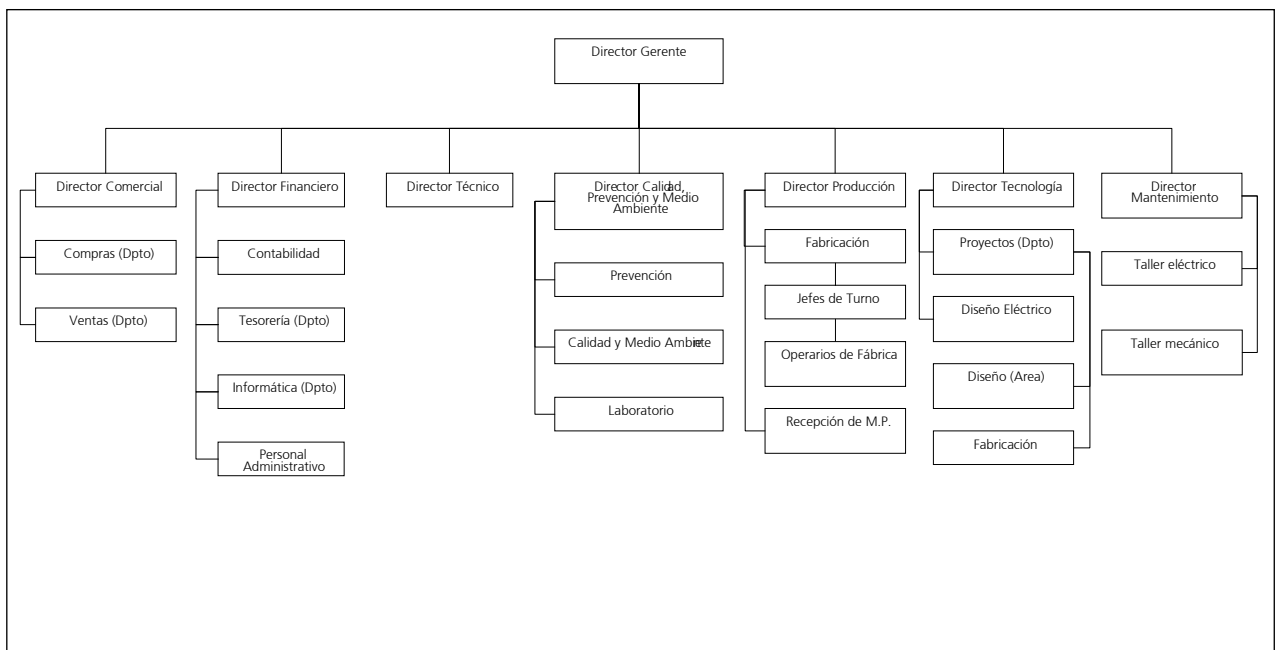


Imagen 2: Organigrama de la planta de Befesa Aluminio, S.L.



El proceso de reciclaje y recuperación desarrollado en la planta de Les Franqueses del Vallés, consta de dos procesos principales: uno de fusión inicial de los materiales en hornos de tipo rotativo y otro de refinado del producto final en hornos de tipo reverbero. Ambos procesos se encuentran asociados a sendas instalaciones consideradas como BAT (mejor técnica disponible) en el "documento de referencia para las mejores técnicas disponibles de metalurgia no férrea" elaborado a instancia de la comisión europea.

El proceso productivo se inicia con una correcta selección de las materias primas entre las que destacamos los recortes, cables, cárter, cacharros, latas, foil, virutas, espumas y en general, todo tipo de chatarras y residuos del sector del aluminio. Estas materias primas una vez seleccionadas y, en el caso de las virutas, tratadas mediante los dos secaderos de virutas, son fundidas en la proporción adecuada para la obtención aproximada de la especificación solicitada por el cliente final empleando para ello hornos de tipo rotativo de diseño propio, a los que se añade igualmente ciertas cantidades de sal en calidad de fundente y protector del aluminio fundido. La fusión de estos materiales bien entendida, no es solamente llevar al estado líquido la materia prima, sino disolver igualmente los elementos metálicos en suspensión y promover algunas reacciones de limpieza del material, siendo esto último, lo que diferencia a un horno de tipo rotativo de otros tipos de hornos. Verificando que la temperatura del horno es la adecuada, que el material se encuentra fundido y que la calidad del fundente que sobrenada es la prevista, se procede al vaciado del horno en dos etapas, sacando primeramente el metal y terminando por la sal fundente fundida o escoria salina.

Los gases producidos durante este proceso de fusión son evacuados a través de sistemas de depuración, consistentes en sistemas de enfriado y filtros de mangas, donde las partículas sólidas son retenidas y donde se realiza al mismo tiempo el tratamiento de neutralización de los gases ácidos de combustión generados, mediante la adición controlada de bicarbonato sódico.

Por su parte, la escoria salina obtenida como consecuencia del empleo de sal durante el proceso de fusión descrito, es completamente reciclada y recuperada, dando origen a su vez a un óxido de aluminio (paval) que cuenta con diversas aplicaciones en el sector de las industrias cementeras, cerrando definitivamente el círculo de la recuperación de los residuos de aluminio descritos.

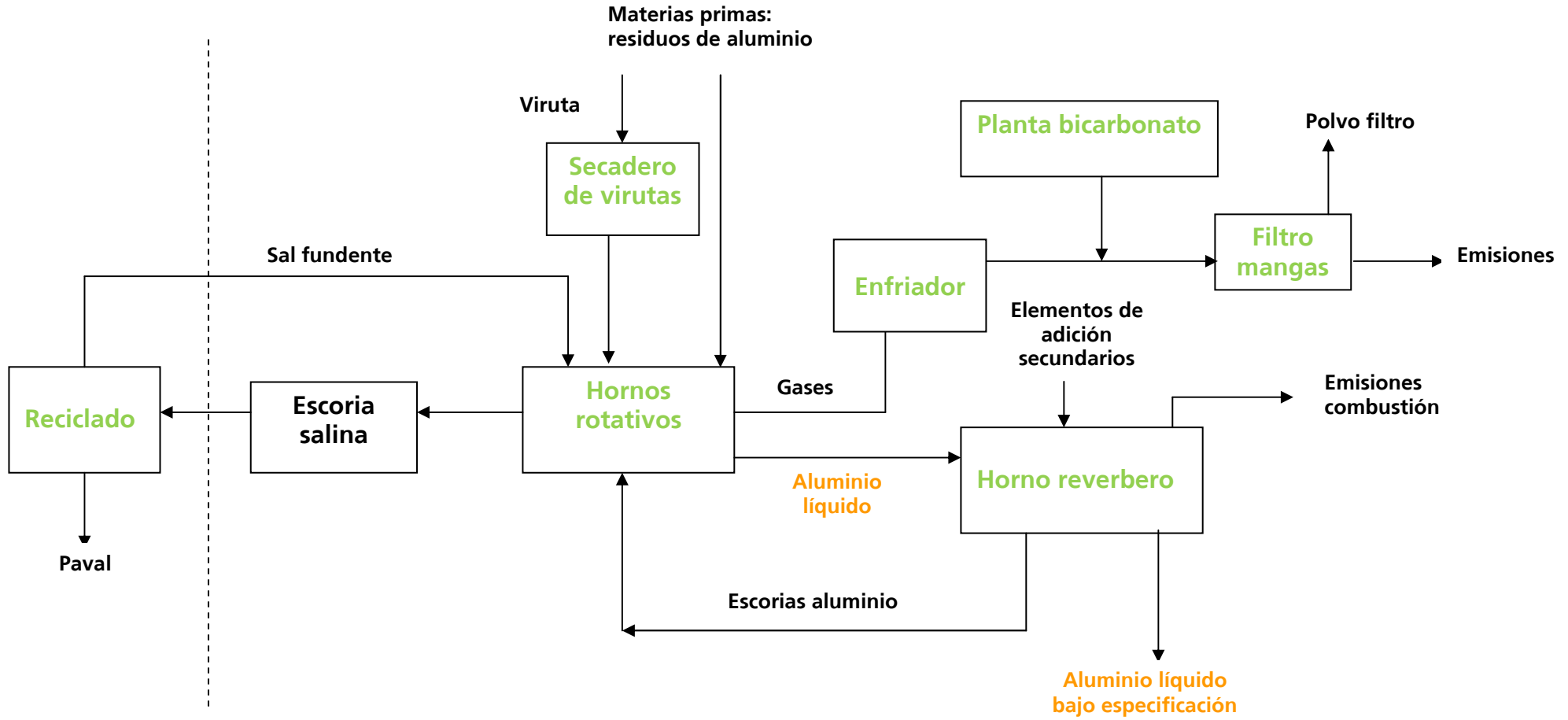


Imagen 3: Diagrama de flujo de proceso de obtención de aluminio líquido

Las materias primas una vez fundidas en los hornos rotativos, son traspasadas en una segunda fase a los hornos de tipo reverbero con pozo de carga, donde el aluminio líquido se ajusta definitivamente a las especificaciones solicitadas, mediante fusión de elementos de adición secundarios tales como el Si, Cu o Mg. Los hornos reverberos son los apropiados para esta fase final de la producción, ya que proporcionan un metal en reposo y que se encuentra ajustado en sus parámetros de calidad bajo condiciones térmicas controladas.

Una vez el metal desescoriado y ajustada la temperatura, se procede a la operación de colado. El aluminio líquido es encaminado a la rueda de colada para la conformación de lingotes que permite con total fiabilidad y alta secuencia de producción, la obtención de lingotes de alta calidad superficial. Los lingotes son enfriados, volteados y transportados hasta la máquina de apilado por capas, en la que la formación de las pilas es totalmente automática, mediante el empleo de un potente ordenador que permite obtener distintos formatos de paquetes según las exigencias de los clientes.

Las aguas empleadas durante el proceso de enfriamiento, son recirculadas a través de tres torres de refrigeración que constan a su vez de los correspondientes sistemas de filtrado. Las aguas provenientes de las purgas de limpieza de los sistemas de filtrado anteriormente referenciados, se homogeneizan con las aguas de escorrentía, generándose un único punto de vertido a colector municipal, que cumple con todos los límites impuestos en la correspondiente autorización ambiental integrada.

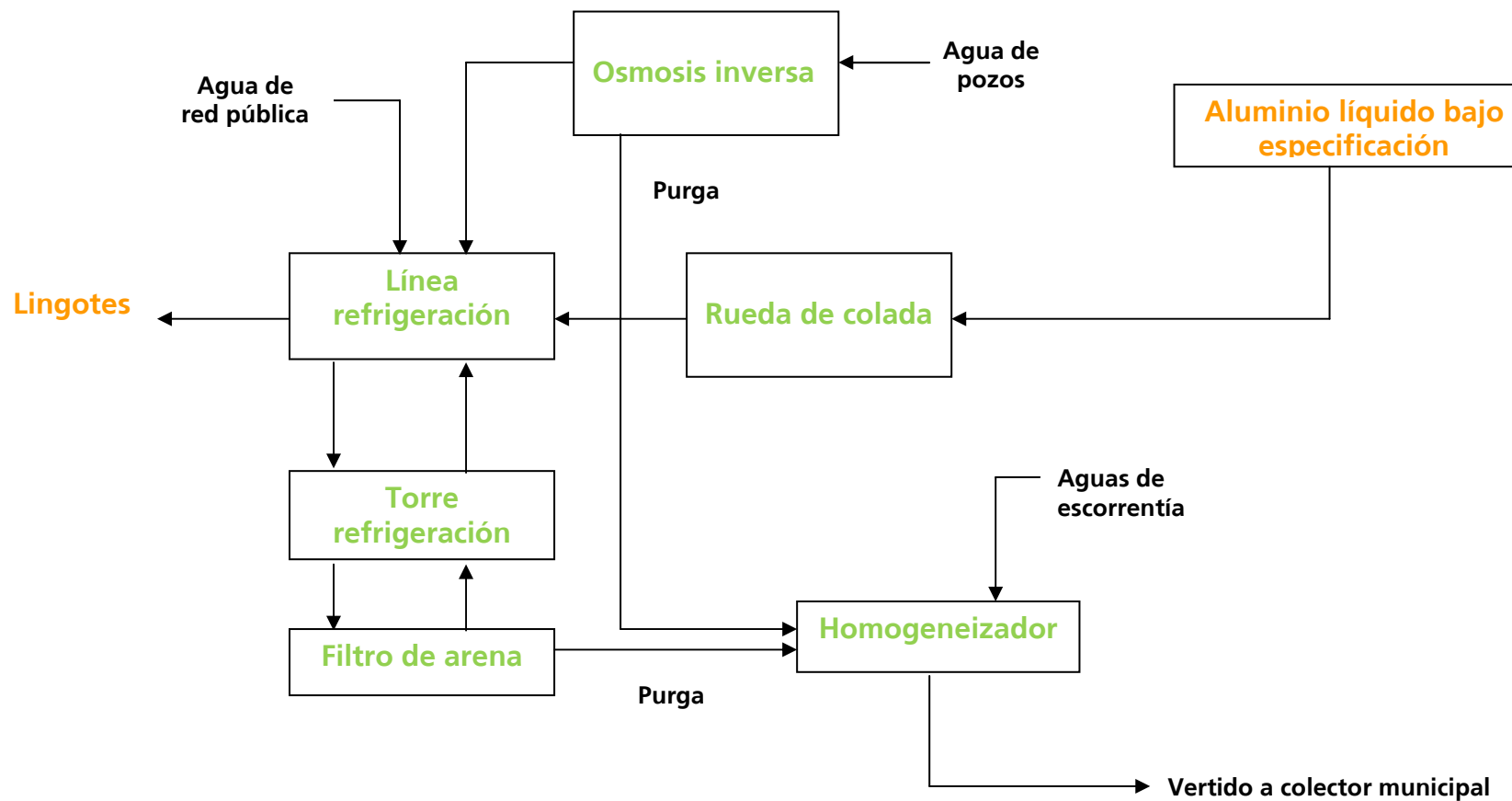


Imagen 4: Diagrama de flujo de proceso para fabricación de lingotes

El cómputo global de producción ha situado en 34.400 t de producto terminado la producción media total de la planta de Les Franqueses del Vallés en los últimos años (2009-2011) (Ver página 30) siendo aproximadamente un 20 % de su mercado fundiciones del territorio nacional y un 80 % clientes extranjeros.

Todos los productos suministrados desde la empresa, pasan por un control previo de calidad final y se encuentran perfectamente identificados de tal forma que se permite mantener la total trazabilidad de los mismos en relación al proceso de fabricación, materias primas empleadas y controles realizados. Todo ello se gestiona a través de nuestro sistema de gestión de la calidad con certificación ISO 9001.

Además, en concordancia con sus actividades encaminadas a la conservación de los recursos naturales y a la protección del medioambiente, consideramos necesario realizar nuestra actividad con el menor impacto ambiental local posible. Conscientes de esa necesidad, decidimos implantar en 2003 un sistema de gestión medioambiental ISO 14001, verificado posteriormente según el reglamento europeo EMAS en el año 2005 con el número de registro ES-CAT-00203.

### **3. Sistema de gestión ambiental**

Nuestro sistema de gestión ambiental se compone de los siguientes elementos:

- Política de medioambiente: Describe formalmente las directrices y objetivos de Befesa Aluminio, S.L. en su relación con el medioambiente.
- Programa de gestión medioambiental, en los que se recogen las actividades necesarias a realizar para el cumplimiento de los objetivos.
- Documentación del sistema de gestión medioambiental, que consta de:
  - Manual de medioambiente: Describe la responsabilidad de la empresa así como el control de las actividades y de todas las partes implicadas que causan o son susceptibles de causar efectos medioambientales.
  - Procedimientos: Describen el desarrollo de las actividades enunciadas en el manual de medioambiente.
- Auditorías medioambientales internas, como herramientas de la dirección para evaluar el desarrollo y la eficacia del sistema de gestión ambiental implantado e identificar oportunidades de mejora.
- Revisión anual del sistema por la dirección para evaluar la implantación y eficacia y establecer nuevos objetivos para la mejora continua.
- Evaluación de aspectos medioambientales.
- Registro de la legislación e identificación y evaluación de los requisitos legales aplicables.

y tiene tres objetivos principales:

- El compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros que apliquen a esta instalación.
- Llevar a cabo nuestra actividad de reciclaje de manera respetuosa con el medioambiente, prestando especial atención a aquellas actividades y productos que pudieran entrañar riesgos para el medioambiente.
- La mejora continua desde el punto de vista medioambiental

Estas bases provienen de las pautas que establece nuestra política de gestión.

### **Política de calidad, prevención y medioambiente**

Como empresa líder en el sector del reciclado de aluminio, Befesa Aluminio, S.L. reconoce su responsabilidad e importante papel en promover la calidad de sus productos y procesos, la defensa del medioambiente, la seguridad y salud para sus trabajadores y el desarrollo sostenible.

La dirección de Befesa Aluminio, S.L. es consciente de que el factor esencial para el éxito de su funcionamiento es la satisfacción plena de sus clientes finales, incluyendo en este concepto a los destinatarios de nuestros productos y servicios, a nuestro entorno social y, por supuesto, a todos los trabajadores directos e indirectos.

Conforme a esta filosofía adoptamos además, los siguientes compromisos:

- Contar con las mejores tecnologías disponibles y los recursos adecuados al proceso productivo, que aseguren el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios, la seguridad y salud de sus trabajadores, la prevención de la contaminación, así como el cumplimiento de los requisitos específicos de cliente que proporcionen la calidad esperada de nuestros productos.



- Aplicar la mejora continua a nuestros procesos productivos que asegure la obtención de los productos esperados mediante técnicas contrastadas y fiables, el conocimiento, control y reducción de los impactos medioambientales, y la reducción, control y eliminación de los riesgos, basándose para ello en el establecimiento de unos objetivos anuales cuantificables en materia de calidad, seguridad, salud y medioambiente, que serán revisados y evaluados periódicamente por el director general de Befesa Aluminio, S.L.
- Implicar activamente a todos los empleados de la compañía en la mejora de nuestros productos y procesos, en la reducción de nuestros impactos medioambientales y en la reducción, control y eliminación de los riesgos, mediante un sistema adecuado de comunicación interno.
- Establecer las bases para un programa de formación, investigación y prevención de deficiencias e incidentes mediante acciones sistemáticas y planificadas.
- Establecer y mantener un sistema de gestión integrado que cubra las áreas de calidad, prevención y medioambiente y que pueda ser revisado y auditado de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas.

La dirección general de Befesa Aluminio, S.L. mediante un apropiado plan de formación y comunicación, se asegurará de que esta política es entendida y aceptada por todo el personal propio y contratado.

Esta política estará a disposición de cualquier otra parte interesada, previa solicitud.

Director gerente

Erandio, Mayo 2010

Conforme a los requisitos impuestos por la norma internacionalmente reconocida ISO 14001:2004, el director gerente de Befesa Aluminio, S.L. ha nombrado a la siguiente persona para velar por la aplicación y el mantenimiento del sistema de gestión medioambiental establecido:

- **Oskar de Diego Rodríguez, Director de medioambiente**, como delegado de la dirección para establecer, implantar y mantener al día el sistema de gestión medioambiental y garantizar al mismo tiempo el cumplimiento de todos los requisitos medioambientales aplicables.

Cabe destacar la gestión integrada que actualmente se está llevando a cabo de los sistemas de calidad, prevención y medioambiente con el objetivo de avanzar conjuntamente en los tres campos, simplificando esfuerzos, pero manteniendo el rigor y seriedad característicos de los tres conceptos individualizados que no comprometa el bienestar de nuestras generaciones futuras.

#### 4. Aspectos ambientales significativos de la compañía

Como base para la definición de los objetivos medioambientales, se evalúan de forma anual los aspectos medioambientales directos e indirectos. Para ello se aplican criterios tales como la probabilidad y severidad, obteniendo el grado individual de significancia de cada uno de ellos. Esto permite determinar las áreas de trabajo futuras sobre las que centralizar esfuerzos, con objeto de minimizar el impacto medioambiental global de la empresa.

(probabilidad x severidad) + otros (legislación, NC...) = Significativo si > 5

Los aspectos medioambientales significativos son:

Vector	Aspecto	D / I	Probabilidad	Severidad	Valor
Aire	Emisiones CO, NO <sub>x</sub> PST y COT	D	3	1	5
	Emisiones CO <sub>2</sub>	I	1	1	1
Residuos peligrosos	Generación escoria salina	D	3	1	4
	Generación polvo de filtro	D	1	1	3
	Generación polvo de escoria	D	3	1	4
	Generación escoria de aluminio	D	2	1	3
	Generación mangas de filtro	D	3	1	4
	Generación aceites usados	D	3	1	4
	Generación envases contaminados	D	3	1	4
	Gen. residuos líquidos acuosos	D	3	2	6
	Gen. absorbentes contaminados	D	3	3	10
Residuos inertes	Generación residuos metálicos	D	3	1	4
	Generación refractario	D	1	2	3
	Generación Plástico	D	1	1	1
	Generación papel y cartón	D	1	1	1
	Generación madera	D	1	1	1
vertidos	Generación banales	D	3	1	4
	Vertido de aguas industriales, pluviales y sanitarias	D	3	1	5
Desaparición recursos naturales	Consumo gas natural	D	2	2	4
	Consumo energía eléctrica	D	1	1	1
	Consumo nitrógeno	D	2	2	4
	Consumo oxígeno	D	2	2	4
	Consumo gas-oil	D	2	3	6
	Consumo agua	D	3	1	3

Rojo: aspecto significativo; Verde: aspecto No Significativo; D: Directo; I: Indirecto

## **A) Emisiones atmosféricas**

La planta dispone en la actualidad de nueve focos asociados a las instalaciones que forman parte del proceso productivo, que corresponden al foco del secadero de virutas nº 1, al foco de combustión del horno rotativo nº 1, al foco de combustión del horno basculante nº 2, al foco del captador de carga de hornos rotativos, al foco del captador ambiente secadero, al foco de combustión del horno basculante nº 3, al foco de combustión del horno laboratorio, al foco de combustión del horno rotativo nº 2 y al foco del secadero nº 2.

Bienalmente, se realizan mediciones o controles de todos los límites establecidos en la Autorización Ambiental Integrada para todos y cada uno de los focos.

Con objeto de asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de depuración asociados a los focos, se han desarrollado procedimientos internos de actuación, que forman parte del sistema integrado de gestión medioambiental, en los que se definen los controles continuos y periódicos que deben realizarse a nivel de planta para detectar cualquier anomalía así como el establecimiento de las acciones correctoras oportunas.

## **B) Generación de residuos**

La empresa cuenta con la correspondiente autorización ambiental integrada.

- **Residuos peligrosos**

Los residuos peligrosos más significativos son los siguientes:

- Escoria salina: Como consecuencia del empleo de sal común en concepto de fundente para evitar la oxidación indeseada del aluminio líquido en el interior de los hornos al contacto con la atmósfera. Dicha escoria salina es totalmente

reciclada en lo que constituye un proceso totalmente integrado del tratamiento de residuos de aluminio dentro del Grupo Befesa, dando como origen una nueva sal susceptible de ser empleada en nuevos procesos productivos y a un residuo inerte, rico en óxido de aluminio denominado paval, que cuenta con innumerables aplicaciones en el mundo de las cementeras.

- Polvo de filtro: Como consecuencia del tratamiento de los gases de combustión a través de los sistemas de depuración presentes en fábrica. Se almacenan bajo cubierto, en big-bags, hasta su envío definitivo a gestor autorizado.
- Polvo de escoria: como consecuencia de las cargas y movimientos de material en los hornos y en los secaderos se recoge el polvo de ambiente.
- Escoria de aluminio: Como consecuencia del proceso de oxidación del aluminio en el interior de los hornos de tipo reverbero con pozo de carga. Son empleadas como materia prima en nuevos procesos productivos al contar con la correspondiente autorización de gestión para este tipo de materiales.
- Mangas de filtro: Como constituyentes de los sistemas de depuración de los gases de combustión. Las mangas dañadas o deterioradas son sustituidas y enviadas a gestor autorizado.
- Aceites usados: Procedentes de las operaciones de mantenimiento de las instalaciones y maquinaria, se almacenan en depósitos debidamente identificados y fechados a la espera de su envío a gestor autorizado.
- Envases vacíos de plástico contaminados: Recipientes que hayan contenido productos químicos, disolventes, aceites, etc. Se almacenan en un depósito con tapa perfectamente identificado para su envío a gestor autorizado.
- Residuos líquidos acuosos (lodos): procedentes de las operaciones de limpieza

de imbornales y piscinas de almacenamiento del circuito de las torres de refrigeración.

- Absorbentes, trapos y ropas contaminadas: Procedentes de las operaciones de mantenimiento, se almacenan en bidones correctamente identificados y fechados hasta su envío definitivo a gestor autorizado.
- Pilas y baterías usadas: Pilas secas de mercurio/pilas botón, procedentes de calculadoras y relojes así como las pilas salinas y alcalinas que son recogidas selectivamente.
- Luminarias: Lámparas de alumbrado procedentes de operaciones de mantenimiento (roturas, lámparas fundidas, etc.). Se almacenan en un contenedor debidamente identificado.

La empresa cuenta con los correspondientes documentos de aceptación por parte de cada uno de los gestores autorizados con quienes gestiona los residuos peligrosos anteriormente referenciados.

- **Residuos inertes**

Los residuos inertes industriales producidos en planta son básicamente los procedentes de las operaciones de reparaciones, reformas o mejoras que cumplen con la citada definición. Dichos residuos y su gestión son los siguientes:

- Residuos metálicos (chatarra de hierro): Se habilita en un cajón habilitado a tal efecto. Cuando este se encuentra al completo de capacidad, se avisa a una empresa dedicada a la retirada de este tipo de materiales.
- Refractario: El refractario usado se genera como consecuencia del

mantenimiento del revestimiento de los hornos de fusión de tipo rotativo y reverbero con pozo de carga.

- Envases y embalajes de plástico: Plásticos no contaminados.
- Papel y cartón: Generados principalmente en oficinas.
- Madera: Generada en la recepción de materiales paletizados.
- Residuos generales no recogidos selectivamente. Estos van a vertedero.

### **C) Desaparición de recursos naturales**

Teniendo en cuenta aspectos relacionados con la gestión de los recursos naturales en planta, la empresa dispone dentro de su sistema integrado de gestión de un método de identificación, seguimiento y control de los recursos utilizados.

## 5. Resumen de objetivos y metas ambientales 2011

Con periodicidad anual se establecen una serie de objetivos medioambientales que son recogidos en el plan anual de medioambiente, donde se definen las metas asociadas a cada uno de ellos, así como la asignación correspondiente de recursos humanos y materiales. Se describe a continuación los objetivos medioambientales definidos para el año 2011, haciendo un breve resumen de su grado de implantación definitivo:

Aspecto	Objetivo	Valor objetivo	Resultado
Emisiones CO, NO <sub>x</sub> , PST y CO	Establecer objetivos cuantitativos de reducción de emisiones confinadas	Reducir	+7,31 %
Emisiones CO <sub>2</sub>	Establecer objetivos cuantitativos de reducción de emisiones GEI	Reducir	-0,28 %
			-40,29 %
			-1,78 %
Consumo gas natural	Reducir 1% consumo	-1 %	+1,74 %
Generación escoria salina	Reducir 1 % generación	-1 %	+9,8 %
Generación absorbentes contaminados	Reducir 1% generación	-1 %	+54,2 %
Consumo eléctrico	Reducir 2% consumo	-2 %	+6,7 %
Consumo fundente	Reducir 1% consumo	-1 %	+15,6 %
Consumo oxígeno	Mantener consumo	Mantener	+2,6 %
Consumo nitrógeno	Reducir 2% consumo	-2 %	0 %
Consumo gasoil	Reducir 2% consumo	-2 %	+0,37 %
Consumo agua	Reducir 2% consumo	-2 %	+24,7 %
Vertido de aguas industriales, pluviales y sanitarias	Reducir 1% vertido	-2 %	+25,6 %
Generación escorias aluminio	Reducir 5% generación	-5 %	+5,31 %
Generación polvo de filtro	Reducir 5% generación	-5 %	0 %
Generación residuos metálicos	Reducir 5% generación	-5 %	-13,6 %



- **Establecer objetivos cuantitativos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.**

A principio del año 2011 se definió un objetivo conjunto de minimización de emisiones de GEI para los tres centros que conforman Befesa Aluminio, S.L. Dicho objetivo estaba asociado a fuente de emisión correspondientes a los tres tipos de alcance que son contemplados en el inventario de la compañía y que hacen referencia a las emisiones directas (alcance 1), a las emisiones indirectas (alcance 2) y a las emisiones asociadas a proveedores de servicios y suministros (alcance 3). Tras computar las emisiones de dichas fuentes durante todo el año 2011, se ha podido observar que Befesa Aluminio, S.L. ha cumplido con el objetivo de minimización planteado, presentando unos porcentajes de reducción relativos del 0,28 %, 40,29 % y 1,78 % respectivamente.

- **Establecer objetivos cuantitativos de reducción de emisiones confinadas de CO, NO<sub>x</sub>, PST y CO.**

El objetivo inicial de reducir las emisiones confinadas totales no ha sido conseguido. En 2010 el resultado fue de 7,11 kg NO<sub>x</sub> + CO + COT + PST / t producto fabricado, mientras que en 2011 ha sido de 7,63 kg NO<sub>x</sub> + CO + COT + PST / t. Dicho aumento se debe al mayor número de horas trabajadas en los secaderos de viruta que el año anterior.

- **Disminuir un 1 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El consumo relativo de gas natural ha aumentado de forma sustancial en el año 2011 (1,75 MWh/ t producto fabricado), con respecto a los valores alcanzados en el año 2010 (1,72 MWh/ t producto fabricado).

Este aumento, del 1,74 %, es debido principalmente a la naturaleza de los materiales

empleados, alargando los tiempos de fusión en los hornos rotativos.

- **Disminuir un 1 % la generación de escoria salina generada durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El objetivo de disminuir la generación de escoria salina no ha sido conseguido, debido principalmente a la naturaleza de las materias primas empleadas en la obtención del producto final y a la calidad de la sal fundente empleada en los procesos productivos. El valor relativo en el año 2011 ha sido de 0,67 t/ t producto fabricado, frente al valor de 0,61 t/ t producto fabricado del año 2010, lo que supone un aumento del 9,8 %.

- **Disminuir un 1 % la generación de absorbentes contaminados generados durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El valor de 2011 es de 0,037 kg/ t y el de 2010 de 0,024, por lo que el objetivo ha quedado lejos de poder cumplirse. Este incremento tan significativo debe atribuirse directamente a las tareas de mantenimiento.

- **Reducir un 2 % el consumo eléctrico empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El consumo relativo eléctrico durante el año 2011 ha aumentado con respecto a los valores reportados en el año 2010. El consumo específico del año 2011 alcanza valores de 0,127 MWh/ t producto fabricado, lo que supone un incremento del 6,7 % con respecto al consumo del año 2010 (0,119 MWh/ t producto fabricado). Dicho aumento se debe principalmente al consumo eléctrico de los secaderos, que a partir del próximo año no se tendrá en cuenta para el cálculo del indicador.

- **Reducir un 1 % el consumo de fundente empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El consumo relativo de sal fundente ha aumentado en este año 2011 (0,37 t/ t) un total de un 15,6 %, con respecto a los valores del año 2010 (0,32 t/ t). El objetivo no ha sido por tanto conseguido, principalmente como consecuencia de las razones expuestas en la consecución del objetivo asociado a la generación de escorias salinas anteriormente referenciadas. Es decir, tipo de materiales empleados y calidad de la sal fundente.

- **Mantener el consumo de oxígeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El consumo relativo de oxígeno aumenta de 0,152 t/ t producto fabricado del año 2010, a 0,156 t/ t producto fabricado en el año 2011, lo que supone un incremento del 2,6 %. El objetivo inicialmente establecido no ha sido conseguido debido a que por circunstancias del mercado de chatarras no se ha podido mantener el mismo mix de materiales que en el 2010 y ello ha provocado un cambio en el proceso de fusión, cuyo hecho más significativo ha sido un aumento de los tiempos de fusión y menor rendimiento metálico respecto al año anterior.

- **Reducir un 2 % el consumo de nitrógeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El consumo relativo de nitrógeno en el año 2011 ha sido de 0,018 t/ t producto fabricado respecto al 0,018 t/ t producto fabricado del año 2010. Significa que se mantiene exactamente el mismo consumo relativo que el año anterior, no consiguiendo así el objetivo inicialmente marcado que era de reducción.

- **Reducir un 2 % el consumo de gasoil empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El objetivo propuesto no ha sido conseguido, teniendo un aumento de consumo del 0,37 %. El valor relativo de 2011 ha superado el del año 2010. 5,37 L/ t producto

fabricado en 2011, por 5,35 L/ t producto fabricado en el año anterior. El objetivo no ha sido cumplido debido principalmente al proceso de tratamiento de virutas, donde se consume la mayoría de consumible en los dos secaderos, en función de la humedad de las virutas tratadas. En la planta de Les Franqueses del Vallés se tratan las virutas para su consumo en las tres factorías del grupo.

- **Reducir un 2 % el consumo de agua empleada durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.**

El consumo relativo de agua a lo largo del año 2011 asciende a 1,01 m<sup>3</sup>/ t producto fabricado, lo que supone un incremento total del 24,7 % con respecto a los valores del año 2010 (0,81 m<sup>3</sup>/ t producto fabricado). El objetivo no ha sido conseguido principalmente, por el aumento del tiempo en el lingotado. Durante este año se ha incrementado la producción de lingotes de peso medio y pilas más pequeñas, alargando también el tiempo de colada, y a su vez el consumo de agua.

- **Reducir un 1 % los vertidos de aguas industriales, pluviales y sanitarias asociados a los procesos productivos de la empresa.**

El objetivo de reducir los vertidos no ha sido logrado. El valor de 0,54 m<sup>3</sup>/ t del 2011 supera en un 25,6 % el valor obtenido en 2010 (0,43 m<sup>3</sup>/ t). Este dato es un reflejo del objetivo anteriormente comentado de reducir el consumo de agua.

- **Reducir un 5 % la generación de escorias de aluminio.**

Se calcula que la cantidad relativa de escorias de aluminio generadas a lo largo del año 2011 (0,041 t/ t producto fabricado), se ha mantenido prácticamente igual a la cantidad relativa reportada en el año 2010 (0,039 t/ t producto fabricado). Las escorias de aluminio generadas durante los procesos, se autogestionan internamente en la empresa, como nuevas materias primas de nuevos procesos productivos, de tal modo que los datos de generación que se poseen, son puramente estimativos.

- **Reducir un 5 % la generación de polvo de filtro.**

La cantidad relativa generada de polvo de filtro a lo largo del año 2011 ha alcanzado unos valores de 0,015 t/ t producto fabricado, lo que representa exactamente los mismos valores con respecto a los valores del año 2010 (0,015 t/ t producto fabricado). A ello ha contribuido el empleo de materiales poco pulverulentos en calidad de materias primas, pero no se ha alcanzado el objetivo inicial de reducir su generación.

- **Reducir un 5 % la generación de residuos metálicos.**

La cantidad relativa generada de hierro a lo largo del año 2011 ha sido 18,21 kg/ t viruta tratada y ha podido lograrse el objetivo marcado para este año (valor 2010, 21,08 kg/ t viruta tratada), disminuyendo exactamente en un 13,6 % la generación de dicho residuo. Este dato nos aporta información cualitativa de las virutas tratadas, concretamente sobre el contenido de hierro libre, es decir, que las virutas gestionadas durante 2011 tenían menor porcentaje de hierro libre que las de 2010.

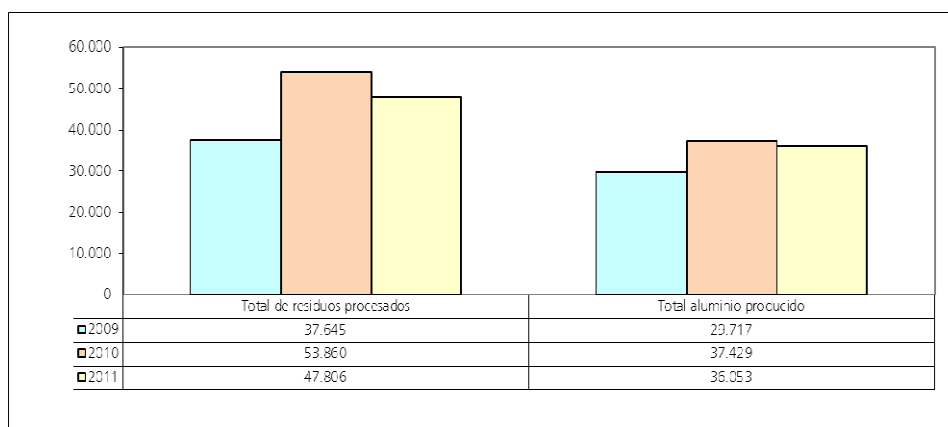
## 6. Comportamiento ambiental de la compañía

En los siguientes apartados se refleja el comportamiento ambiental de la sociedad:

### 6.1 Reciclaje de residuos de aluminio para recuperación del aluminio

Todos los materiales recibidos excepto los denominados fundentes (NaCl y KCl), tienen la consideración de residuo según la normativa nacional y europea actualmente en vigor. Estos materiales provienen fundamentalmente de otras fundiciones de aluminio primarias y secundarias y de empresas recogedoras de chatarras de aluminio que tienen su origen en el mercado del mecanizado de piezas, desguace de vehículos y electrodomésticos y recortes de productos. La función y motivación principal durante todo nuestro proceso productivo, es la recuperación total de dichos residuos secundarios como alternativa directa al aluminio primario conseguido a partir de la transformación de recursos naturales.

Se detallan a continuación las cantidades totales de residuos tratados en los últimos 3 años, así como el de aluminio secundario obtenido como consecuencia de la operación de reciclado llevado a cabo.



	Total de residuos procesados	Total aluminio producido	Total aleantes procesados	Total material procesado
2009	37.645	29.717	88	37.733
2010	53.860	37.429	184	54.044
2011	47.806	36.053	122	47.928

**Gráfico 1: Comparativa de residuos tratados + elementos de adición y aluminio producido (t) en los últimos tres años.**

## 6.2 Consumos de energía

Se exponen a continuación los consumos absolutos (MWh) y relativos (cantidad por t de producto fabricado) de los principales recursos energéticos utilizados en el proceso productivo correspondientes a los 3 últimos años. A lo largo de 2011 ha habido un consumo directo total de energías renovables que asciende al 26,8 %, correspondiente a la parte renovable del total de la electricidad consumida.

- **Gas natural**

El combustible utilizado es el gas natural que se emplea en los procesos de fusión y refinado de los hornos de tipo rotativo y reverbero y en el proceso de tratamiento de secado de las virutas. El suministro de gas natural se realiza directamente a través de red.

<b>Gas natural</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Consumo (MWh)</b>	49.614,0	64.418,4	62.921,0
<b>Producción (t)</b>	29.717	37.429	36.053
<b>Consumo relativo (MWh/ t)</b>	1,67	1,72	1,75

El consumo de gas natural por tonelada de producto fabricado ha aumentado de forma sustancial en el año 2011, con respecto a los valores alcanzados en el año 2010. Este aumento en el consumo del gas es debido, principalmente a la naturaleza de los materiales empleados. Hay que remarcar, que el consumo de gas en el proceso de tratamiento de secado de virutas ha bajado de forma sustancial este año, al reducir el

consumo relativo de 233 kWh/ t de viruta tratada en 2010 a 134 kWh/ t viruta tratada en 2011.

- **Electricidad**

Las instalaciones cuentan con dos centros de transformación ubicados en dos casetas, una en la fachada de la nave nº 5 y otra en la fachada de la nave nº 1. Ambos “trafos” son de 630 y 1000 kW de potencia.

En lo referente a la iluminación, en las oficinas predomina el uso de fluorescentes y en las zonas de producción y exteriores lámparas de mercurio. Hay que decir que mantenimiento está sustituyendo progresivamente las de vapor de mercurio por las de halogenuros metálicos y se realiza seguimiento de ello.

<b>Electricidad</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Consumo (MWh)</b>	3.707,8	4.419,5	4.565,1
<b>Producción (t)</b>	29.717	37.429	36.053
<b>Consumo relativo (MWh/ t)</b>	0,125	0,119	0,127

El consumo de electricidad por tonelada de producto fabricado ha aumentado de forma sustancial en el año 2011, debido principalmente al funcionamiento de los secaderos. Para años siguientes, se valorará el indicador teniendo en cuenta, por separado, el consumo relacionado directamente con la producción y el consumo relacionado con el tratamiento de virutas.

### **6.3 Consumos de materias auxiliares**

Se exponen a continuación los consumos absolutos (t) y relativos (cantidad por t de producto fabricado) de las principales materias auxiliares utilizadas en el proceso



productivo correspondiente a los 3 últimos años.

- **Sal fundente**

La sal fundente es principalmente una mezcla de NaCl y KCl, que es añadida al interior de los hornos de tipo rotativo, junto con el resto de materias primas principales. La misión de la sal fundente, es la de proteger al aluminio fundido de posibles oxidaciones no deseadas, al mismo tiempo que ser receptora de las impurezas que potencialmente pueden acompañar a las materias primas utilizadas. El uso de la sal fundente genera un residuo peligroso denominada escoria salina, que es completamente reciclada dentro del Grupo Befesa, dando origen a su vez a un óxido de aluminio que cuenta con diversas aplicaciones en el sector de las industrias cementeras.

Sal fundente	2009	2010	2011
Consumo (t)	10.365	12.155	13.417
Producción (t)	29.717	37.429	36.053
Consumo relativo (t/ t)	0,35	0,32	0,37

El consumo relativo de sal fundente ha aumentado de forma importante en el año 2011, con respecto a los valores reportados en el año 2010, debido principalmente a la naturaleza de las materias primas empleadas en la obtención del producto final y a la disminución de la calidad de la sal fundente empleada en los procesos productivos, con una humedad muy alta y, a su vez, con muy bajo contenido de potasa.

- **Oxígeno y nitrógeno**

En las instalaciones se poseen dos depósitos exteriores de oxígeno y uno de nitrógeno que son propiedad del suministrador en ambos casos. El oxígeno y el nitrógeno son

empleados para realizar la mezcla oxi-gas en los hornos rotativos y para la desgasificación de los reverberos.

Oxígeno	2009	2010	2011
Consumo (t)	4.681	5.705	5.637
Producción (t)	29.717	37.429	36.053
Consumo relativo (t/ t)	0,158	0,152	0,156

El consumo específico de oxígeno ha aumentado con respecto a los datos reportados en el año 2010. No se ha podido mantener el mismo mix de materiales que en el 2010 y ello ha provocado un cambio en el proceso de fusión, cuyo hecho más significativo ha sido un aumento de los tiempos de fusión y menor rendimiento metálico respecto al año anterior.

Nitrógeno	2009	2010	2011
Consumo (t)	560	676	655
Producción (t)	29.717	37.429	36.053
Consumo relativo (t/ t)	0,019	0,018	0,018

El consumo específico de nitrógeno se ha mantenido respecto al año 2010. Las acciones realizadas a nivel de mejora de los procesos de fusión realizadas en 2011 han sido eficaces.

- **Gasoil**

En Befesa Aluminio, S.L. se emplea el gasoil en pequeñas cantidades para humedecer la viruta previamente a su secado y principalmente como suministro a maquinaria

móvil (carretillas, palas cargadoras, etc.). El consumo de gasoil es variable en relación al grado de humedad que tiene la materia prima al entrar en el secadero de virutas.

<b>Gasoil</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Consumo (L)</b>	160,119	200,359	193,754
<b>Producción (t)</b>	29.717	37.429	36.053
<b>Consumo relativo (L/ t)</b>	5,39	5,35	5,37

El consumo específico de gasoil en 2011 no ha mejorado respecto al de 2010, debido principalmente a la calidad de las virutas tratadas. Durante 2011 se han recibido materiales más húmedos y ello ha contribuido a aumentar el consumo de gasoil.

#### **6.4 Consumos de agua**

La planta de Les Franqueses del Vallés se abastece de agua procedente de dos fuentes, suministro municipal y suministro de tres pozos debidamente legalizados. Los principales usos a los que se destina el agua son los siguientes:

- Refrigeración y climatización: reposiciones de pérdidas por evaporación de las torres de refrigeración de las líneas de lingoteo y puertas de hornos basculantes, auto-limpiezas periódicas de los filtros de arena utilizados para regular la calidad del agua del circuito de refrigeración, ósmosis inversa para reducir la conductividad del agua de aporte y aportes a circuitos de calderas.
- Proceso productivo: aporte de agua previo al secado de virutas (Secadero virutas).
- Sanitario: aseos y servicios.
- Limpieza general y de equipos: limpiezas con agua a presión.
- Riego y sistemas contra incendio.

Mayoritariamente, las aguas de pozo se utilizan para los procesos de refrigeración en la

línea de fabricación de lingotes de aluminio. Son recirculadas a través de un circuito cerrado, en el que las aguas empleadas son enfriadas y preparadas para su reutilización, a través de tres torres de refrigeración. El porcentaje de recirculación es por tanto, prácticamente del 100 % (excepto los lavados en contracorrientes de los filtros de arena en paralelo a las torres de refrigeración), siendo el consumo de agua referenciado en la tabla adjunta, equivalente a la cantidad de agua evaporada durante los procesos de enfriamiento anteriormente descritos. Se calcula que el 90 % de las aguas empleadas en los procesos de refrigeración se evapora durante estas operaciones.

Por su parte el uso del agua de abastecimiento de red, se centra en el consumo para oficinas, sanitarios, duchas del personal, vestuarios y limpiezas diversas.

La empresa dispone de un contador general, contadores de los tres pozos, así como de contadores parciales distribuidos a lo largo de toda la planta, que permiten conocer el consumo total de agua que entra en fábrica, así como los consumos parciales destinados a cada una de las instalaciones o usos.

<b>Agua</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Consumo (m<sup>3</sup>)</b>	26.295	30.406	36.346
<b>Producción (t)</b>	29.717	37.429	36.053
<b>Consumo relativo (m<sup>3</sup>/ t)</b>	0,88	0,81	1,01

El consumo relativo de agua durante el año 2011 ha sido significativamente mayor al de años anteriores. Durante este año se ha incrementado la producción de lingotes de

peso medio y empaquetados pequeños, alargando así los tiempos de lingotado, y a su vez el consumo de agua.

## 6.5 Gestión de residuos generados

La evolución de los residuos generados y gestionados más representativos de la actividad desarrollada a lo largo de los últimos 3 años, se recogen en la siguiente tabla:

Residuos gestionados	2009	2010	2011
Generación escoria salina (t)	17.662	22.831	24.199
Generación relativa escoria salina (t/ t)	0,59	0,61	0,67
Generación polvo de filtro (t)	509	556	535
Generación relativa polvo de filtro (t/ t)	0,017	0,015	0,015
Generación escoria aluminio (t) (*)	1.300	1.450	1.490
Generación relativa escoria aluminio (t/ t) (*)	0,043	0,039	0,041

(\*) Valor estimado

Se han mantenido las cantidades específicas generadas de polvo de filtro, debido principalmente a la naturaleza de las materias primas empleadas en la obtención del producto final. Al tratarse de materiales limpios y poco pulverulentos, esto ha facilitado el mantenimiento de los indicadores asociados. En cuanto a las escorias salinas, podemos decir que existe un aumento respecto a valores de años anteriores, como consecuencia de la baja calidad de la sal fundente.

## 6.6 Impactos sobre la biodiversidad

La ocupación total de nuestras instalaciones es de 20.275 m<sup>2</sup>. Sin embargo, no se produce ningún impacto a la biodiversidad, ya que el terreno no está incluido ni está lo suficientemente próximo para que tenga incidencia ambiental sobre ningún área protegida. Teniendo en cuenta que la superficie ocupada no ha variado en los últimos 3 años, la ocupación relativa de suelo por tonelada de producto fabricado es la que se representa a continuación:

Suelo	2009	2010	2011
Suelo relativo (m <sup>2</sup> / t)	0,68	0,54	0,56

## 6.7 Emisión de contaminantes a la atmosfera

### 6.7.1 Gases de efecto invernadero (GEI)

Befesa Aluminio, S.L. tiene implantado desde el año 2008, un inventario de emisiones GEI global, para el conjunto de los 3 centros que conforman la línea de negocio del aluminio (plantas de Erandio, Les Franqueses del Vallés y Valladolid). En él, se calculan tanto las emisiones directas como indirectas, siguiendo para ello la metodología indicada en la Norma Interna de Abengoa, basada en la norma ISO 14064. Se dispone de informe de verificación independiente para el inventario conjunto de Abengoa

Las emisiones directas se definen como las asociadas a aquellas fuentes que están bajo el control de la sociedad, tales como las emisiones de proceso de combustión en hornos, las emisiones de maquinaria o vehículos, las emisiones provenientes de equipos de proceso y las emisiones fugitivas de equipos e instalaciones.

Las emisiones directas de los dos últimos años se recogen en la siguiente tabla:

<b>Emisiones GEI</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Emisión directa total anual (t CO<sub>2</sub> eq)</b>	21.423,97	30.703,96	33.908,91
<b>Emisión directa relativa anual (t CO<sub>2</sub> eq/ t)</b>	0,3135	0,2904	0,2872

### 6.7.2 Emisiones a la atmósfera de otros contaminantes

Las emisiones totales de NO<sub>x</sub> y partículas correspondientes a los 3 últimos años en valores absolutos y específicos por tonelada de producto fabricado se muestran en la tabla siguiente:

<b>Emisiones otros contaminantes</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Emisiones NO<sub>x</sub> (t)</b>	11,59	20,40	20,64
<b>Emisión específica NO<sub>x</sub> (kg/ t)</b>	0,39	0,54	0,57
<b>Emisiones Partículas sólidas (kg/ t)</b>	13,67	7,15	7,20
<b>Emisión específica Partículas sólidas (t)</b>	0,46	0,19	0,20

## 6.8 Comportamiento ambiental respecto a disposiciones legales

### 6.8.1 Emisiones focos

En las tablas siguientes se recogen los últimos valores medidos, en todos los focos presentes en las instalaciones, de los parámetros limitados en la autorización ambiental integrada, así como su comparativa con los valores límites máximos

permitidos. La autorización ambiental integrada estipula realizar dichos controles con una periodicidad bienal, habiéndose realizado las últimas en el año 2010 y siendo las próximas en el 2012.

- **Focos de combustión de los hornos de tipo rotativo nº 1 y nº 2**

Por dichos focos se eliminan los gases depurados de los hornos de tipo rotativo. Los hornos de tipo rotativo utilizan como combustible gas natural y oxígeno para las operaciones de fusión de los materiales y de ajuste de las temperaturas de proceso. Los sistemas de captación están constituidos en un primer paso por un sistema de enfriamiento encargado de disminuir la temperatura de los gases provenientes del proceso de combustión. En un segundo paso, los gases de combustión enfriados son conducidos a través de un filtro de mangas donde, además de ser retenidas las partículas sólidas en suspensión, se realiza el tratamiento de neutralización de los gases ácidos mediante adición controlada de bicarbonato sódico.

Identificación de los focos	Nº Libro registro	Límites establecidos en la AAI de 2004	Resultados últimos controles realizados por EAC en 2010
<b>Horno rotativo 1</b>	11.027	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	2
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	32,33
		COT (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	4,19
<b>Horno rotativo 2</b>	18.497	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	2
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	39,61
		COT (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	4,19



- **Foco de gases de combustión de los hornos basculantes**

Los hornos de tipo basculante emplean igualmente como combustible una mezcla de gas natural y oxígeno. Los gases de combustión producidos en las cámaras de combustión de los hornos basculantes se eliminan directamente a la atmósfera al fundirse únicamente en su interior materias primas limpias de alto porcentaje metálico. Esto hace totalmente innecesario tanto el enfriamiento previo, como la eliminación de partículas a través de filtros de mangas.

Identificación de los focos	Nº Libro registro	Límites establecidos en la AAI de 2004	Resultados últimos controles realizados por EAC en 2010
<b>Horno basculante 2</b>	4.509	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	45,54
		CO (mg/ m <sup>3</sup> N): 100	58,57
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	20,50
<b>Horno basculante 3</b>	17.253	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	27,24
		CO (mg/ m <sup>3</sup> N): 100	12,50
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	25,92

- **Foco de la zona de captación carga hornos rotativos y secadero**

Dada la naturaleza de las emisiones producidas en los pozos de carga de los hornos de tipo rotativo, la captación está únicamente constituida por un filtro de mangas encargado de la eliminación de las posibles partículas sólidas en suspensión, al ser totalmente innecesario el paso previo de enfriamiento de gases.

Identificación de los focos	Nº Libro registro	Límites establecidos en la AAI de 2004	Resultados últimos controles realizados por EAC en 2010
<b>Captador carga hornos rotativos</b>	11.019	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	2
<b>Captador ambiente secadero</b>	17.275	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	2

- **Foco de hornos de laboratorio**

La instalación de hornos de laboratorio está constituida por 3 hornos tipo crisol de tamaño reducido, que son empleados en la caracterización de las materias primas recibidas. El sistema de depuración asociado, está constituido por un filtro de mangas en donde las partículas sólidas son retenidas.

Identificación de los focos	Nº Libro registro	Límites establecidos en la AAI de 2004	Resultados últimos controles realizados por EAC en 2010
<b>Horno laboratorio</b>	17.274	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	2,07
		CO (mg/ m <sup>3</sup> N): 100	12,50
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	20,50

- **Foco de secaderos de virutas**

La instalación de los secaderos está compuesta por el secadero nº 1 y el secadero nº 2. Los secaderos utilizan como combustible gas natural y gasoil

para las operaciones de secado de los materiales y de ajuste de las temperaturas de proceso. Los sistemas de captación están constituidos en un primer paso por un sistema de enfriamiento encargado de disminuir la temperatura de los gases provenientes del proceso de combustión. En un segundo paso, los gases de combustión enfriados son conducidos a través de un filtro de mangas donde, además de ser retenidas las partículas sólidas en suspensión, se realiza el tratamiento de neutralización de los gases ácidos mediante adición controlada de bicarbonato sódico.

Identificación de los focos	Nº Libro registro	Límites establecidos en la AAI de 2004	Resultados últimos controles realizados por EAC en 2010
Secador de virutas 1	5.374	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	2
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	53,93
		COT (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	36,71
Secador de virutas 2	29.351	PST (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	3,44
		NO <sub>x</sub> (mg/ m <sup>3</sup> N): 450	29,08
		COT (mg/ m <sup>3</sup> N): 50	3,45

### 6.8.2 Emisiones vertido a colector

Las salidas de aguas de la planta se dividen según su origen de la siguiente manera:

- Origen industrial  
Son las aguas que provienen de sendos circuitos semicerrados de refrigeración (purgas puntuales en contracorriente de los filtros de las torres de refrigeración), junto con las aguas de esorrentía recogidas en el interior de la planta.

- Origen doméstico

Son las aguas sanitarias procedentes de las oficinas y vestuarios.

La empresa presenta un único punto de vertido de aguas de origen industrial más sanitarias, que descarga directamente en el colector municipal.

Befesa Aluminio, S.L. dispone de un permiso de vertido a terminio (PAT), concedido por el consorcio para la defensa de la cuenca del río Besòs, con fecha 30 de octubre de 2006 y se validó el 15/09/2007. Dicho permiso deberá ser renovado anualmente (próximo 30/09/2012). En este permiso se autorizan unos límites de vertido por encima de los que se establecen con carácter general en el reglamento del consorcio:

- Conductividad < 8.000 uS/ cm
- Sales solubles < 9.500 uS/ cm
- Cloruros < 2.500 mg/ L

La empresa se inscribió con fecha 24/02/2006 a la conexión del colector de salmueras que enlazará los vertido salinos de diversas industrias del cauce del río hasta la depuradora final del Besòs.

Se realiza un control continuo de la conductividad de las aguas del circuito de refrigeración, asegurando de este modo las características de las aguas vertidas en las purgas periódicas del circuito. Además, se realiza un análisis trimestral del agua del circuito para el control microbiológico de la Legionella.

En caso de no disponer de los análisis realizados por los propios inspectores del consorcio, la empresa realiza anualmente un análisis completo de todos los parámetros contaminantes que establece el consorcio.

En la siguiente tabla se detallan los valores obtenidos en los tres últimos análisis de control de los vertidos de aguas residuales.

Parámetros	Límites aplicados por el consorcio	Valores medios del vertido		
		2009	2010	2011
<b>Conductividad A 20°C</b>	8000 uS/ cm	2.680	5.390	6.830
<b>Cloruros</b>	2500 mg/ L Cl	-	1.250	1.840
<b>Sólidos en suspensión</b>	750 mg/ L	136	13	206
<b>DQO sin decantar</b>	1500 mg/ L O <sub>2</sub>	179	50	74
<b>DQO decantada</b>	1500 mg/ L O <sub>2</sub>	122	50	57
<b>Materias inhibitoras</b>	50 Equitox/ m <sup>3</sup>	<1,1	<1,1	<1,1
<b>Fósforo total</b>	50 mg/ L P	6,4	<0,4	0,5
<b>Nitrógeno orgánico y amoniacal</b>	-	4,6	7,1	4,3
<b>Aluminio</b>	20 mg/ L	11	<2	-

Como puede observarse ninguno de los parámetros analizados supera los valores límites establecidos por el consorcio.

### 6.8.3 Otros indicadores de comportamiento ambiental

La empresa realiza una gestión encaminada al seguimiento y control periódico de las emisiones de ruido de su actividad transmitido al exterior.

En este sentido, es necesario señalar el hecho de que la empresa se encuentra ubicada en un polígono industrial (con otras empresas manufactureras y almacenes en las proximidades) y debido a la proximidad de la calle principal de tráfico rodado del polígono, la vía europa, hacen que el ruido que se aprecia en el exterior pase inadvertido entre el nivel de ruido de fondo. Asimismo, la actividad se encuentra a distancia apreciable de la población más cercana, Les Franqueses del Vallès.

Dado que la normativa de aplicación actualmente es el decreto 176/2009, y en nuestro caso anexo A, y que la empresa inició cambios en su infraestructura después de las últimas mediciones en 2007, como la desaparición progresiva del molino de escorias y la disminución de maquinaria pesada (pilas cargadoras, carretillas, etc.), se han realizado mediciones de ruido al exterior una vez finalizados estos cambios para comprobar, nuevamente, las emisiones reales actuales. Dichas mediciones se han realizado en mayo de 2011, no superando los límites establecidos por la ley y, por tanto, cumpliendo con el decreto 176/2009 de protección contra la contaminación acústica.

## 7. Objetivos ambientales 2012

Para cumplir con el compromiso de mejora continua en la actuación medioambiental conforme lo que se establece en la política medioambiental y en función de los aspectos medioambientales identificados como significativos, se definen unos objetivos medioambientales para el período 2012 que son los siguientes:

- Reducir un 2 % las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la producción del aluminio secundario.
- Disminuir un 2 % el consumo total de gas natural empleado en la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Disminuir un 1 % la generación de escoria salina generada durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % el consumo eléctrico empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 1 % el consumo de fundente empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 1 % el consumo de oxígeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 1 % el consumo de nitrógeno empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % el consumo de gasoil empleado durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 1 % el consumo de agua empleada durante la actividad asociada a los procesos productivos de la empresa.
- Reducir un 2 % las emisiones atmosféricas totales en chimenea, controlando además el correcto cumplimiento de los límites legalmente establecidos.
- Reducir un 1 % la generación de polvo de filtro.
- Mantener y controlar los análisis periódicos de Legionella.
- Reducir un 5 % la generación de residuos con grasa.

- Reducir un 2 % los vertidos de aguas industriales, pluviales y sanitarias.



## 8. Legislación ambiental aplicable.

Befesa Aluminio, S.L. forma parte de asociaciones sectoriales que, de forma mensual, identifican, suministran y actualizan los textos legales. Con esta información, se extraen los nuevos requisitos o sus modificaciones y se actualiza la base de datos legislativa propia, con los requisitos particulares aplicables a la compañía.

A continuación se da una relación de la legislación ambiental aplicable más relevante:

- Ley 16/2002 (IPPC), englobando así la autorización ambiental BA2030044, otorgada el 1 de diciembre de 2004, por el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya (DMAH) para su actividad de fusión de metales no férricos con una capacidad > 20 t/ día de aluminio. La autorización ambiental BA2060085, otorgada el 22 de septiembre de 2008, de incorporación de un cambio no sustancial, además de la modificación puntual del anexo de la AAI BA2030044 con resolución del 29 de Abril de 2008.
- Reglamento regulador de vertidos de aguas residuales (Art. 24,26, 29, 38 y 49) para la concesión de permiso de vertido a término. (PAT).
- Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, entre otras, en relación a materia aplicable a empresas productoras y gestoras de residuos.

## 9. Cooperación con organizaciones medioambientales.

Befesa Aluminio, S.L. pertenece y participa activamente en las siguientes asociaciones relacionadas con el medioambiente:

- Agrupación cluster de Industrias de medioambiente de Euskadi ACLIMA suscribiendo el compromiso para el desarrollo sostenible (año 1999) y la declaración de Bizkaia sobre el derecho al medioambiente (año 1999).
- Asociación española de recuperadores de aluminio ASERAL.
- Confederación española de organizaciones empresariales del metal Confemetal siendo miembro activo del comité de medioambiente.
- Organización europea de recuperadores de aluminio OEA.
- Asociación española de gestores de residuos especiales ASEGRE: Reúne empresas en el ámbito del estado español cuya actividad es la gestión de residuos peligrosos.
- Comité técnico de AENOR.
- Miembro de la fundación LBEIN.

Befesa Aluminio, S.L. participa regularmente en programas de I+D+i con distintos centros de investigación y otras empresas europeas destinados fundamentalmente a mejorar el reciclado, la valoración y el aprovechamiento completo de los residuos de la industria del aluminio.

Befesa Aluminio, S.L. tiene a disposición del público esta Declaración ambiental a través de su página web corporativa. ([www.befesa.es](http://www.befesa.es)).

Dentro de la revista de Abengoa, Befesa Aluminio, S.L. cuenta con una sección para la difusión de noticias medioambientales.

## **10. Próxima declaración ambiental.**

Esta declaración ambiental está destinada a informar a los colaboradores, autoridades, clientes, proveedores, medios de comunicación y vecinos acerca de nuestra política de gestión y a proponer asimismo un dialogo constructivo.

La próxima declaración ambiental validada se preparará en el año 2013.

Si desea conocer más detalles sobre Befesa Aluminio, S.L. y sus productos, consulte nuestra página [www.befesa.es](http://www.befesa.es). Si desea información adicional futura, por favor no dude en contactar con el Sr. Manel Arco Alcaraz en:

**Teléfono: 93 849 12 33**

**Fax: 93 849 18 56**

**e-mail: [manel.arco@befesa.abengoa.com](mailto:manel.arco@befesa.abengoa.com)**

**Bureau Veritas Certification, S.A.**  
**Acreditación ENAC número E-V-0003**

**Verificador EMAS**

**Glosario:**

**kg:** kilogramo

**Si:** Silicio.

**Cu:** Cobre

**Mg:** Magnesio

**mm:** milímetros

**t:** tonelada

**t CO<sub>2</sub> eq:** tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente

**MWh:** megavatio hora

**m<sup>3</sup>:** metro cúbico

**HCl:** Acido clorhídrico

**HF:** Acido fluorhídrico

**NO<sub>x</sub>:** Oxidos de nitrógeno

**SO<sub>2</sub>:** Dióxido de azufre.

**SST:** Solidos en suspensión

**NH<sub>3</sub>:** Amoniaco

**Zn:** Zinc

**Fe:** Hierro

**g:** gramo

**NaCl:** Cloruro sódico

**KCl:** Cloruro potásico

**cm<sup>2</sup>:** centímetro cuadrado

**h:** hora

**kW:** kilovatio

**V:** voltio

**I+D+i:** Investigación, desarrollo e Innovación

**m<sup>2</sup>:** metro cuadrado

**GEI:** Gases de efecto invernadero

**mg/ Nm<sup>3</sup>:** miligramo por metro cúbico normal

**Pb:** Plomo

**Cr:** Cromo

**Mn:** Manganeseo

**Ni:** Niquel

**As:** Arsénico

**Cd:** Cadmio

**Hg:** Mercurio