

# Declaración Ambiental

Ejercicio 2010



**EMAS**

GESTIÓN  
AMBIENTAL  
VERIFICADA  
ES-EU 000002



001



001

Zinc

El Sistema Integrado de Gestión (Calidad y Medio Ambiente) implantado en Befesa Zinc Aser está certificado, entre otras, según la Norma Internacional ISO 14001:2004 y satisface los requisitos del Reglamento (CE) N°1221/2009, Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría.

Entre los requisitos adicionales que se exigen en el citado Reglamento, destaca la elaboración y publicación de una Declaración Ambiental. El contenido de esta Declaración Ambiental debe ser validado por un Verificador Medioambiental independiente y acreditado.

Este informe ha sido validado por Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. (Nº: ES-V-0006) en Abril 2011.

Los datos facilitados en esta declaración corresponden al año 2010.  
Clasificación CNAE (Rev2): 24.43

## Índice

01. Descripción de la Actividad .....	3
02. Sistema Integrado de Gestión .....	6
03. Resumen de Objetivos y Programas 2010 .....	8
04. Aspectos Ambientales .....	10
05. Objetivos para el año 2011 .....	12
06. Comportamiento Ambiental .....	13
07. Legislación Ambiental Aplicable .....	22
08. Formación y Cooperación con Organizaciones Medioambientales .....	22
09. Próxima Declaración Ambiental .....	22
10. Plano de las Instalaciones .....	23



# 01 Descripción de la Actividad

La actividad de Befesa Zinc Aser, S.A. es la recuperación y el reciclaje.

Befesa Zinc Aser, perteneciente a Abengoa, se encuentra situada en las proximidades de Bilbao y es la única planta existente en España dedicada al reciclaje del polvo generado en las acerías de horno de arco eléctrico, recuperando el zinc y el plomo que contienen.

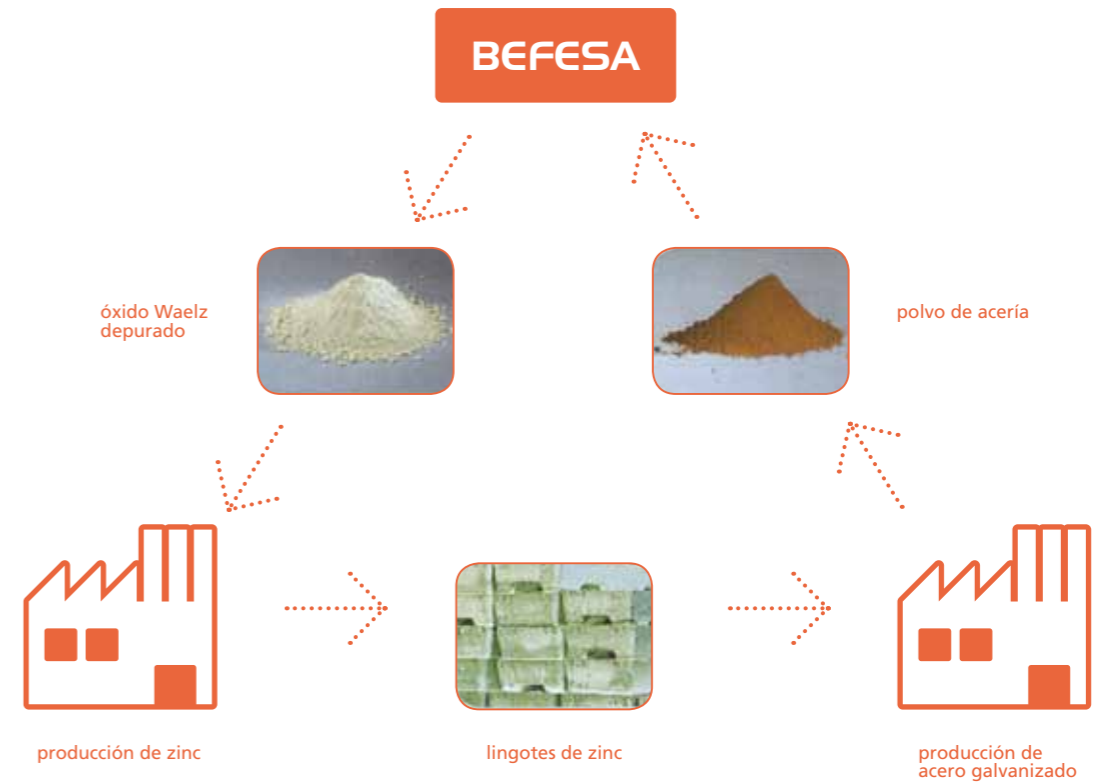
acería y por otro constituye una fuente inagotable de obtención de metales frente a la extracción minera, prolongando consecuentemente el ritmo de agotamiento de los recursos del planeta.

Desde 1987, año en que comienza nuestra actividad industrial, hemos reciclado polvo de acería, recuperando para diversas aplicaciones concentrados de zinc y plomo -Óxido Waelz depurado (D-L.W.O.®).

El proceso de reciclaje y recuperación que se realiza en Befesa Zinc Aser se desarrolla mediante dos procesos: uno pirometalúrgico, "el proceso Waelz", y otro hidrometalúrgico, "el proceso Double Leaching Waelz Oxide ". Ambos procesos están considerados como BAT (Mejor Tecnología Disponible) en el "Documento de Referencia para las Mejores Tecnologías Disponibles para la Metalurgia No Férrica" elaborado a instancia de la Comisión Europea.

Esta actividad constituye un doble beneficio medioambiental: por un lado, se evita la contaminación que supone el vertido de polvo de

Diagrama Circuito del reciclaje del zinc de acero galvanizado



## DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN



Befesa Zinc Aser, S.A.  
Erandio, Vizcaya  
48950

Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. (Operaciones España), en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS ES-V-0006, acreditado o autorizado para el ámbito Residuos peligrosos. Recogido, tratamiento, clasificación (valorización) y eliminación. (Código NACE 38.32) declara haber verificado que toda la organización, según se indica en la declaración medioambiental 2009 de la organización Befesa Zinc Aser, S.A. en posesión del número de registro ES-EU-000002 cumple todos los requisitos del Reglamento (CE) no 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (CE) no 1221/2009;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración medioambiental 2009 de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización, en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental 2009

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) no 1221/2009. El presente documento no servirá por sí sólo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Las Arenas, el 13/05/2010

Firmado por René Saucedo:

En nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. (Operaciones España)  
C/ Las Mercedes, 31-2º Edif. Abra 3. 48930 Las Arenas (Guecho) Vizcaya  
Acreditación ENAC, nº ES-V-0006



## CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Certificamos que el Sistema de Gestión Medioambiental de:

**BEFESA ZINC ASER, S.A.**  
**Asua – Erandio, Bizkaia**  
**España**

ha sido aprobado por Lloyd's Register Quality Assurance, de acuerdo con la siguiente Norma del Sistema de Gestión Medioambiental:

**ISO 14001:2004**

El Sistema de Gestión Medioambiental es aplicable a:

**Recuperación metalúrgica del zinc y plomo contenidos en residuos de industrias férricas y no férricas.**

Aprobación Original: 25 de Febrero 1997  
Certificado No: SGI 1942018/12A  
Certificado en Vigor: 01 de Agosto 2011  
Caducidad del Certificado: 31 de Julio 2014

Emitido por: LRE, S.A.  
En nombre de Lloyd's Register Quality Assurance Limited



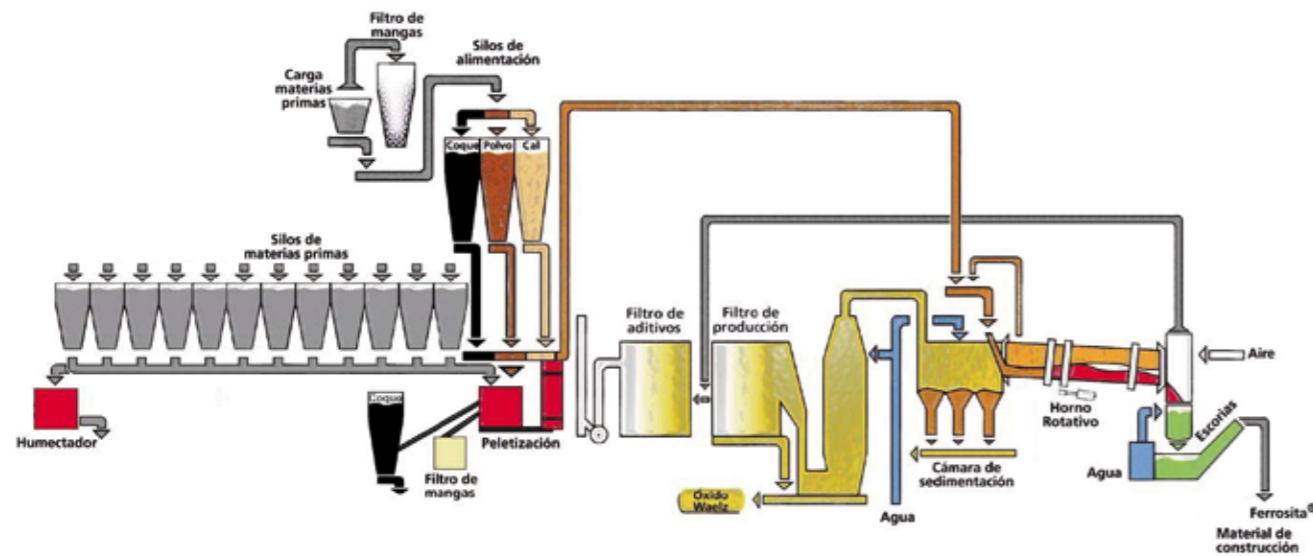
Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso  
21 Fenchurch Street, London EC3A 4BB United Kingdom. Registration number: 7819170  
Este certificado ha sido emitido de acuerdo con los procedimientos de evaluación y certificación de LRQA y es válido por 10 años.  
El uso de la Marca de Acreditación de LRQA indica conformidad con requisitos de acreditación otorgados por el Comité de Acreditación de Acreditación de España.

Los polvos residuales de las acerías son alimentados a un horno Waelz donde se producen las reacciones necesarias de reducción/oxidación para separar del resto de los elementos de los polvos de acería los metales pesados, fundamentalmente el Zn y Pb, que son reoxidados formando el Óxido Waelz.

Estos otros elementos, fundamentalmente óxidos de hierro, cal y sílice, dan lugar a unas escorias no ecotóxicas que una vez transformadas constituyen un subproducto denominado Ferrosita®, con diversas aplicaciones como por ejemplo árido secundario en la industria de la construcción.

El Óxido Waelz es transportado por la corriente gaseosa que fluye del horno hacia el sistema de depuración de gases, constituido por una cámara de sedimentación, una torre de acondicionamiento, un electrofiltro y un filtro de mangas.

Diagrama Planta Waelz

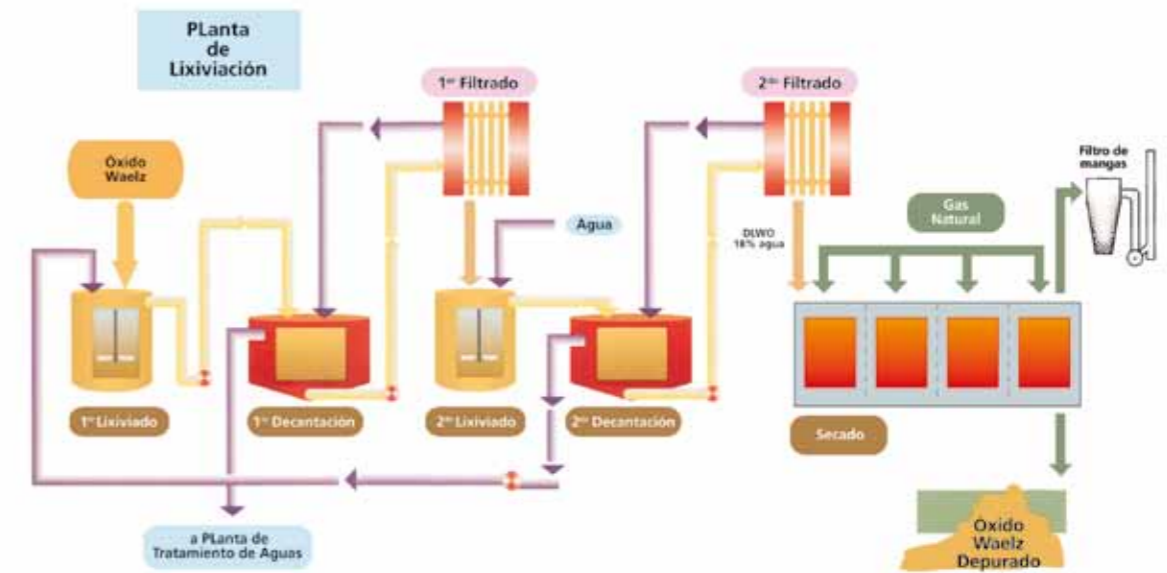


Los gases depurados son evacuados por la chimenea en la que se mide en continuo la presencia de partículas, cumpliendo así la normativa medioambiental aplicable a la Compañía.

Una vez captado el O.W., es sometido a un proceso de lixiviación, en donde se eliminan los halógenos (predominantemente los cloruros) y los alcalinos que contiene.

El agua utilizada en el proceso de lixiviación se bombea a la planta de tratamiento de aguas, en donde se somete a un tratamiento físico-químico que provoca la precipitación y separación de los metales residuales.

Diagrama Planta de Lixiviación de Óxido Waelz



Este óxido Waelz depurado, denominado D-L.W.O., puede ser utilizado en empresas pirometalúrgicas de zinc y plomo o en empresas de zinc electrolítico.

Estos requisitos y las operaciones realizadas para asegurar la calidad de nuestros productos, procesos y servicios se gestionan a través de nuestro Sistema Gestión de Calidad con certificación ISO 9001, desde 1995 por Lloyd's Register Quality Assurance.

Siendo la nuestra una actividad encaminada a la conservación de los recursos naturales y a la protección del medio ambiente, consideramos necesario realizarla con el menor impacto ambiental local posible. Conscientes de esta necesidad decidimos en 1995 implantar un Sistema de Gestión Ambiental. El 25 de febrero de 1997 obtuvimos la certificación ISO 14.001 a través de los servicios de la Lloyd's Register Quality Assurance.

El número de certificado para ambos Sistemas de Gestión es SGI 1942018.

Posteriormente, en junio de 1998, Befesa Zinc Aser se adhiere con carácter voluntario al Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoria Medioambiental con el número de registro ES-EU-000002.

# 02 Sistema Integrado de Gestión

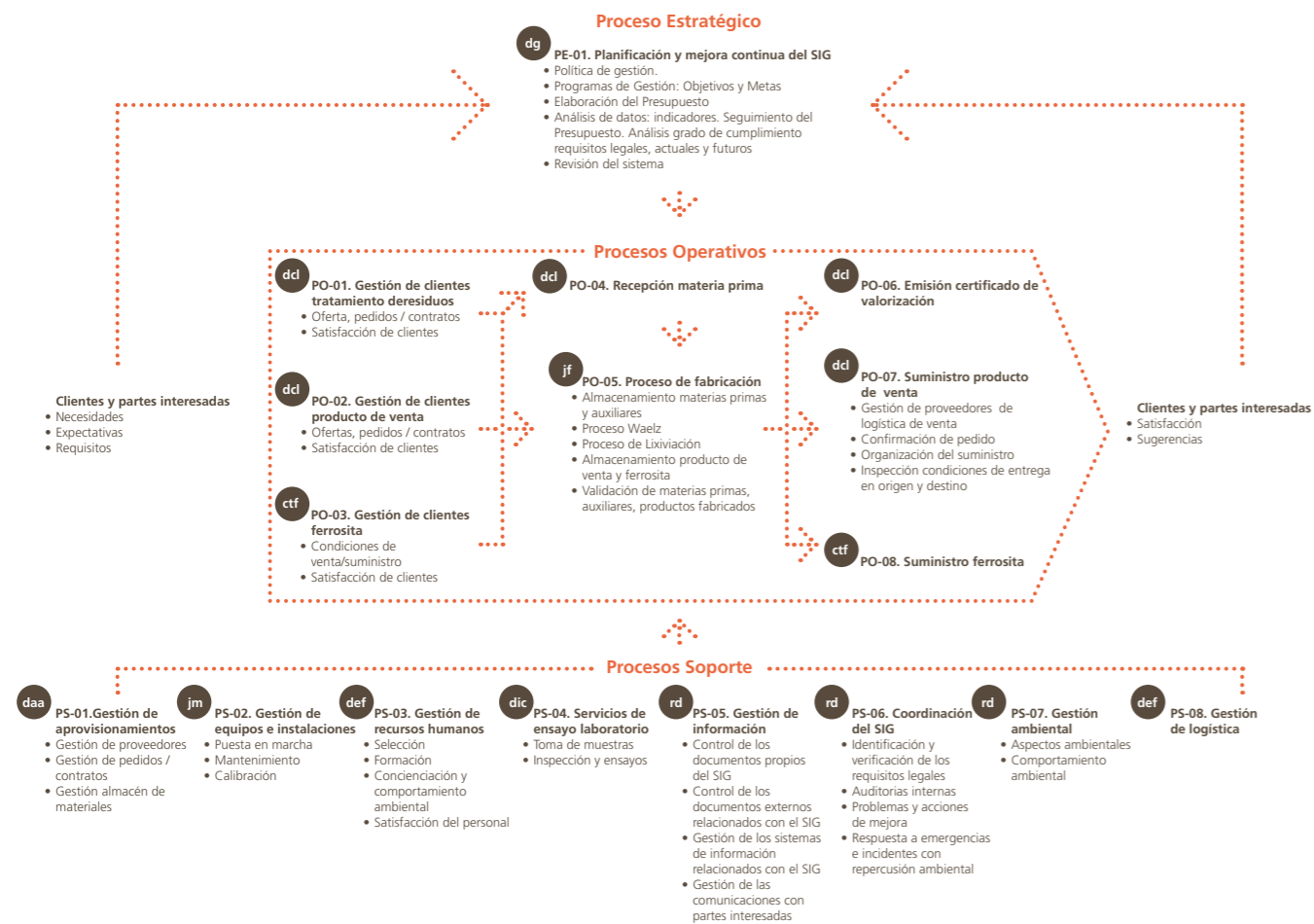
El Sistema Integrado de Gestión Ambiental implantado en Befesa Zinc Aser tiene tres objetivos principales:

- 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 medio ambiente, prestando especial atención a aquellas actividades y productos que pudieran entrañar riesgos para el medio ambiente.
- La mejora continua desde el punto de vista medioambiental.

Estas bases provienen de las pautas que establece nuestra política de gestión y su desarrollo se indica en los procesos identificados por la sociedad.

Cada proceso viene definido mediante diferentes flujos de las actividades y responsables que lo conforman así como sus elementos de entrada y salida.

## Mapa de procesos



## Política de Gestión (integrada 12.05.10)

### BEFESA Zinc Aser S.A.U. Zinc Comercial S.A.U.

#### Política de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Revisión: 3

Fecha: 12/05/2010

Befesa Zinc Aser S.A.U. y Befesa Zinc Comercial, S.A.U dedican su actividad a la recuperación pirometalúrgica del zinc y plomo contenidos en residuos de industrias férricas y no férricas y a la posterior comercialización del producto obtenido.

Con esta Política, que proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de mejora continua, ambas empresas manifiestan el compromiso de que sus productos, servicios y procesos se realicen orientados a la plena satisfacción de los clientes, en armonía con el medio ambiente y el entorno y en unas condiciones de trabajo seguras y saludables para sus trabajadores.

La Dirección se comprometen en particular a:

- Cumplir con la legislación vigente y con otros compromisos suscritos, aplicables a la actividad anteriormente descrita.
- Promover la mejora continua en los productos y servicios que demande el mercado
  - o ofreciendo un servicio integral de logística y tratamiento de los residuos procesados.
  - o estudiando alternativas para la mejora del producto de venta en cuanto a su composición y posterior procesado en las instalaciones del cliente.
  - o estudiando alternativas para la utilización e integración de subproductos en nuevos procesos productivos.
- Promover la mejora continua en la gestión de los impactos ambientales
  - o identificando, etiquetando y reduciendo, en la medida de lo posible, las emisiones de gases de efecto invernadero tanto las directas como las asociadas a los productos/servicios adquiridos
  - o desarrollando actuaciones para minimizar posibles emisiones difusas
- Promover la mejora continua en los procesos del sistema integrado
  - o evaluando e implantando, en la medida de lo posible, las mejores tecnologías disponibles económica y técnicamente viables asociadas al proceso productivo
  - o desarrollando actuaciones u objetivos en el resto de procesos, fruto tanto de la iniciativa propia de sus responsables como de los resultados de evaluaciones de satisfacción de clientes, auditorías internas y externas, sugerencias del personal y otras partes interesadas y revisiones del sistema integrado
- Promover la mejora continua en la gestión de la SST y del desempeño de la citada SST.
  - o previniendo los daños y el deterioro de la salud.
  - o comunicando a los trabajadores de la organización con el propósito de hacerles conscientes de las obligaciones individuales en materia de SST
  - o consultando al personal en aspectos de la SST a través de los mecanismos implantados en las sociedades
  - o estableciendo, implantando y manteniendo la eficacia de las acciones a desarrollar, de acuerdo con las planificaciones de actividades preventivas (PAP), los objetivos y las metas propuestas, las auditorías tanto internas como externas y mediante las revisiones de la Dirección en el seno de los Comités de Prevención
- Gestionar de manera apropiada el consumo de la energía y del agua, las emisiones atmosféricas, los vertidos líquidos, el ruido ambiental, los residuos generados y el impacto visual.
- Disponer y mantener un Plan de Autoprotección para la gestión de situaciones de emergencias e incidencias tanto en materia de seguridad como ambiental.
- Posibilitar a cualquier miembro de la organización y a otras partes interesadas la participación e implicación activa mediante cauces de comunicación para trasladar sus inquietudes y sugerencias.
- Promover la concienciación del personal respecto al cumplimiento de los requisitos legales y de clientes.
- Elaborar declaraciones ambientales anuales.
- Identificar, evaluar y priorizar los riesgos asociados a todas las actividades y a los lugares de trabajo, tanto en sus propias oficinas como en los trabajos realizados en instalaciones de algún cliente, viajando (conduciendo, en tren, barco o avión) e incluso en los trabajos realizados desde casa.
- Asignar recursos humanos y materiales racionales para dar respuesta a todos los compromisos mencionados.
- Poner esta Política a disposición de todos los grupos de interés e implantarla y mantenerla en todos los niveles de la organización, revisando periódicamente su continua adecuación.

12 de Mayo de 2010

El Presidente Ejecutivo  
(Firma)

## 03

## Resumen de Objetivos y Programas 2010

Todos los años el Comité de Gestión selecciona una serie de objetivos y metas con objeto de avanzar hacia la mejora continua en nuestra instalación.

Durante el año 2010 se ha trabajado en varios objetivos de mejora. Los responsables de cada uno de ellos elaboran Fichas de Objetivos específicos para alcanzar las metas asociadas a los mismos.

A continuación, describimos los objetivos de mejora ambiental sobre los que se ha trabajado durante el año 2010:

#### Reducción del riesgo de derrames por accidentes

Con este objetivo se pretende racionalizar los flujos de entrada y salida de camiones en planta, reduciendo el riesgo de accidentes (posibles derrames a suelo interno) y facilitando una correcta manipulación de los productos tanto en la carga como en la descarga de los mismos. Durante 2011 se continuará trabajando en este objetivo, año para el que está previsto su cierre.

#### Reducción de las emisiones de GEI

Se ha optimizado la identificación y cálculo de las emisiones de GEI mediante un balance de masa de carbono. Con ello, se ha cerrado esta actuación habiendo conseguido obtener un dato de emisiones de proceso con una fiabilidad adecuada.

Se ha concienciado e implicado a los proveedores en la identificación de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a los productos o servicios que suministran, promoviendo y ayudando a los proveedores en el cálculo de sus emisiones GEI mediante la organización de jornadas informativas y ayuda individualizada y la verificación y validación de dichas emisiones. De este modo, se han cerrado estas actuaciones, logrando que el 100% de los proveedores a los que se les ha solicitado las emisiones hayan entregado dicho dato.

Se han reducido las emisiones de CO<sub>2</sub> en el transporte del subproducto Ferrosita, priorizando el envío de

Ferrosita a clientes/proveedores más cercanos y contratando el envío por barco para los clientes más lejanos. Dichas actuaciones han permitido, con respecto al año 2009, reducir aproximadamente 545 t de emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al transporte de Ferrosita.

#### Mejora de la gestión ambiental en cuanto a los datos de emisión de partículas por chimenea

Se pretende instalar equipos y aplicaciones informáticas de gestión del medidor en continuo de partículas en chimenea que permitan identificar y seleccionar datos válidos de emisión de partículas por chimenea asegurando la fiabilidad de los mismos. El plazo establecido es 2011.

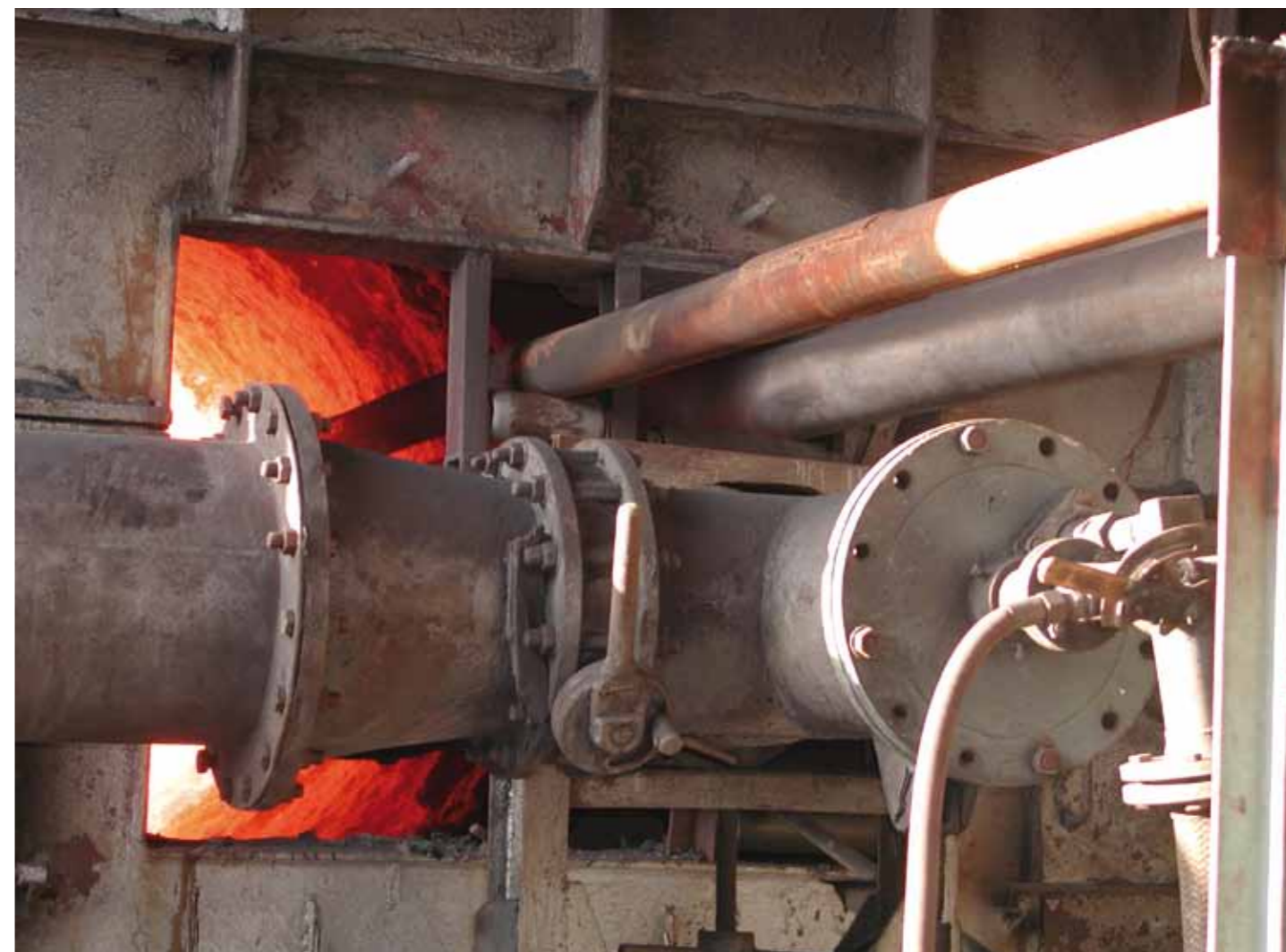
#### Reducción de emisiones difusas

Se pretende aumentar la capacidad de almacenamiento de material en silos, reduciendo el impacto de los derrames a suelo propio que pueden generarse durante la manipulación de material pulverulento recibido a granel. El plazo establecido es 2013.

#### Reducción del impacto visual

Una de las actuaciones pretendía reducir la temperatura de la Ferrosita, minimizando el impacto visual provocado por el vapor de agua que pudiera desprenderse de este material. Con este fin se ha puesto en marcha una instalación de enfriamiento por agua, se ha iniciado un almacenamiento separado por cada día de producción y con menor profundidad. De este modo, se han cerrado estas actuaciones, logrando que el vapor de agua generado sea menor y mejorando por tanto su impacto visual.

Otra de las actuaciones programadas pretende racionalizar los flujos de entrada y salida de camiones en planta, evitando aglomeraciones puntuales y su correspondiente impacto visual. Durante 2011 se continuará trabajando en este objetivo, año para el que está previsto su cierre.



## 04

## Aspectos Ambientales

El motivo para elaborar un registro de aspectos ambientales significativos es identificar las principales áreas de trabajo con objeto de minimizar el impacto ambiental de la Sociedad, asegurar la mejora continua y la concienciación y formación de la plantilla.

El sistema de identificación y evaluación de los aspectos ambientales está integrado en una base de datos. El sistema implantado identifica los aspectos por proceso/actividad. La identificación incluye aspectos directos e indirectos, así como situaciones de funcionamiento normal, anormal, incidentes y emergencias.

Los criterios aplicados en Befesa Zinc Aser para evaluar la significancia de los aspectos ambientales de situaciones de incidencia y emergencia son:

- Probabilidad (medidas de prevención y nivel de exposición)
- Gravedad

Los criterios aplicados en Befesa Zinc Aser para evaluar la significancia de los aspectos ambientales de situaciones de funcionamiento normal y anormal son:

- Magnitud/Frecuencia
- Naturaleza
- Acercamiento a límites
- Extensión/Alcance/Reversibilidad

Los aspectos ambientales significativos directos resultantes de la evaluación de todos los aspectos ambientales de 2010 y su relación con los objetivos de mejora son los siguientes:



#### A. Situaciones de funcionamiento normal.

##### A. Consumo de recursos energéticos. Antracita, Coque metalúrgico y Coque de petróleo.

La significancia de estos tres aspectos se debe a la importante cantidad consumida y a su naturaleza como recurso energético de difícil reversibilidad. No obstante, es un recurso imprescindible para el funcionamiento del proceso productivo y su control está ajustado a las necesidades reales del mismo. Por ello, no es necesario plantear ningún objetivo de mejora, aunque sí se ha establecido un objetivo de proceso para el mantenimiento del nivel de consumo por cantidad de materia prima tratada en el horno.

##### B. Consumo de recursos energéticos. Gas natural.

La significancia de este aspecto se debe a la importante cantidad consumida y a su naturaleza como recurso energético de difícil reversibilidad. No obstante, es un recurso imprescindible para el funcionamiento del proceso productivo y su control está ajustado a las necesidades reales del mismo. Por ello, no es necesario plantear ningún objetivo de mejora.

No ha resultado significativo ningún aspecto ambiental en situaciones de funcionamiento anormal o de incidencia.

Ningún aspecto ambiental indirecto identificado ha resultado significativo tras su evaluación. En cualquier caso, se realizan prácticas de gestión sobre algunos de ellos.

Respecto al año anterior hay un nuevo aspecto significativo (Consumo de recursos energéticos. Gas natural).

Respecto al año anterior hay 2 aspectos significativos que han dejado de serlo este año, por las actuaciones realizadas sobre ellos:

- Derrame de polvo a suelo propio
- Generación de residuos peligrosos. Envases y recipientes no metálicos que han contenido residuos peligrosos.



## 05 Objetivos para el año 2011

Se han establecido, entre otros, los siguientes nuevos objetivos de mejora ambiental para su iniciación en 2011.

### Reducción del uso de gas R22 en equipos refrigeración oficinas y planta

### Reducción de emisiones difusas en situaciones normales de funcionamiento

Se pretende minimizar el polvo difuso que se genera en la zona de alimentación del horno y aledaños debido al material pegado en cintas de proceso.

### Reducción de emisiones difusas en situaciones de emergencia de funcionamiento del electrofiltro

Se pretende eliminar las emisiones que se pudieran producir en el tubo pantalón en situaciones de emergencia en el electrofiltro.



## 06 Comportamiento Ambiental

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

### 6.1.

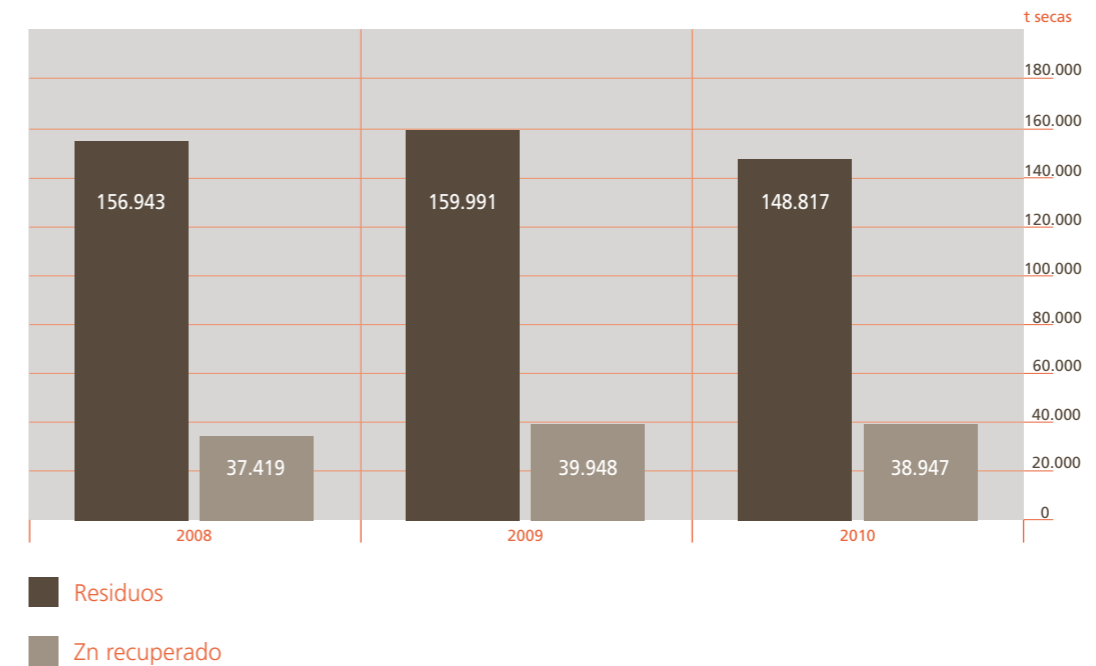
### Reciclaje de polvo de acería para recuperación de Zn y Pb.

El polvo residual generado en las acerías de arco eléctrico (EAF dust) con altos contenidos metálicos, fundamentalmente de Zn, Fe y Pb está catalogado como residuo peligroso para el medio ambiente por las legislaciones de todos los países desarrollados, debido a que sus lixiviados en condiciones naturales solubilizan metales pesados. La principal motivación de Befesa Zinc Aser es recuperar dichos metales (principalmente Zn) a partir de estos residuos para su reincorporación al mercado que de otra manera, se debería extraer de los recursos naturales mineros.

Se muestra a continuación una evolución de los últimos tres años en el tratamiento de residuos y Zn recuperado.

Es importante indicar que el contenido de Zn en los residuos es variable por lo que no siempre un aumento de la cantidad de residuo reciclado supone un aumento del Zn recuperado, o viceversa.

Reciclaje de residuos y Zn recuperado



**6.2. Consumos de energía.**

Se exponen a continuación los consumos absolutos (Mwh) y relativos (cantidad por t de residuo) de los principales recursos energéticos utilizados en el proceso productivo correspondientes a los tres últimos años.

Se consideran normales ligeras fluctuaciones de los consumos específicos en el proceso, debido a la variabilidad en cuanto a sus elementos contenidos en los residuos a recuperar. Finalmente, no ha habido ningún consumo directo total de energías renovables en los últimos tres años.

**6.3. Consumos de materias auxiliares.**

Se exponen a continuación los consumos absolutos (t) y relativos (cantidad por t de residuo) de las principales materias auxiliares utilizadas en el proceso productivo correspondientes a los tres últimos años.

El consumo de agente reductor (coque y/o antracita) depende de la composición química de elementos contenidos en los residuos a recuperar, especialmente Zn y Fe.

El consumo de cal depende de la basicidad de los residuos tratados, es decir, de la cantidad de Ca, Si y Mg que contienen.

El consumo de bicarbonato sódico depende del contenido de elementos halógenos y alcalinos en el óxido Waelz alimentado al proceso de lixiviación y éstos a su vez de la composición de estos elementos en los residuos a recuperar.

Por tanto, se consideran normales ligeras fluctuaciones de los consumos específicos en el proceso debido a la variabilidad de la composición química de los residuos que se reciben.

Como se observa en el gráfico anterior, la evolución de dichos consumos se mantiene más o menos estable en los últimos años, entendiéndose dicha estabilidad como la consecución de la eficacia en el consumo específico de estas materias auxiliares.

**6.4. Consumos de agua industrial.**

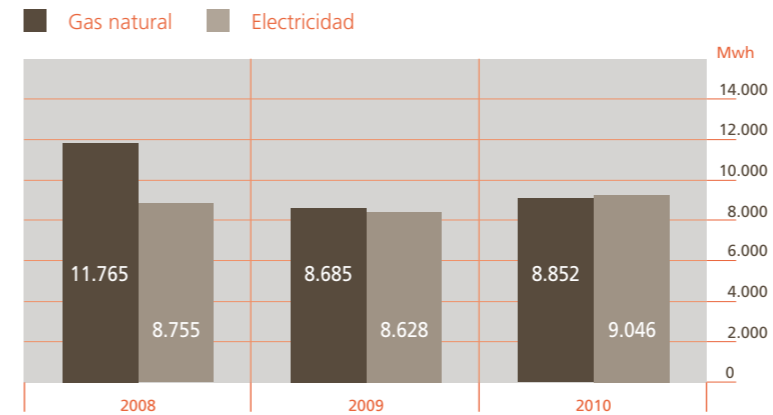
Se exponen a continuación los consumos absolutos (m3) y relativos (cantidad por t de residuo) de agua industrial correspondientes a los tres últimos años.

El consumo de agua industrial se utiliza principalmente en el proceso de lixiviación y por tanto, al igual que el bicarbonato sódico, depende del contenido de elementos halógenos y alcalinos en el óxido Waelz alimentado al proceso de lixiviación y éstos a su vez de la composición de estos elementos en los residuos a recuperar.

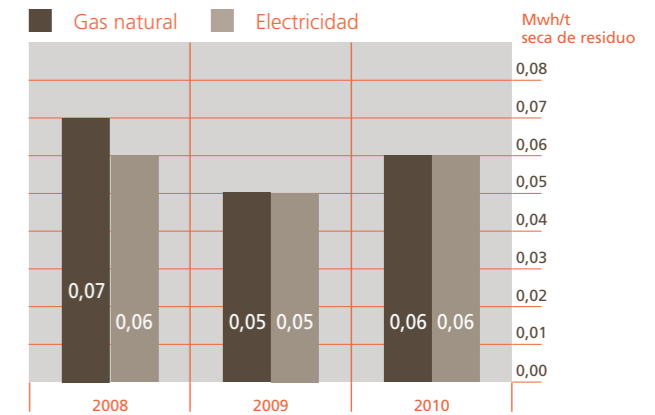
Por tanto, se consideran normales ligeras fluctuaciones de los consumos específicos de agua industrial en el proceso debido a la variabilidad de la composición química de los residuos que se reciben.



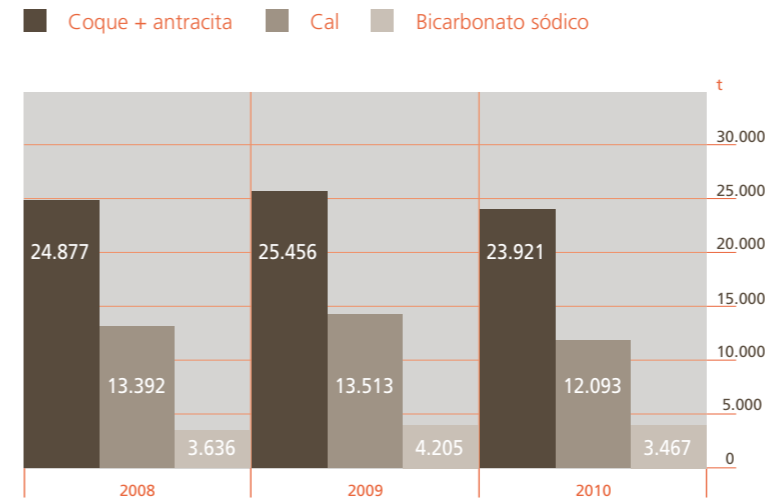
Consumo de electricidad y gas natural



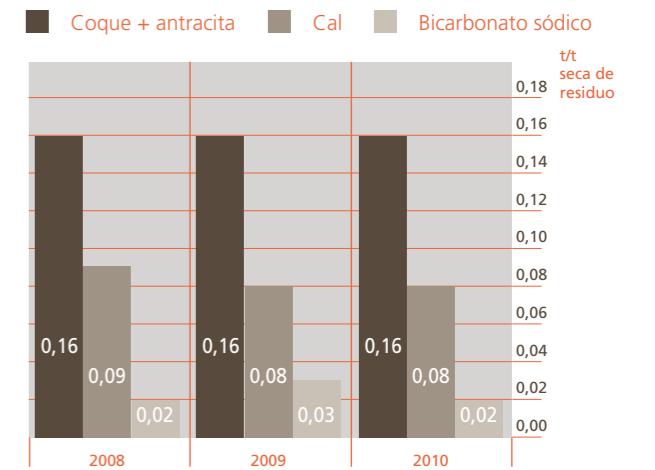
Consumo específico de electricidad y gas natural



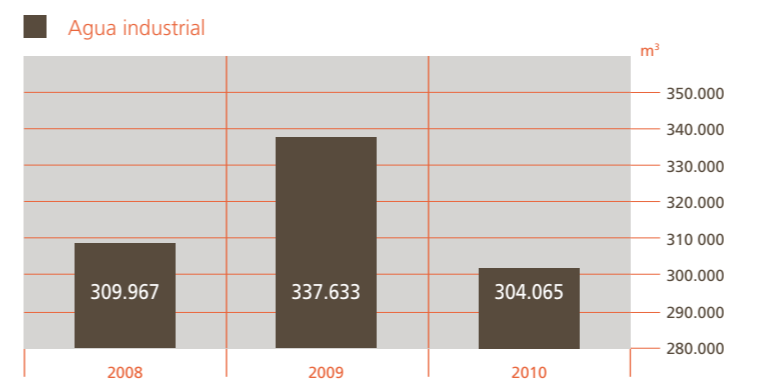
Consumo de agente reductor, cal y bicarbonato sódico



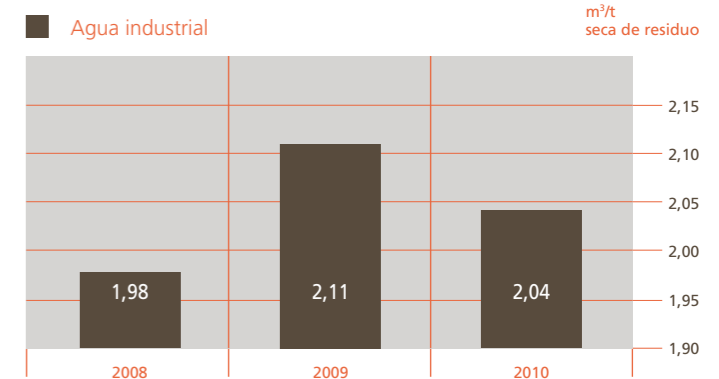
Consumo específico de agente reductor, cal y bicarbonato sódico



Consumo de agua industrial



Consumo específico de agua industrial



**6.5. Gestión de residuos generados.**

La evolución de los residuos generados y gestionados con entidad externa durante los últimos tres años se recogen en la siguiente tabla:

Residuos no peligrosos	2008	2009	2010
RAU en contenedor (t)	180 <sup>(1)</sup>	34,71	63,72
Papel y cartón (t)	2,66	1,08	1,02
Chatarra (t)	109,46	69,90	68,02
Ladrillo refractario (t)	68	0	117,72
Toner y cartuchos (kg) <sup>(3)</sup>	69	0	7
Cintas de goma (t)	0	0,35	0,15
RCD (t)	54,80	0	0
Madera (t)	N.C.	0	0
Fibrocemento (t)	0,90	0	0
<b>Total Residuos no peligrosos (t)</b>	<b>484,82</b>	<b>106,04</b>	<b>250,64</b>

Residuos peligrosos	2008	2009	2010
Aceite usado (t)	0,20	0,22	1,78
Tubos fluorescentes (t)	0,09	0,09	0,06
Filtros y latiguillos con aceite (t)	0,22	0,12	0,17
Guantes y trapos con aceite y grasa (t)	0,13	0,15	0,18
Residuos químicos laboratorio (t) <sup>(2)</sup>	1,05	1,14	1,45
Botes de pintura vacíos (t)	0,37	0,37	0,66
Big-bags y plásticos (t)	162,26	111,04	0,00
Gasóleo usado (t)	0,25	0,11	0,19
RAEE (t)	0,33	0,49	0,80
Pintura (t)	0,11	0,00	0,00
Grasa usadas (t)	0,52	0,00	0,12
Envases de aerosoles (t)	0,01	0,00	0,00
Gases refrigerantes (t)	N.C.	0,01	0,00
Escombros con sustancias peligrosas (t)	0,00	0,00	2,00
<b>Total Residuos peligrosos (t)</b>	<b>165,54</b>	<b>113,73</b>	<b>7,42</b>
<b>Total Residuos (t)</b>	<b>650,36</b>	<b>219,77</b>	<b>258,05</b>

**Notas:** (1) Son datos expresados en volumen aproximado dependiendo del grado de llenado de los recipientes.  
 (2) Los residuos químicos de Laboratorio se almacenan y clasifican en varios tipos diferentes.  
 (3) Se estima 1 unidad = 1 kg  
 N.C. No contabilizado.

**6.5.1. Residuos industriales no peligrosos.**

Befesa Zinc Aser se inscribió en el Registro de Productores de Residuos Industriales Inertes el 12 de febrero de 2004.

Los RAU se recogen selectivamente en contenedor y se envían a vertedero controlado mediante Gestor Autorizado.

El papel y cartón se depositan selectivamente en contenedores especiales y son recogidos y reciclados por una empresa autorizada.

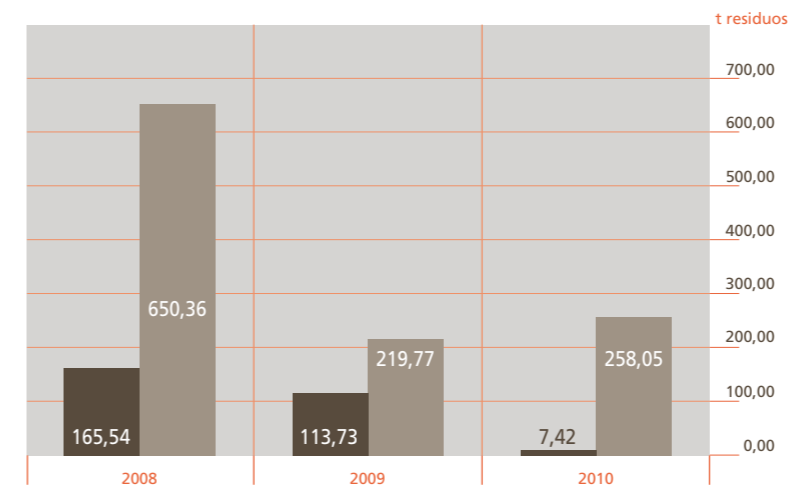
Las chatarras son conducidas y clasificadas en el punto de recogida de chatarra, desde donde se envían a plantas para su reciclaje.

El ladrillo refractario, así como las cintas de goma, los RCD, la madera y fibrocemento generados esporádicamente se entregan a gestor autorizado.

Los toners y cartuchos de impresoras y fotocopiadoras se almacenan en un lugar específico y se envían a gestor autorizado para su recuperación.

**Cantidad de residuos generados**

■ Residuos peligrosos totales ■ Residuos totales

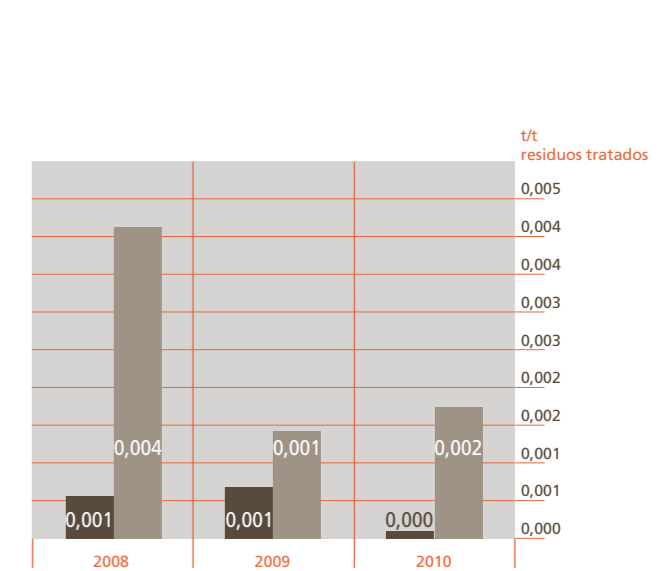


**6.5.2. Residuos peligrosos.**

Durante el año 2010 al igual que en el 2009 se ha realizado la gestión integral de todos los residuos peligrosos con un único gestor autorizado, excepto aquellos en los que sus características lo impiden, en estos casos se entregan a gestor autorizado adecuado.

A continuación se presentan las cantidades absolutas y específicas de residuos peligrosos y de residuos totales de los tres últimos años:

**Cantidad específica de residuos generados**

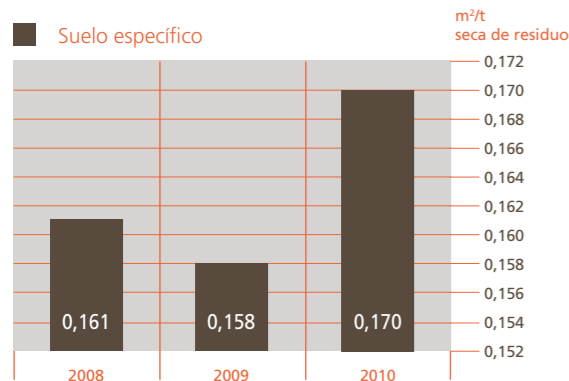


**6.6. Impactos sobre la biodiversidad.**

La ocupación total de nuestras instalaciones es de 25.323 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 a ningún área protegida o de especial interés para la biodiversidad.

Teniendo en cuenta que la superficie total ocupada no ha variado en los últimos tres años, la ocupación específica de suelo por tonelada de residuo tratado es:

**Suelo específico**



**6.7. Emisión de contaminantes a la atmósfera.**

Befesa Zinc Aser dispone de una chimenea en la planta Waelz que lleva incorporado un opacímetro que indica y registra en continuo la opacidad y la cantidad de partículas sólidas emitidas a la atmósfera.

El sistema de depuración de la planta Waelz consiste en una torre de acondicionamiento, un filtro electrostático y un filtro de mangas con incorporación de aditivos.

Se han realizado tomas de muestra de las emisiones en la chimenea por parte de un Organismo de Control Autorizado, analizando los compuestos que en cada momento dicta la Autorización Ambiental Integrada de Befesa Zinc Aser. Los informes de estas mediciones se envían periódicamente al Gobierno Vasco.

**6.7.1. Gases de Efecto Invernadero (GEI).**

Por otro lado, requiere una especial consideración las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), tanto por su envergadura como por su creciente sensibilidad pública.

Nuestra sociedad desde el año 2008 tiene implantado un inventario de emisiones GEI, en el cual se calculan tanto las emisiones directas como indirectas siguiendo la metodología indicada en Norma Interna de Abengoa basada en la norma ISO 14064 del que se dispone del informe de verificación independiente para Abengoa.

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

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

	2008	2009	2010
Emisión directa total anual (t CO <sub>2</sub> eq)	71.088,39	77.087,11	73.098,14
Emisión directa específica anual (t CO <sub>2</sub> eq / t de polvo tratado)	0,45	0,48	0,49

**6.7.2. Emisiones a la atmósfera de otros contaminantes.**

Las emisiones totales de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas correspondientes a 2009 y 2010 en valores absolutos y específicos por tonelada de residuo tratado se muestran en la siguiente tabla:

Parámetros	2009		2010	
	Emisiones (kg)	Emisiones específicas (kg/t residuo)	Emisiones (kg)	Emisiones específicas (kg/t residuo)
SO <sub>2</sub>	435,29	0,003	4.565,83	0,031
NO <sub>x</sub>	377,24	0,002	19.742,81	0,133
Partículas sólidas	310,65	0,002	965,64	0,006

**6.8. Comportamiento ambiental respecto a disposiciones legales.**

**6.8.1. Emisiones a la atmósfera por la chimenea Waelz.**

En las tablas siguientes se recogen los valores medidos durante 2010 de los parámetros limitados en la Autorización Ambiental Integrada y su comparativa con valores límites máximos permitidos.

Las concentraciones de los parámetros medidos en 2010 han sido las siguientes:

Parámetro	Unidades	Valor Límite	Valores medidos					
			1	2	3	4	5	6
Partículas sólidas	mg/m <sup>3</sup> N	20	1,8	0,7	0,8	3,3	3,2	3,4
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> N	150	<20	<20	<20	42	<20	<20
Pb+Cr+Cu+Mn	mg/m <sup>3</sup> N	5	0,147	0,159	0,110	0,040	0,049	0,053
Ni+As	mg/m <sup>3</sup> N	1,00	0,006	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002
Cd+Hg	mg/m <sup>3</sup> N	0,20	0,099	0,023	0,018	0,014	0,012	0,011
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> N	300	-	-	-	44,2	38	52,4
HCl	mg/m <sup>3</sup> N	-	-	-	-	1,1	0,9	0,6
VOC	mg C/m <sup>3</sup> N	-	-	-	-	259,6	243,8	225,7
Dioxinas y furanos	I-TEQ ng/m <sup>3</sup> N	-	0,03	-	-	-	-	-

**Nota 1:** En lo que respecta a los metales, el valor indicado es la suma de los valores obtenidos en la fase particulada y la fase gaseosa.  
**Nota 2:** En cuanto a la metodología en el cálculo de los valores por debajo del límite de detección. Se sigue el criterio 4 establecido en el BREF de Monitorización "Reference Document on the General Principles on Monitoring" publicado en julio de 2003; el cual establece que los valores por debajo del límite de detección se deben calcular aplicando la siguiente fórmula (100% - % de valores por debajo del límite de detección)\*valor del Límite de detección.

En la tabla anterior no aparecen los datos correspondientes al 3<sup>er</sup> cuatrimestre debido a que no se ha podido realizar dicha medición por razones operativas (parada general de proceso productivo no prevista).

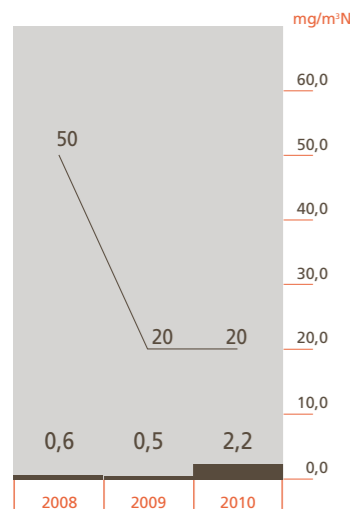
Se puede observar que se han cumplido los límites establecidos para todos los parámetros.

A continuación se muestran gráficas sobre la evolución de los promedios anuales para los parámetros en los que sus valores tienen alguna relevancia.

Chimenea Waelz

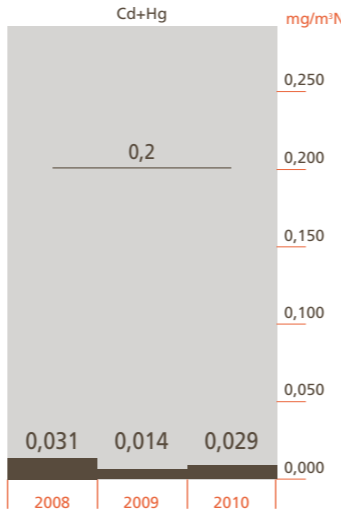
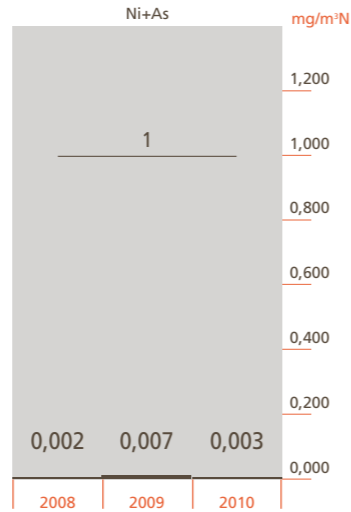
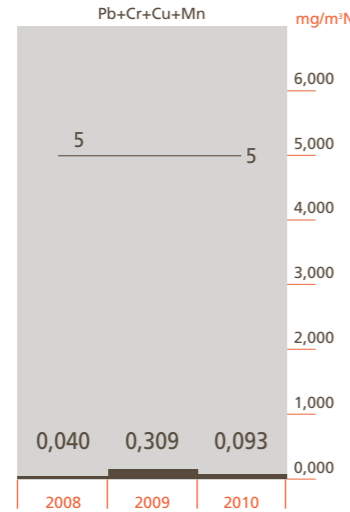
Partículas totales

■ Valor promedio anual  
— Valor límite



Metales totales

■ Valor promedio anual  
— Valor límite



Las gráficas muestran unos valores muy bajos respecto al límite establecido.

6.8.2. Vertido al Colector del Consorcio de Aguas de Bizkaia.

Las aguas procedentes de la planta de Lixiviación se someten a un proceso de depuración físico-químico en la Planta de Tratamiento de Aguas de Befesa Zinc Aser, en la que se depuran los compuestos metálicos que pudieran contener. Los lodos metálicos retirados del efluente se tratan en el horno Waelz.

Semanalmente se toman muestras compuestas diarias de esta agua para su análisis en el laboratorio propio, analizando los compuestos que en cada momento dicta el Permiso de Vertido a Colector. Los informes de estas mediciones se envían mensualmente al Consorcio de Aguas.

Asimismo se dispone de un equipo de medición en continuo de los parámetros establecidos en el Permiso de Vertido a Colector, que son, pH, temperatura, conductividad y potencial redox.

El caudal de efluente procedente de la planta de tratamiento que se ha vertido a colector durante 2010 asciende a 234.234 m3.

En la tabla siguiente se recogen los valores medidos durante 2010 de los parámetros limitados en el Permiso de Vertido a Colector y su comparativa con valores límites máximos permitidos.

Parámetro	Unidades	Valor límite diario	Promedio anual
Sólidos en Suspensión	mg/l	600	15,8
Sulfatos	mg/l	3.000	1.921,0
Sulfuros disueltos	mg/l	4	0,1
Plata	mg/l	1	<0,01
Plomo	mg/l	3	0,85
Zinc	mg/l	15	3,42
Arsénico	mg/l	1,5	0,15
Cadmio	mg/l	1,5	0,08
Cromo	mg/l	0,75	0,03
Cobre	mg/l	7,5	0,04
Hierro	mg/l	150	1,01
Mercurio	mg/l	1,5	<0,01
Níquel	mg/l	5	<0,01

Los valores indicados se refieren a los datos obtenidos en las mediciones realizadas por el laboratorio de la empresa.

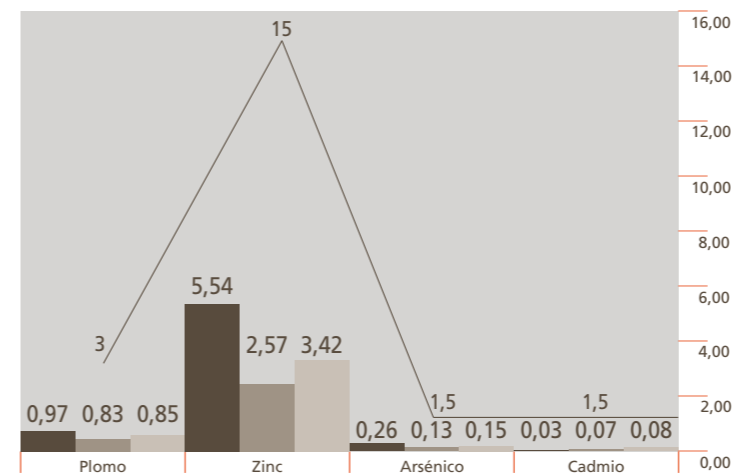
Siguiendo el criterio 4 establecido en el BREF de Monitorización "Reference Document on the General Principles on Monitoring" publicado en julio de 2003, los valores por debajo del límite de detección se han calculado aplicando la siguiente fórmula (100%- % de valores por debajo del límite de detección) \*valor del Límite de detección.

Se han cumplido los límites establecidos para todos los parámetros.

A continuación se muestran gráficas sobre la evolución de los promedios anuales para los parámetros en los que sus valores tienen alguna relevancia.

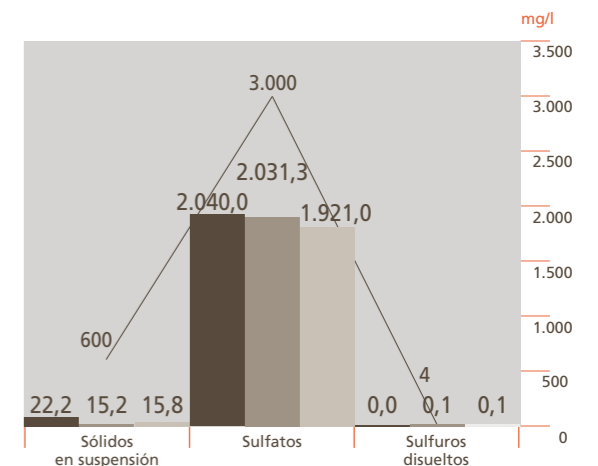
Metales en vertido

■ Promedio 2008 ■ Promedio 2009 ■ Promedio 2010 — Valor límite mg/l



Sólidos en suspensión, sulfatos y sulfuros vertidos

■ Promedio 2008 ■ Promedio 2009 ■ Promedio 2010 — Valor límite mg/l





## Glosario

**IPPC** Directiva para la Prevención y el Control Integrado de la Contaminación.

**O.W.** Óxido Waelz.

**D-L.W.O.** Óxido Waelz depurado.

**Zn** Zinc.

**Pb** Plomo.

**Cl** Cloro.

**SO<sub>2</sub>** Dióxido de azufre.

**Cr** Cromo.

**Cu** Cobre.

**Mn** Manganeseo.

**Ni** Níquel.

**As** Arsénico.

**Cd** Cadmio.

**Hg** Mercurio.

**Fe** Hierro.

**NO<sub>x</sub>** Óxidos de nitrógeno.

**VOC** Compuestos orgánicos volátiles.

**HCl** Ácido clorhídrico.

**BREF** BAT Reference. Best Available Techniques. Documento sobre las mejores técnicas disponibles.

**RAEE** Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

**RAU** Residuos Asimilables a Urbanos.

**RCD** Residuos de Construcción y Demolición.

**GEI** Gases de Efecto Invernadero.

**AAI** Autorización Ambiental Integrada.

**t** Tonelada

**M<sup>2</sup>** Metro cuadrado

**M<sup>3</sup>** Metro cúbico

**t CO<sub>2</sub> eq** Toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente

**mg/m<sup>3</sup>N** miligramos por metro cúbico en condiciones normales

**mg/l** miligramos por litro

**Mwh** megavatios hora

**BEFESA**  
Befesa Zinc Aser

Ctra. Bilbao Plencia, 21  
48950 Erandio  
Bizkaia (España)  
Tel: +34 944 535 030  
Fax: +34 944 533 380  
zinc.aser@befesa.abengoa.com  
<http://www.befesa.es>

