

# DECLARACIÓN AMBIENTAL 2013

---

EDP COGENERACION

PLANTA DE SIDERGAS

*edp*

Realizada con arreglo a lo dispuesto en el anexo IV del reglamento 1221/2009, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

Esta declaración ha sido validada, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 del Reglamento 1221/2009, por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), verificador ambiental acreditado, con el nº ES-V-0001



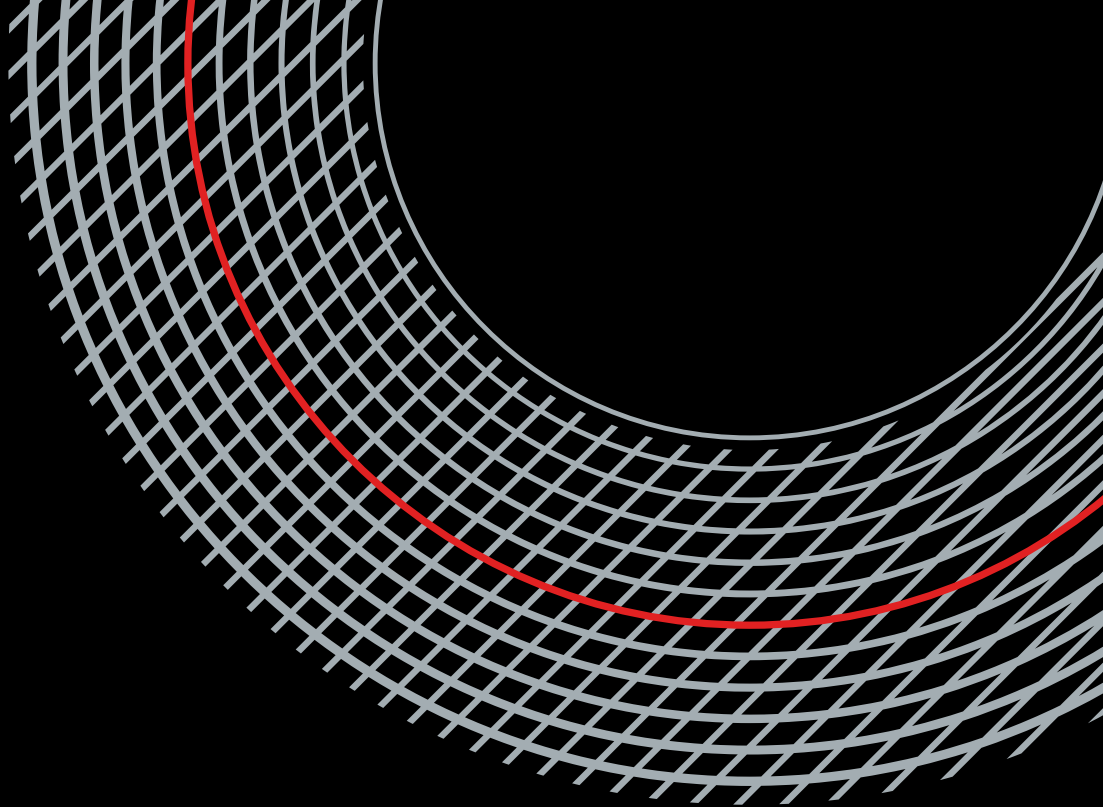
# DECLARACIÓN AMBIENTAL 2013

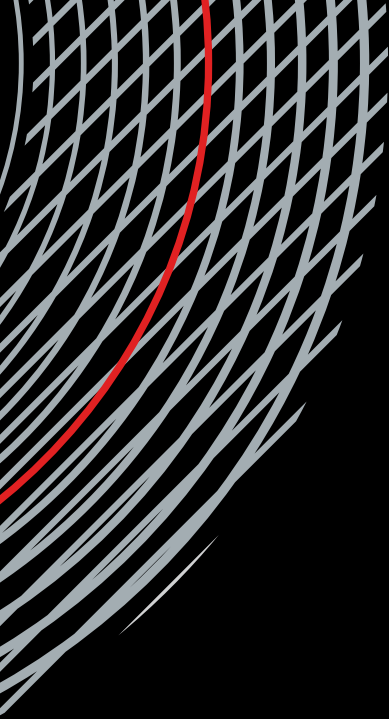
---

EDP COGENERACIÓN

PLANTA DE SIDERGAS







# ÍNDICE

---

1. Presentación	06
2. Política ambiental y sistema de gestión ambiental	16
3. Aspectos ambientales	20
4. Programa de gestión ambiental	26
5. Indicadores ambientales	30
6. Cumplimiento legal	60
7. Validación	62

---



EDP Cogeneración, S.L. anteriormente Hidrocarbónico Cogeneración, S.L. como empresa del grupo EDP, considera una de sus estrategias prioritarias el desarrollo y mejora del Sistema de Gestión Ambiental, orientado a la reducción del impacto de nuestra actividad en el entorno. Ya en el año 2010 la planta de Sidergas decidió la adhesión voluntaria al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambiental, más conocido como EMAS, con el apoyo de todos sus empleados.

La Declaración Ambiental es el instrumento esencial para la comunicación de nuestro impacto ambiental, con la garantía de que la información aquí contenida ha sido validada por un verificador acreditado. Toda la información recogida ha sido elaborada de acuerdo con el Reglamento (CE) Nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009.



# 01

PRESENTACIÓN





## A. EDP COGENERACIÓN

La Planta de Sidergas pertenece a la empresa EDP Cogeneración, S.L., sociedad de EDP España que gestiona las instalaciones de cogeneración.

EDP España está formada por un grupo de sociedades destinadas principalmente a la producción, transporte y distribución y comercialización de energía eléctrica. Forma parte de un grupo energético más amplio, el Grupo EDP. Desde el año 2006 la composición accionarial ha permanecido constante, siendo el Grupo EDP el accionista mayoritario con una participación del 96,6%; el resto pertenece a Liberbank (3,13%) y autocartera.

Con sede principal en Oviedo (Asturias), EDP España dispone de instalaciones de generación de energía eléctrica de diferentes tipos de energía primaria:



Hidráulica



Carbón



Nuclear



Gas natural

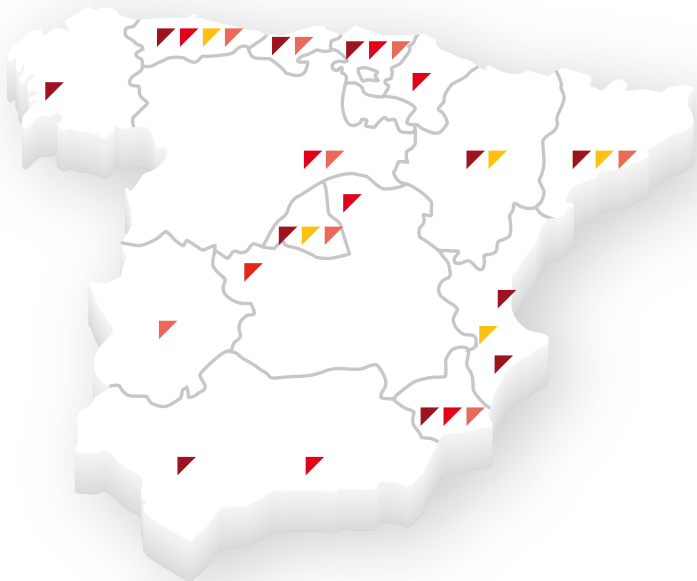


Gases siderúrgicos

En Asturias, Castilla La Mancha y Navarra

---





### Delegaciones Comerciales

Nº de empleados  
**1.612**

Comercialización de Gas  
**796.196 suministros**  
**28.553 GWh**

Comercialización de Electricidad  
**1.118.056 suministros**  
**17.646 GWh**

### Instalaciones de generación

Potencia instalada bruta  
**3.855 MW convencional**  
**475 MW renovables**  
**cogeneración residuos**

Generación eléctrica neta  
**9,3 TWh convencional**  
**1,5 TWh renovables**  
**cogeneración residuos**

### Instalaciones de distribución

Redes eléctricas  
**23.294 km**  
**9.147 GWh energía eléctrica distribuida**

Redes de gas  
**9.996 km**  
**51.535 GWh gas vehiculado**

Las empresas que articulan las principales actividades de EDP España son las siguientes:

### **Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A.**

Desarrolla la actividad no regulada de producción o generación eléctrica. Participa en las comunidades de bienes para la explotación de la central hidráulica de Salime, con un 50%, y de la central nuclear de Trillo, con una aportación del 15,5%. Esta central se gestiona a través de la Agrupación de Interés Económico de las Centrales de Almaraz y Trillo, donde la participación es de un 5,4%.

### **Ciclo Combinado Soto, C.B.**

Sociedad para la generación en ciclo combinado en la central de ciclo combinado de Soto de Ribera.

### **Hidrocantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U.**

Tiene como objeto el desarrollo de las actividades reguladas de transporte y distribución de energía eléctrica.

### **Hidrocantábrico Energía, S.A.U.**

Dedicada a la actividad no regulada de comercialización y suministro de energía a clientes en el mercado liberalizado.

### **EDP Cogeneración S.L.U.**

NACE 2009: 3519

Constituida para gestionar las instalaciones de cogeneración.

### **Naturgas Energía Grupo, S.A.**

Integra los negocios relacionados con el gas. El porcentaje de Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A es del 95,5%.

### **EDP Renovaveis**

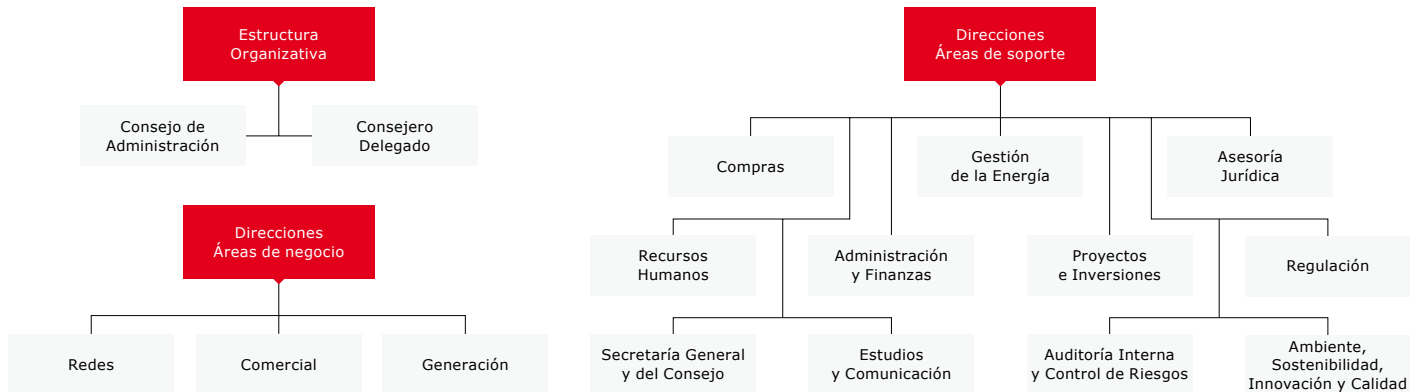
Promoción de las energías renovables (eólica y solar-fotovoltaica). El porcentaje de participación de EDP España es del 15,5%.



La organización de EDP España consta de tres áreas de negocio (Generación Eléctrica, Distribución Eléctrica y Comercialización), que reciben el apoyo de diversas áreas de soporte:

10

NEVERENDING ENERGY



## B. PLANTA DE SIDERGAS

La Planta de Sidergas está ubicada en el interior de la Factoría de ArcelorMittal de Avilés, en los municipios de Carreño y Corvera. Se trata de una instalación compleja y singular que produce electricidad y vapor a partir de gases siderúrgicos residuales. Combina la tecnología de cogeneración en ciclo simple, con motores especialmente adaptados para su funcionamiento con gas de acería, y la ge-

neración de vapor en calderas que consumen fundamentalmente gas de baterías de coque, además de gas de acería y gas natural en ausencia de los anteriores.

Esta instalación supone un excelente aprovechamiento de un subproducto industrial contaminante, ya que, de otra forma, estos gases siderúrgicos residuales sería necesario

quemarlos en antorcha antes de emitirlos a la atmósfera por su elevado impacto ambiental.

Cada millón de metros cúbicos de Gas de Acería se pueden transformar en unos 707 MWh de energía eléctrica; si se trata de Gas de Batería de Coque, cada millón de metros cúbicos se convertirán en aproximadamente 11.800 toneladas de vapor.





El proceso de generación de energía eléctrica supone:

- Aprovechamiento térmico del combustible para generar energía mecánica en los motores de gas, mediante la utilización del ciclo Otto clásico.
- Generación de energía eléctrica en los alternadores mediante la transformación de la energía mecánica entregada por los motores.

El proceso de generación de vapor supone:

- Aprovechamiento térmico del calor del agua de refrigeración de los motores para el calentamiento del agua de aporte a las calderas.
- Aprovechamiento térmico de los gases de escape de los motores de gas para generar vapor en la caldera de recuperación.
- Aprovechamiento térmico del combustible para generar energía calorífica y producir vapor en las calderas de combustión.

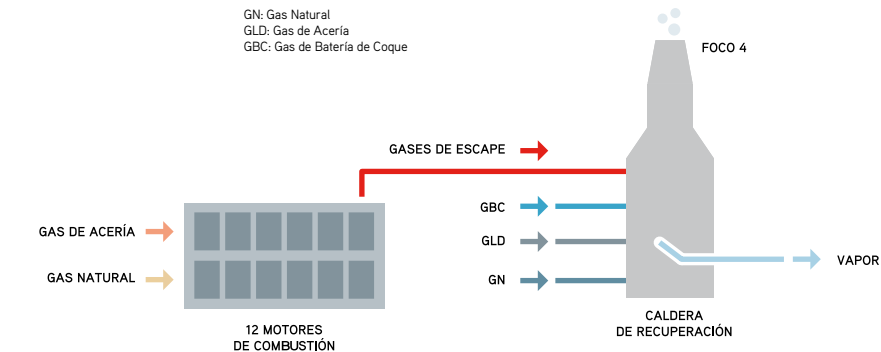
La central consta de:

- 12 grupos motogeneradores con gas de acería, de 19.440 kW de potencia eléctrica neta total.
- 1 caldera de recuperación del calor de los gases de escape de los motores, capaz de producir 18,7 t/h de vapor sobrecalentado, con quemador adicional.
- 3 calderas de combustión de gas de baterías de coque, gas natural y gas de acería, para producir hasta 35 t/h de vapor sobrecalentado cada una.

La instalación está formada por dos partes diferenciadas, más o menos independientes:

1.

La instalación de cogeneración propiamente dicha que utiliza Gas de Acería, producido por ArcelorMittal en sus procesos de fabricación de acero, como combustible de una serie de motores de gas que, acoplados a un alternador, producen energía eléctrica y cuyos gases de escape se recuperan para la generación de vapor, incluyendo además todos los equipos y sistemas correspondientes a la exportación de la energía eléctrica producida.



Los 12 grupos motogeneradores están concebidos como grupos modulares compactos, integrados por el motor, el alternador y los sistemas auxiliares de combustible, refrigeración, lubricación y arranque. Los motores de gas, diseñados para operar con gas de acería, son del tipo de cuatro tiempos con turboalimentación y refrigeración de la mezcla aire-gas, y combustión de mezcla pobre regulada electrónicamente. Asimismo, tres de los doce motores se

han diseñado para funcionamiento con gas natural ante un eventual fallo del suministro de gas de acería y con objeto de garantizar la generación del consumo propio de las calderas para suministro de vapor a ArcelorMittal en el caso de desconexión de la red de distribución de EDP España. Los gases de escape de los motores son conducidos a una caldera de recuperación para producir vapor sobrecalentado que se suministra íntegramente a las instalaciones de ArcelorMittal.

La caldera de recuperación es acuotubular, de circulación natural y sobrecalentamiento final del vapor.

La energía eléctrica producida en los alternadores es transportada hasta el transformador principal de salida, donde se eleva la tensión de generación hasta el valor necesario para efectuar su entrega a la red de distribución. Una parte de la energía generada es consumida por la planta para su propio proceso a través de los transformadores auxiliares de que dispone.

La energía eléctrica neta producida se entrega íntegramente al mercado eléctrico a través de la red de distribución de EDP España.

## 2.

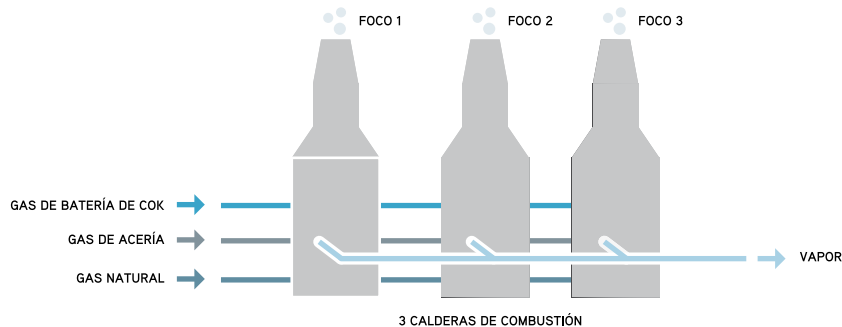
La instalación de producción de vapor convencional, formada por 3 calderas acuotubulares, de circulación natural y sobrecalentamiento final del vapor.

Las calderas de combustión han sido diseñados para quemar diversos combustibles gaseosos: gas de baterías de coque (com-

bustible principal), gas natural y gas de acería. La caldera de recuperación posee adicionalmente un quemador de postcombustión para garantizar el suministro de la demanda de vapor de ArcelorMittal en situaciones de parada de los grupos motogeneradores y/o de alguna de las calderas de combustión convencionales.

La planta dispone de cuatro líneas de ósmosis inversa que permiten garantizar el aporte de agua de la calidad adecuada a las calderas y a los sistemas de refrigeración de los motores.

Los gases siderúrgicos provienen de la Factoría de ArcelorMittal-Avilés, que a su vez absorbe íntegramente la producción de vapor.





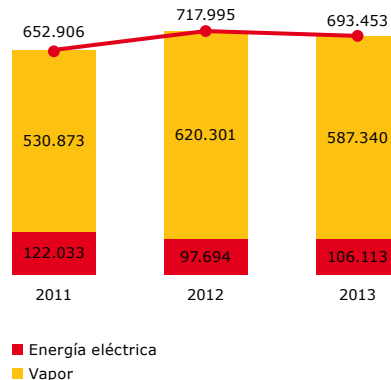
Las dos partes de la instalación comparten:

- Punto de suministro de gas de acería de la red ArcelorMittal (Estación de Medida).
- Punto de suministro de gas de baterías de coque de la red de ArcelorMittal (Estación de Medida).
- Punto de suministro de gas natural de la red de Gas Natural (Estación de Regulación y Medida).
- Punto de entrega de vapor a la red de ArcelorMittal (Estación de Atemperación y Medida).
- Puntos de suministro de agua bruta, agua potable y nitrógeno de las redes de ArcelorMittal.
- Plantas de tratamiento de agua (aporte a las calderas y a los sistemas de refrigeración de los motores) y vertidos.
- Punto de conexión eléctrica con la red de distribución en 132 kV de HidroCantábrico Distribución (el consumo propio de todas las instalaciones se realiza a partir de la energía eléctrica generada por los grupos motogeneradores).

La Planta de Sidergas cuenta con la Autorización Ambiental Integrada (AAI), concedida mediante Resolución de 23 de abril de 2008, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias (Expte. AAI-026/06), modificada por la Resolución de 23 de diciembre de 2010.

La producción de energía eléctrica y vapor se muestra en el siguiente gráfico. Este dato es el que usaremos para comparar la información ambiental durante la presente declaración.

#### PRODUCCIÓN BRUTA (MWh)



Los datos de vapor, que generalmente se expresan en toneladas, se han convertido a MWh teniendo en cuenta la entalpía del mismo para expresar la producción en una unidad homogénea (cada tonelada de vapor producido a 300 °C equivale a 0,8878 MWh).

# 02

POLÍTICA AMBIENTAL  
Y SISTEMA DE GESTIÓN  
AMBIENTAL



EDP España tiene implantado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de acuerdo a la Norma UNE-EN ISO 14001:2004.

Un sólido punto de partida para esta implantación ha sido la concreción de la Política Ambiental de la compañía que, inspirada en el proceso de mejora continua, expresa un nítido compromiso de quienes constituyen la empresa hacia sus accionistas, empleados, clientes, proveedores y la sociedad en la que desarrolla su actividad.

La Política Ambiental se revisó el 21 de abril de 2010.

## POLÍTICA AMBIENTAL

EDP España, como empresa energética que desarrolla las actividades de producción, transporte y transformación, distribución y comercialización de energía eléctrica, se compromete a minimizar el impacto ambiental, reduciendo los residuos, las emisiones y los vertidos y fomentando el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos.

Por ello, de acuerdo con los Principios de Desarrollo Sostenible y las Políticas de Biodiversidad y Ambiente del Grupo EDP, asume los siguientes valores y principios de actuación:

**1** Integrar el respeto por el medio ambiente y la gestión de los aspectos ambientales a lo largo de toda la cadena de valor, asegurando que todas las partes implicadas desarrollan sus actividades orientadas a la prevención de la contaminación.

**2** Cumplir con la legislación y normativa ambiental aplicable y asegurar que nuestros proveedores cumplan con los requisitos ambientales exigidos por EDP España.

**3** Promover la mejora continua de nuestro desempeño ambiental, mediante el establecimiento de objetivos de mejora.

**4** Sensibilizar, formar y comunicar a los empleados sobre el impacto que su actividad pueda causar al medio ambiente.

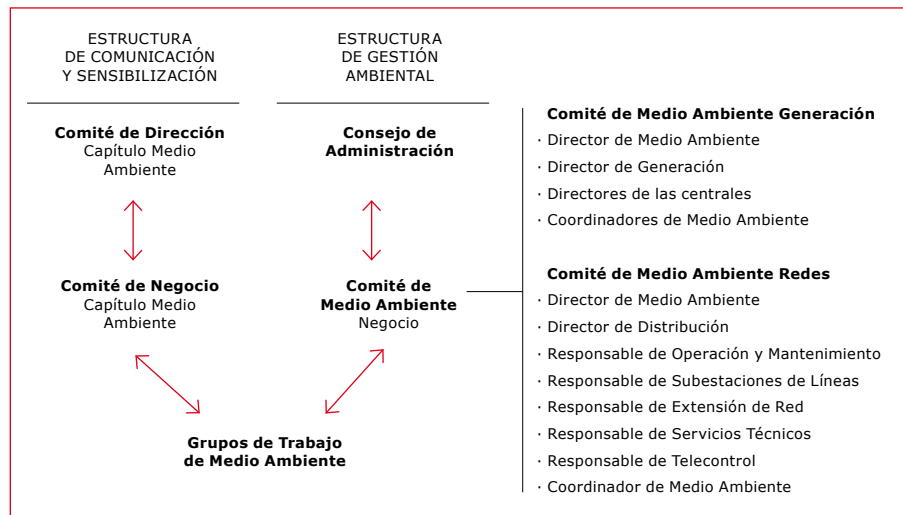
**5** Promover la eficiencia energética como una de las principales opciones compatibles con el uso sostenible de los recursos.

**6** Considerar las expectativas de las partes interesadas en los procesos ambientales y actuar según los principios éticos de transparencia, honestidad e integridad en las relaciones con las autoridades competentes y las restantes partes interesadas.

Consejo de Administración  
21 de abril de 2010

El Sistema de Gestión Ambiental se ha estructurado a través de diversos órganos de seguimiento, grupos de trabajo y comités, con responsabilidades concretas para facilitar la eficacia de la gestión ambiental.

## ESTRUCTURA DE GESTIÓN AMBIENTAL



La base de esta estructura son los Grupos de Trabajo, formados por representantes de la Dirección de Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad (Área de Coordinación) y los Coordinadores de Medio Ambiente (Área de Negocio).

En la Planta de Sidergas, el Coordinador de Medio Ambiente es Rubén de la Roza Menéndez. El objeto de estos Grupos de Trabajo es la coordinación y alineación de los objetivos ambientales con los objetivos generales de los distintos negocios, el seguimiento de las actividades del día a día y la asistencia técnica desde la Dirección de Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad a los distintos negocios.

En cada unidad de negocio, con el objeto de implantar, mantener y mejorar el SGA, así como de divulgar la política ambiental, existe también un Comité de Gestión Ambiental. En este caso, al tratarse de una central, es el Comité de Medio Ambiente de Generación, formado por los responsables de la unidad de negocio (Director de Generación, Directores de Central -C.T.C.C. Soto de Ribera, C.T.C.C. Castejón-, Director de Cogeneración y Residuos, Coordinadores de Medio Ambien-

te y la Dirección de Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad de EDP España).

En el Comité de Dirección se incluye también un apartado específico de asuntos de Medio Ambiente de carácter básicamente informativo para lograr una mayor sensibilización en aspectos ambientales mediante la inclusión de esta variable en el seguimiento de las actividades del grupo EDP España.

Los documentos fundamentales del Sistema de Gestión Ambiental y de Calidad, son los siguientes:

**- Manual de Gestión Ambiental y de**

**Calidad:** documento básico que describe el Sistema de Gestión.

**- Procedimientos de Control:** cada uno de ellos corresponde a los procesos propios que recogen la sistemática de control con los registros específicos implantados para la correcta Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental.

**- Procedimientos de Garantía de Gestión:** recogen aspectos comunes de las Unidades de Negocio para asegurar la correcta eficacia de los Sistemas de Gestión Ambiental y de Calidad, y del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

**- Instrucciones de Trabajo:** recogen la sistemática operativa del personal de la Empresa.

**- Especificaciones Técnicas:** recogen acciones relacionadas con terceros, reglamentaciones técnicas y aspectos relacionados con la normativa y legislación ambiental y de prevención de riesgos laborales.

La Planta de Sidergas obtuvo la certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en septiembre de 2009 y el registro EMAS en septiembre de 2010, estando los objetivos y metas definidos en el SGA a través del Programa de Gestión Ambiental, que tiene en cuenta los requisitos legales, entre otros, y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Para asegurar la eficacia de este sistema, cada año se realizan auditorías ambientales internas y externas.



# 03

ASPECTOS  
AMBIENTALES



Los Aspectos Ambientales hacen referencia a los elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente:

- **Aspectos Ambientales Directos:** están asociados a las actividades, productos y servicios de la organización misma sobre los cuales ésta ejerce un control directo de gestión.
- **Aspectos Ambientales Indirectos:** son los asociados a las actividades, productos y servicios de la organización, sobre los que la organización no tiene pleno control de la gestión.

En Planta de Sidergas se han distinguido

varias situaciones generadoras de aspectos ambientales:

- **Situación normal de funcionamiento:** situación de funcionamiento controlada habitual y planificada.
- **Situación anormal de funcionamiento:** situación de parada programada para labores de mantenimiento, limpieza general, etc.
- **Situación de emergencia:** situación no prevista derivada de la ocurrencia de incidentes o accidentes en los cuales se origina riesgo de daño al medio ambiente.

La identificación y evaluación de aspectos ambientales en la Planta de Sidergas se realiza

según lo establecido en el PC/04 "Identificación y evaluación de aspectos ambientales" de su Sistema de Gestión Ambiental. La evaluación determina los aspectos ambientales significativos, que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo, que son los que se tienen en cuenta de manera preferente en el establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los aspectos ambientales se han considerado las siguientes áreas de incidencia:

- Utilización de agua
- Consumo de energía y combustibles
- Consumo de productos químicos
- Generación de residuos
- Vertidos
- Emisiones atmosféricas
- Emisión de ruido

La actualización del listado de aspectos ambientales se realiza siempre que, como consecuencia de la ejecución de obras, modificaciones en los centros de trabajo, revisiones programadas para realización de trabajos de mantenimiento y cambios en los parámetros operativos de la central, se haya detectado la necesidad de incluir aspectos no contemplados anteriormente.





## 3.2 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Se han establecido distintas metodologías de evaluación de aspectos en función de los tipos de situaciones identificadas:

- **Situaciones normales de funcionamiento.**
- **Situaciones anormales o de emergencia.**

### 3.2.1 EVALUACIÓN DE ASPECTOS EN SITUACIONES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO

Se han definido tres criterios para realizar la evaluación de aspectos ambientales directos:

- **Acercamiento a límites (A)** establecidos en la Autorización Ambiental Integrada (AAI).
- **Magnitud (B).**
- **Naturaleza/Sensibilidad del Medio (C).**

La fórmula de evaluación es:  $A+B+C$

RESULTADO	TIPO DE ASPECTO
$\geq 8$	Significativo
$< 8$	No significativo

### 3.2.2 EVALUACIÓN DE ASPECTOS EN SITUACIONES ANORMALES O DE EMERGENCIA

Para la evaluación de las situaciones de riesgo se tienen en cuenta los siguientes criterios:

- **Frecuencia (F):** la frecuencia de ocurrencia se determina de forma directa por medio de datos históricos. La frecuencia se gradúa desde "Baja" hasta "Alta".

- **Gravedad (G):** la gravedad ambiental de los incidentes o accidentes se gradúa desde "Ligero" a "Extremadamente dañino".

En función de estos criterios los aspectos se clasifican como "Trivial", "Tolerable", "Moderado", "Importante" o "Intolerable".

RESULTADO	TIPO DE ASPECTO
<b>Importante o Intolerable</b>	Significativo
<b>Moderado, Trivial, Tolerable</b>	No significativo

### 3.3 ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Los Aspectos Ambientales Significativos en situaciones normales de funcionamiento durante el año 2012 fueron los siguientes:

TIPO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Consumo de energía	Gas natural (GN)	Consumo de fuentes de energía no renovables
Residuos	Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas (LER 130507)	Afección al medio por almacenamiento, tratamiento y eliminación
Residuos	Residuos ácido - Básico (LER 161001)	Afección al medio por almacenamiento, tratamiento y eliminación
Vertidos	De proceso - Volumen vertido máximo anual	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Temperatura	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Sólidos en suspensión	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - DBO5	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Aceites y grasas	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Incremento de la temperatura del agua del río	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Emisión de ruido	dbA en vivienda próxima no colindante (diurno)	Afección a la calidad acústica del entorno
Emisión de ruido	dbA en vivienda próxima no colindante (nocturno)	Afección a la calidad acústica del entorno

No ha habido ningún Aspecto Ambiental Significativo en situación anormal ni de emergencia, durante el año 2012. Ningún aspecto ambiental indirecto resultó significativo.

Los Aspectos Ambientales Significativos en situaciones normales de funcionamiento, durante el año 2013 fueron los siguientes:

TIPO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Consumo de energía	Gas natural (GN)	Consumo de fuentes de energía no renovables
Residuos	Aceites lubricantes (LER 130208)	Afección al medio por almacenamiento, tratamiento y eliminación
Residuos	Residuos ácido/básico (LER 161001)	Afección al medio por almacenamiento, tratamiento y eliminación
Vertidos	De proceso - Volumen vertido máximo anual	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Temperatura	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Sólidos en suspensión	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - DBO5	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - DQO	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Aceites y grasas	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Incremento de la temperatura del agua del río	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Vertidos	De proceso - Temperatura del río aguas abajo	Afección a la calidad de las aguas y al medio biótico
Emisión de ruido	dba en vivienda próxima no colindante (diurno)	Afección a la calidad acústica del entorno
Emisión de ruido	dba en vivienda próxima no colindante (nocturno)	Afección a la calidad acústica del entorno

En 2013 se produjo una reducción del suministro de GBC y GLD, de forma que tuvieron que ser sustituidos por gas natural, por lo que ha resultado significativo.

En cuanto a vertidos, los valores que han resultado significativos en 2013 se deben a valores próximos al límite legal y ligeramente superiores al promedio de años anteriores.

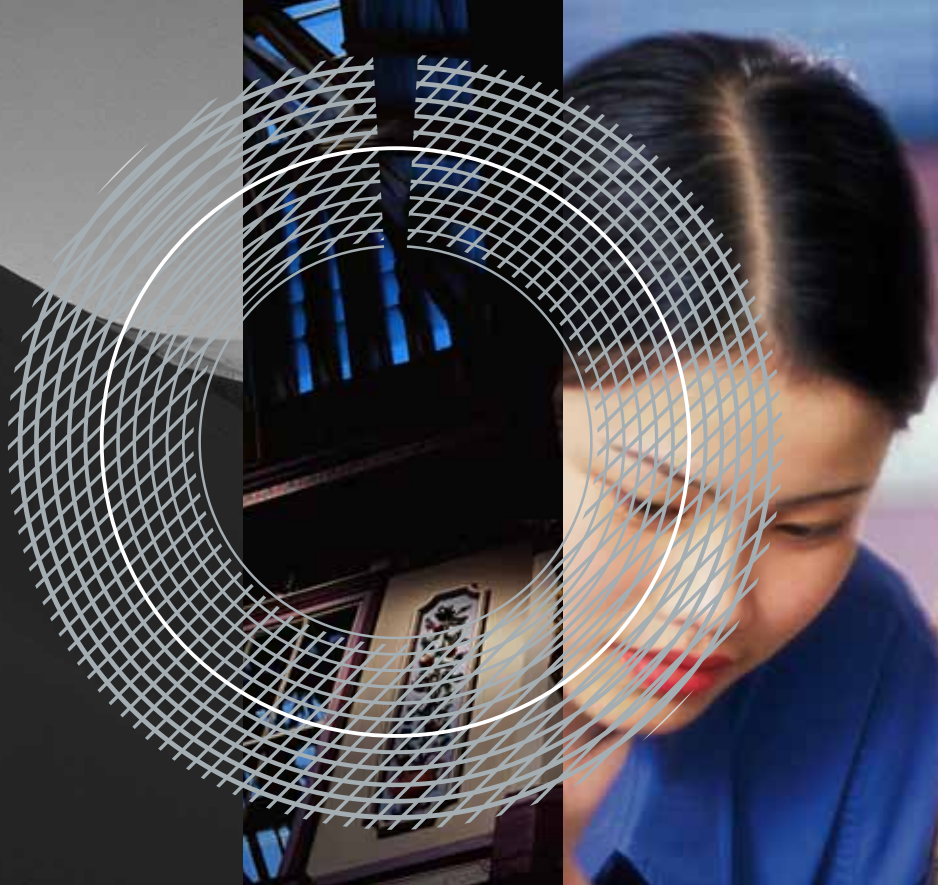
No ha habido ningún Aspecto Ambiental Significativo en situación anormal ni de emergencia, durante el año 2013.

Ningún aspecto ambiental indirecto ha resultado significativo.

Los aspectos ambientales significativos de 2013 han sido tenidos en cuenta para el establecimiento de objetivos y metas ambientales del año 2014.

04

PROGRAMA DE  
GESTIÓN AMBIENTAL



En el Programa de Gestión Ambiental (PGA) se recogen las actividades a desarrollar en el año en las diferentes áreas de la gestión ambiental, para garantizar el cumplimiento de la Política Ambiental y el principio de mejora continua. En él, se definen los Objetivos y Metas Ambientales.

En el Programa Ambiental del año 2013 recogido en este informe se incluyen:

- Los Objetivos Ambientales definidos para la Central en el periodo vigente, acordes con la Política Ambiental.
- Las Metas Ambientales acordes con los Objetivos.
- El grado de cumplimiento del Objetivo.

## REVISIÓN DEL PROGRAMA AMBIENTAL 2013

### ASPECTO AMBIENTAL: VERTIDOS

**OBJETIVO:** Acción proveniente de 2012: Reducir a cero los vertidos de aguas de proceso (vertido 1) y de aguas sanitarias (vertido 2) a un medio natural.

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Autorización de CHC para conexión de los vertidos 1 y 2 al colector del margen derecho de la ría de Avilés	dic-14	Realizadas todas las comunicaciones a CHC. Al ser una infraestructura dependiente de la Administración se está a la espera de su puesta en servicio y comunicaciones con la entidad encargada de la "explotación" para la negociación de los límites y puesta en servicio.
Autorización del Principado de Asturias para conexión de los vertidos 1 y 2 al colector del margen derecho de la ría de Avilés		
Obra civil para conexión al colector desde la instalación de Sidergas -Tubería de Vertido y tanque de homogeneización		
Obra civil para conexión al colector desde la instalación de Sidergas -Caseta de control		

Realizado  
En progreso

**ASPECTO AMBIENTAL: RUIDOS**

**OBJETIVO:** Acción proveniente de 2012: Reducción en un 2% de la emisión de ruido en el entorno de la caldera de recuperación GEA por aislamiento de los focos principales de ruido (ventiladores)

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Realizar cerramiento acústico de ventiladores de sellado, ventilador de combustión y ventiladores de refrigeración pilotos.	jun-14	Realizados los trabajos, pendiente únicamente de medición de la eficacia del objetivo.

**ASPECTO AMBIENTAL: RUIDOS**

**OBJETIVO:** Acción proveniente de 2012: Reducción en un 10% de la emisión de ruido en el entorno de las bombas de aporte a calderas (planta Térmica)

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Realizar cerramiento acústico en zona bombas de aporte de agua a calderas.	dic-14	Según planificación prevista.

**ASPECTO AMBIENTAL: CONSUMO PRODUCTOS QUÍMICOS**

**OBJETIVO:** En las líneas de tratamiento de aguas reducir el consumo de bisulfito sódico en un 80% y de productos químicos de limpieza en un 10%

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Pilotar filtración sobre carbón activo en una de las líneas para eliminar el consumo de bisulfito en la eliminación del cloro del agua potable y a la vez actuar como bioreactor para la retención de materia orgánica.	mar-14	Validado el pilotaje en línea C, se ha eliminado por la dosificación de bisulfito en dicha línea y sólo se ha realizado una LQ en todo el año (reducción del 90% de consumo de bisulfito y reducción del 50% de Limpieza Química).
Una vez validada la medida implementarla en el resto de líneas.	dic-14	A la espera de validación del estudio y partida presupuestaria (proyecto de inversión).

**ASPECTO AMBIENTAL: CONSUMO AGUA****OBJETIVO:** Reducir el consumo de agua para producción de vapor en un 2%

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Pilotar automatización de purgas de calderas (GEA) para control automático de concentración en calderas	jun-14	Implantados equipos y medición en continuo con señal de regulación a válvula de recuperación GEA.
Una vez validada la medida implementarla en el resto de calderas (SKI)	dic-14	A la espera de validación del estudio.

**ASPECTO AMBIENTAL: FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN****OBJETIVO:** Mejora de la competencia, formación y toma de conciencia en relación a la gestión ambiental mediante la realización de 2 acciones de formación/sensibilización a personal de la central (\*)

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Workshop sobre responsabilidad ambiental (3 horas)	jun-13	Realizado el 19/4/2013
Gestión de vertidos, emisiones, consumos y ruido (14 horas)	dic-13	Realizado in-company 14 y 15 de mayo

(\*) Objetivo de Gestión

**ASPECTO AMBIENTAL: REQUISITOS LEGALES****OBJETIVO:** Revisión del Plan estratégico y de negocios del Grupo en lo referente a futuros requisitos legales ambientales.

Iniciativa B1 PRIORI: Estudio de la viabilidad de los grupos ante la entrada en vigor de la Directiva de Emisiones Industriales.

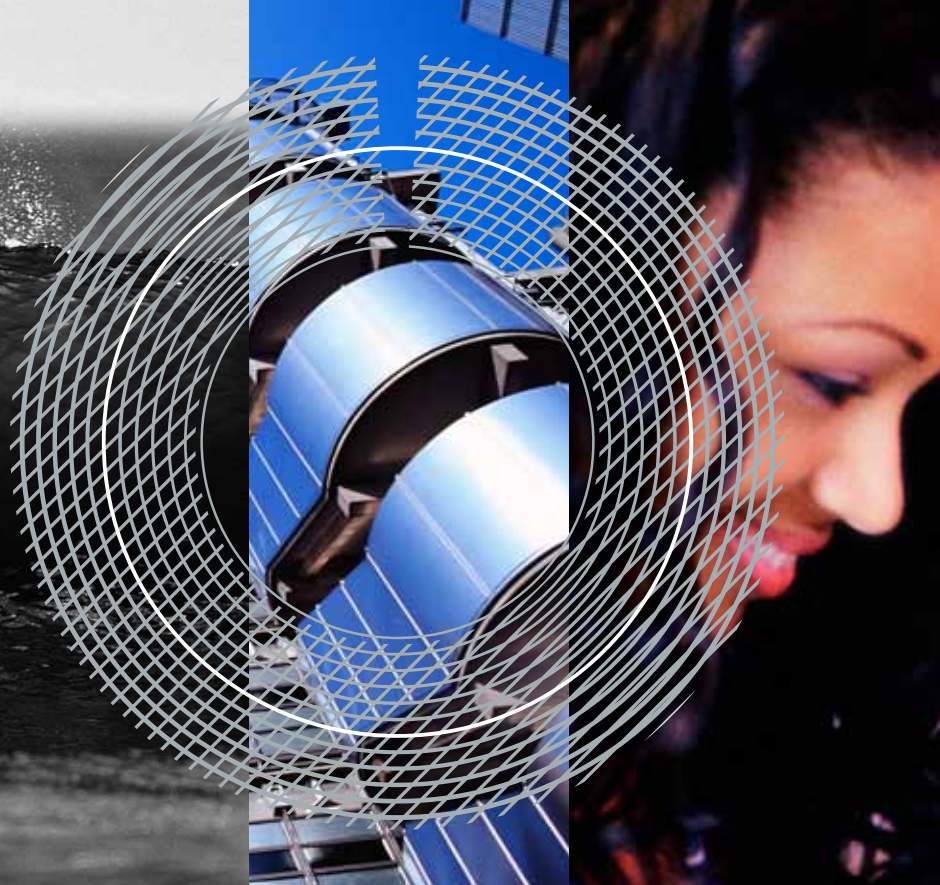
B2 PRIORI: Negociar un esquema de renovación de las AAI (\*)

META	FECHA	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Desarrollo de un plan de trabajo específico: selección de participantes, soporte, establecimiento de calendario y definición de entregables.	jun-12	Definición del equipo de trabajo con DASIC, Generación y Proyectos, así como los objetivos previstos. Entregable Fase A.
Análisis del impacto de la directiva 2010/75 de emisiones industriales en el funcionamiento de las centrales	mar-13	Elaborada y entregada presentación a Consejero Delegado el 15.2.2013
Establecimiento de un grupo de trabajo para análisis de opciones de inversión en mejoras ambientales y de eficiencia.	mar-13	Establecido equipo de trabajo.

(\*) Objetivo de Gestión

# 05

INDICADORES  
AMBIENTALES





La Planta de Sidergas dispone de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), que establece la metodología a seguir para controlar los efectos en el medio ambiente que causa la operación de la central y permite confirmar la adecuación del funcionamiento de la central a la normativa ambiental vigente y tomar las medidas correctoras oportunas en caso de detectarse desviaciones.

Dadas las características de la instalación, el Programa de Vigilancia Ambiental está centrado en el control de emisiones a la atmósfera, vertidos, residuos, ruido y consumo de recursos.

## 5.1. EMISIONES A LA ATMÓSFERA

El impacto ambiental por emisiones a la atmósfera es consecuencia del proceso de combustión. Las sustancias a tener en cuenta en los gases de combustión son óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), partículas (PST) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ).

La Planta de Sidergas cuenta con 4 focos de emisión:

- **Foco 1:** Chimenea de la caldera de generación de vapor N°1
- **Foco 2:** Chimenea de la caldera de generación de vapor N°2
- **Foco 3:** Chimenea de la caldera de generación de vapor N°3
- **Foco 4:** Chimenea de la caldera de recuperación

### 5.1.1. EMISIONES DE $\text{SO}_2$ , $\text{NO}_x$ Y PARTÍCULAS

Uno de los aspectos ambientales más importantes de Sidergas son las emisiones de partículas y gases, en concreto de las siguientes:

- **Óxidos de Azufre ( $\text{SO}_2$ ):** Se registra en cantidades muy bajas con respecto a una térmica clásica, ya que se produce durante la combustión del azufre contenido en el combustible.
- **Óxidos de Nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ):** Las cantidades emitidas pueden ser muy variables, ya que su formación depende considerablemente de las condiciones de combustión. En general, el óxido más importante es el monóxido ( $\text{NO}$ ), aunque también se puede encontrar dióxido ( $\text{NO}_2$ ). No obstante, se suele englobar a estos gases bajo la denominación genérica de  $\text{NO}_x$ .

- **Partículas (PST):** Las partículas se emiten con el resto de los gases por la chimenea de la central. La diferencia entre los distintos tipos de partículas se basa fundamentalmente en su tamaño: aquellas que superan las 10 micras y se depositan de forma relativamente rápida en el suelo reciben el apelativo de "sedimentables"; y las de tamaño inferior a 10 micras, que se denominan "partículas en suspensión", se comportan en la atmósfera como si fueran gases.

El control de las emisiones de la central se realiza con frecuencia trimestral por un organismo de Control Autorizado de las medidas de emisión de los contaminantes emitidos a la atmósfera por los focos de emisión:  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\% \text{O}_2$ ,  $\% \text{CO}_2$ , exceso de aire, y opacidad.

Cabe destacar que durante todos los controles realizados durante el año no se ha detectado ninguna desviación de los valores límite asignados a la instalación, consiguiendo incluso estar muy por debajo de dichos valores límite en la mayor parte de las mediciones.

El régimen de funcionamiento de la instalación a lo largo de las medidas de control

FOCO	SUSTANCIA	VALOR LÍMITE	UNIDAD	REFERENCIA	FRECUENCIA
F1, F2, F3 y F4	$\text{NO}_x$	300	ppm	Decreto 833/75	Trimestral
	$\text{SO}_2$	1200	$\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$	Cálculo dispersión	Trimestral
	Parámetros combustión	%	%		Trimestral
	Opacidad	2	Bacharach	Decreto 833/75	Trimestral

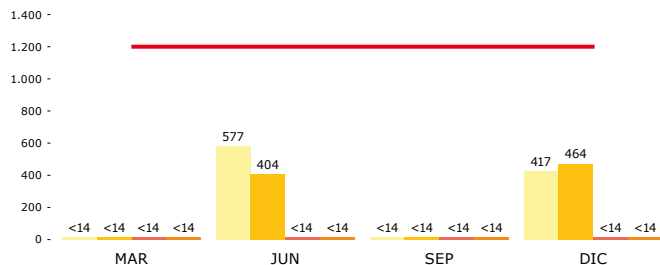
realizadas ha sido siempre el régimen normal condición que se mantiene prácticamente de continuo durante todo el año debido a la estabilidad de la demanda del complejo siderúrgico, variando únicamente la proporción de gases que se queman diariamente y que son consecuencia de la disponibilidad que tiene de los mimos el suministrador ARCELOR-MITTAL.

Cabe destacar dentro de este punto que desde el 16 de mayo de 2012 y hasta final de año el suministro de GCK por parte de ARCELOR-MITTAL a la instalación de SIDER-GAS ENERGÍA fue nulo por una indisponibilidad en sus colectores de suministro. Esto redundaba positivamente en una mejor evolución de las emisiones de planta ya que, por sus características, el GCK es el gas que presenta unos productos de combustión más desfavorables desde el punto de vista

de sus emisiones. La indisponibilidad de este gas hizo que se quemara en su lugar una mayor cantidad de gas natural (GN) el cual presenta unos mejores parámetros de combustión, por lo que como se puede observar y comparativamente con otros años supone una mejoría notable en la calidad de las emisiones de la planta. Este éxito también ha sido debido en gran parte a la inversión realizada por la planta durante los dos últimos años con la sustitución de los antiguos quemadores de las calderas convencionales, sustituyéndolos por quemadores "poli-combustible" de última generación que junto con la reforma y mejora del programa que regula el lazo de combustión han hecho de ésta una reacción más eficiente y completa que se traduce en un menor consumo de combustible y en una menor emisión de contaminantes a la atmósfera.

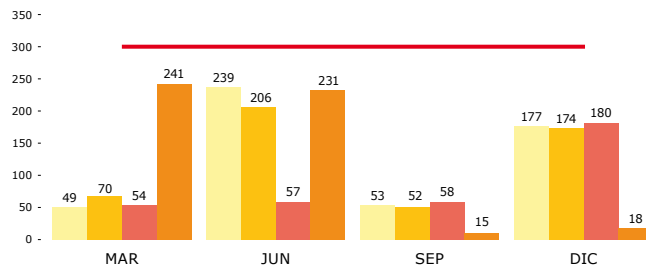
A continuación se muestran los resultados detallados de las campañas realizadas en el año 2013:

### CONCENTRACIÓN DE SO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>)



- Foco 1. Caldera de generación de calor nº1
- Foco 2. Caldera de generación de calor nº2
- Foco 3. Caldera de generación de calor nº3
- Foco 4. Caldera de recuperación de motores (GEA)
- Límite

### CONCENTRACIÓN DE NO<sub>x</sub> (ppm)

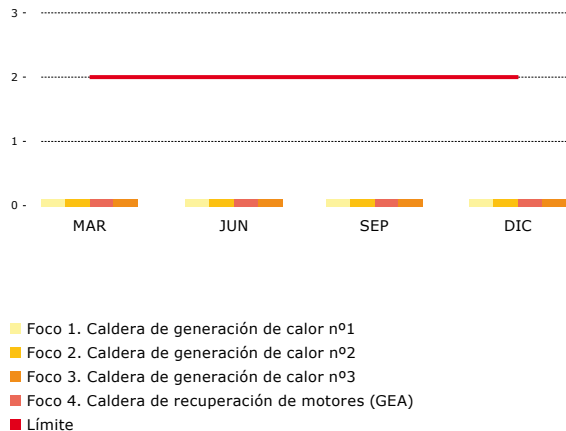


- Foco 1. Caldera de generación de calor nº1
- Foco 2. Caldera de generación de calor nº2
- Foco 3. Caldera de generación de calor nº3
- Foco 4. Caldera de recuperación de motores (GEA)
- Límite

## OPACIDAD (Bacharach)

34

NEVERENDING ENERGY



Todos las mediciones de opacidad fueron <1 durante todas las campañas realizadas en el año.

Evaluación del cumplimiento legal de los límites de emisión 2013

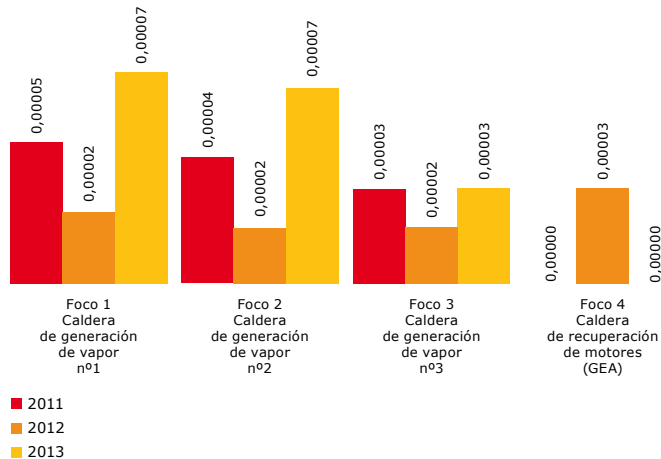
En la siguiente tabla se muestran los datos de emisiones totales del periodo 2011-2013:

EMISIONES TOTALES (t) 2011-2013						
	2011		2012		2013	
	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t)	SO <sub>2</sub> (t)	NO <sub>x</sub> (t)
<b>Foco 1</b> <b>Caldera de generación de vapor N°1</b>	35,8	60,1	17,0	39,8	50,5	53,3
<b>Foco 2</b> <b>Caldera de generación de vapor N°2</b>	30,8	54,4	13,1	35,6	47,0	54,9
<b>Foco 3</b> <b>Caldera de generación de vapor N°3</b>	23,7	44,1	12,7	40,9	17,5	37,1
<b>Foco 4</b> <b>Caldera de recuperación de motores (GEA)</b>	0,0	214,8	23,1	75,8	0,0	208,5
	<b>90,3</b>	<b>373,4</b>	<b>65,9</b>	<b>192,1</b>	<b>115,0</b>	<b>353,7</b>

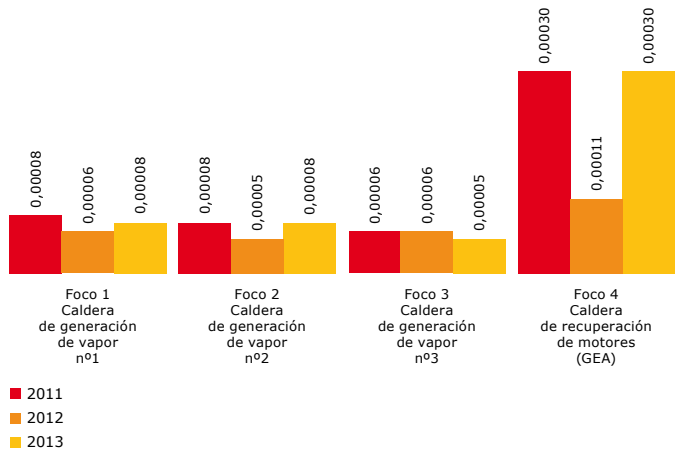
Las emisiones de SO<sub>2</sub> del año 2013 han sido más altas. La diferencia es debida al mayor consumo de GBK, que viene marcada por el suministro de Arcelor Mittal. En 2012 se había utilizado más gas natural.

Si comparamos la emisión total con la energía producida los resultados son los siguientes:

### SO<sub>2</sub> (t/MWh)



### NO<sub>x</sub> (t/MWh)



35

NEVERENDING ENERGY

No se realizan mediciones de partículas, ya que el límite se expresa como opacidad, por lo que no es posible reportar este parámetro en toneladas.

## 5.1.2. EMISIONES DE CO<sub>2</sub>

La Planta de Sidergas está afectada por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea. Con ayuda de este régimen, la Comunidad y los Estados miembros pretenden respetar los compromisos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero contraídos en el marco del Protocolo de Kioto. Las instalaciones que realizan actividades en los sectores de energía, producción y transformación de metales férreos, industrias minerales, fabricación de pasta de papel, papel y cartón, con más de 20 MW térmicos, están sujetas obligatoriamente a este régimen de comercio de derechos.

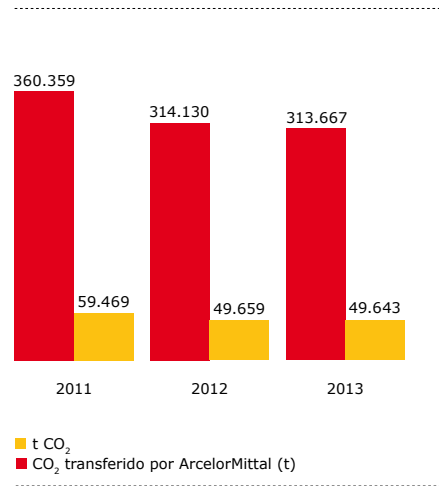
De acuerdo con la Directiva sobre Comercio de Derechos de Emisión, cada Estado miembro elaboró un primer Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión correspondiente al primer periodo 2005-2007 y otro segundo Plan Nacional de Asignación para el periodo 2008-2012. Los derechos se concedieron a las instalaciones de forma gratuita, de manera que al final de cada año cada instalación debe entregar una cantidad de derechos de CO<sub>2</sub> que se corresponda con

las toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas realmente, para lo cual tiene la posibilidad de comerciar con los derechos asignados para saldar su exceso o déficit.

**La asignación para la Panta de Sidergas, por su singularidad al consumir gases siderúrgicos, se ha realizado dentro del sector siderúrgico a la empresa Arcelor Mittal, suministradora de estos combustibles.**

Durante el año 2005 se puso en marcha la operativa del Esquema de Comercio de derechos en España con la creación del Registro Nacional de Derechos de Emisión. Cada una de las instalaciones con autorización de emisión dispone de una cuenta donde se registran los derechos asignados por el Plan, así como las compras o ventas de derechos realizadas y, posteriormente las emisiones reales.

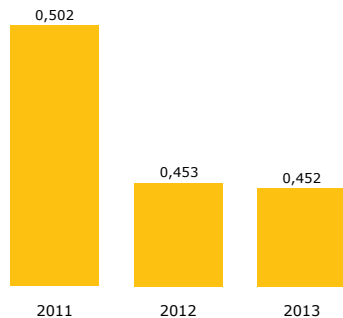
EMISIÓN CO<sub>2</sub> (t)



Un 16% de las emisiones corresponden a CO<sub>2</sub> transferido por ArcelorMittal con los gases siderúrgicos suministrados.

## EMISIONES ESPECÍFICAS DE CO<sub>2</sub> (t/MWh)

---



Las emisiones de CO<sub>2</sub> del año 2013 han sido ligeramente inferiores a las del año anterior y mucho menores que en 2011. La diferencia es debida a la distinta proporción de cada uno de los combustibles utilizados en el proceso, que viene marcada por el suministro de Arcelor Mittal. En 2013 se ha utilizado algo menos de gas de batería y más gas natural que en 2011.

Además de CO<sub>2</sub> la instalación también cuenta con interruptores de SF<sub>6</sub>. A finales de 2009 se instalaron kits de señalización de control de presión del gas para detectar posibles fugas. En el año 2013 no se produjeron fugas de SF<sub>6</sub>.

En la instalación existen otros gases refrigerantes de efecto invernadero. Durante el año 2013 no se ha registrado ninguna fuga.

La gestión del grupo EDP España para combatir el déficit de derechos de emisión se basa, además de en la evolución del parque de generación, en una estrategia de compra de derechos en el mercado que cubra las previsiones de funcionamiento de nuestras instalaciones así como en la participación en Fondos de Carbono. Los Fondos de Carbono se constituyen para financiar proyectos que contribuyan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en países en vías de desarrollo y en economías en transición. EDP España participa en dos fondos: el Fondo de Carbono para el Desarrollo Comunitario, y el Fondo Español de Carbono.

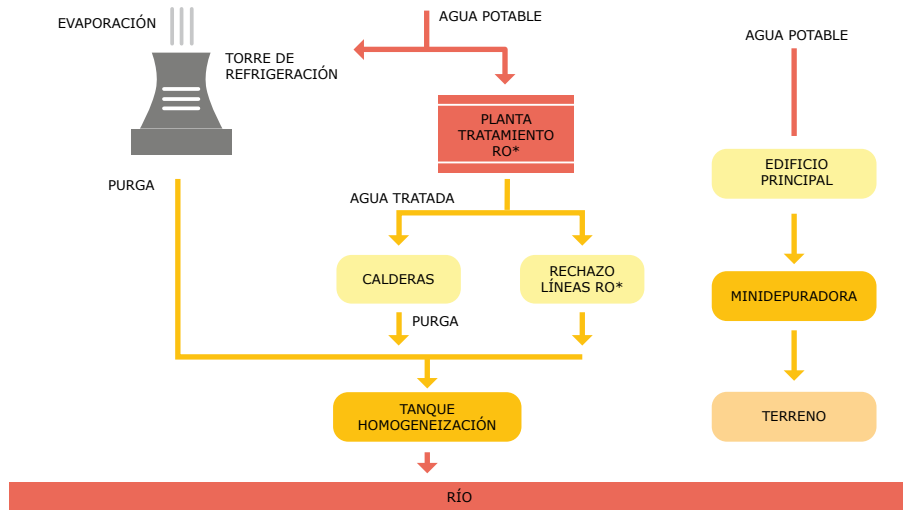
## 5.2. VERTIDOS

La planta de Sidergas Energía cuenta con 4 puntos autorizados de vertido.

- **Vertido 1:** Proceso-Planta de Generación
- **Vertido 2:** Aseos-Planta de Generación
- **Vertido 3:** Escorrentía-Planta de Calderas 1
- **Vertido 4:** Escorrentía-Planta de Calderas 2

Los puntos de vertido 1, 3 y 4 son directos a cauce, al arroyo Llongas. El vertido 2 es por infiltración al terreno, tras ser tratado en una instalación minidepuradora.

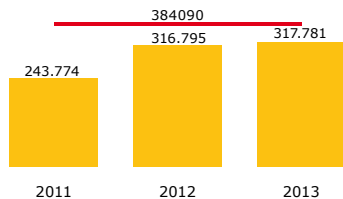
El seguimiento y control de los vertidos se ha realizado por Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica (ECAH), según requisitos definidos en la Autorización Ambiental Integrada. Dichos controles se han comunicado a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y a la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.



\*RO: Osmosis inversa

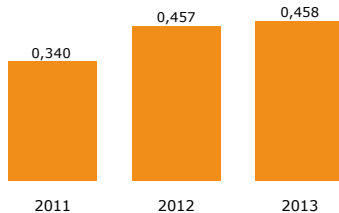


### VOLÚMENES VERTIDOS (m<sup>3</sup>)/ VERTIDO 1: PROCESO



■ Vertido 1: Proceso-Planta de Generación  
■ Límite

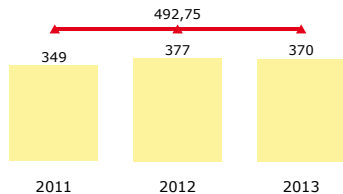
### VOL. VERTIDOS (m<sup>3</sup>/MWh)/ VERTIDO 1: PROCESO



■ Vertido 1: Proceso-Planta de Generación

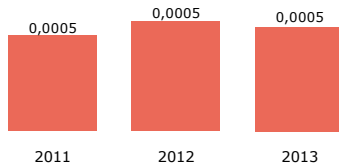
El volumen vertido de aguas de proceso en 2013 es similar al del periodo anterior, debido a una producción de vapor similar. En cuanto al volumen vertido de aguas sanitarias se mantiene en valores históricos. Para los vertidos 3 y 4 no se establecen límites de volúmenes vertidos por tratarse de aguas de escorrentía.

### VOLÚMENES VERTIDOS (m<sup>3</sup>)/ VERTIDO 2: ASEOS



■ Vertido 1: Aseos-Planta de Generación  
■ Límite

### VOL. VERTIDOS (m<sup>3</sup>/MWh)/ VERTIDO 2: ASEOS



■ Vertido 2: Aseos-Planta de Generación

A continuación se muestra la evaluación del cumplimiento legal de los límites de vertido.

**RESULTADOS DE CAMPAÑAS ANALÍTICAS DE VERTIDO POR ECAH 2013**

<b>MONITORIZACIÓN VERTIDO PROCESO</b>								
<b>CAMPAÑAS ANALÍTICAS POR OCA</b>	<b>Unidad</b>	<b>Límite</b>		<b>Marzo</b>	<b>Mayo</b>	<b>Agosto</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Promedio anual</b>
		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>					
Vertido de proceso-pH	ud.pH	6,0	9,0	8,30	8,1	8,4	8,3	8,3
Vertido de proceso-Temperatura	°C		30,0	19,0	16,5	25,9	21,6	20,8
Vertido de proceso-Sólidos en suspensión	mg/l		5,0	<5	<5	<5	<5	0,0
Vertido de proceso-DBO5	mg/l		5,0	<5	<5	<5	<5	2,5
Vertido de proceso-DQO	mg/l		12,0	11,0	10,0	9,0	7,0	9,3
Vertido de proceso-Aceites y grasas	mg/l		0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0
Vertido de proceso-Incremento de la temperatura del agua del río	°C		1,5	1,40	0,0	0,0	0,1	0,4
Vertido de proceso-Temperatura del río aguas arriba	°C		21,5	15,00	15,1	24,8	19,1	18,5
Vertido de proceso-Temperatura del río aguas abajo	°C		21,5	16,40	15,1	24,8	19,2	18,9
<b>ADEMÁS SE REALIZA SEGUIMIENTO DE LOS SIGUIENTES PARAMETROS</b>								
Vertido de proceso-Cloruros	mg/l		200,0	71,60	67,40	64,50	77,20	70,2
Vertido de proceso-Cromo total	mg/l		0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0
Vertido de proceso-Hierro	mg/l		2,00	0,07	<0,05	<0,05	0,05	0,0
Vertido de proceso-Níquel	mg/l		0,10	0,003	0,003	0,010	<0,002	0,0
Vertido de proceso-Plomo	mg/l		0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,000
Vertido de proceso-Zinc	mg/l		1,0	0,018	0,013	0,030	<0,02	0,0203
Vertido de proceso-Cobre	mg/l		0,04	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,0
Vertido de proceso-Sulfatos	mg/l		250,0	25,0	150,0	150,0	170,0	123,8

<b>MONITORIZACIÓN VERTIDO ASEOS</b>								
<b>CAMPAÑAS ANALÍTICAS POR OCA</b>	<b>Unidad</b>	<b>Límite</b>		<b>Marzo</b>	<b>Mayo</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Promedio anual</b>
		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>					
Vertido de aseos-pH	ud.pH	6,0	9,0	7,6	7,2	7,4	6,9	7,3
Vertido de aseos-Sólidos en suspensión	mg/l		35,0	12,5	15,8	28,0	17	13,1
Vertido de aseos-DBO5	mg/l		25,0	19	16	18	22	15
Vertido de aseos-DQO	mg/l		125,0	32	31	110	104	69

<b>MONITORIZACIÓN VERTIDO ESCORRENTÍA (PLANTA CALDERAS 1)</b>								
<b>CAMPAÑAS ANALÍTICAS POR OCA</b>	<b>Unidad</b>	<b>Límite</b>		<b>Enero</b>				<b>Promedio anual</b>
		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>					
Vertido Escorrentías - Planta Calderas 1 - pH	ud.pH	6,0	9,0	<5	n.a	n.a	n.a	<5
V. Escorrentías - Planta Calderas 1 - Sólidos en suspensión	mg/l		25,0	8	n.a	n.a	n.a	8

<b>MONITORIZACIÓN VERTIDO ESCORRENTÍA (PLANTA CALDERAS 2)</b>								
<b>CAMPAÑAS ANALÍTICAS POR OCA</b>	<b>Unidad</b>	<b>Límite</b>		<b>Enero</b>				<b>Promedio anual</b>
		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>					
Vertido Escorrentías - Planta Calderas 2 - pH	ud.pH	6,0	9,0	<5	n.a	n.a	n.a	<5
V. Escorrentías - Planta Calderas 2 - Sólidos en suspensión	mg/l		25,0	8	n.a	n.a	n.a	8

En el vertido de proceso, el incremento de temperatura máximo admisible en el medio como consecuencia del vertido es de  $1,5^{\circ}\text{C}$ , siempre y cuando dicho incremento no suponga una temperatura aguas abajo superior a  $21,5^{\circ}\text{C}$ .

En este sentido, la temperatura del río aguas arriba del vertido 1 (proceso) en la campaña de agosto, ya superaba los  $21,5^{\circ}\text{C}$  y por tanto no existe incumplimiento.

En cuanto al vertido de aseos y a los vertidos de escorrentías, se han cumplido los límites establecidos para todos los parámetros.

Próximamente se pretenden incorporar los vertidos de la Planta de Sidergas al colector de la margen derecha de la ría de Avilés, actualmente en construcción, que pasará por terrenos colindantes a la instalación.

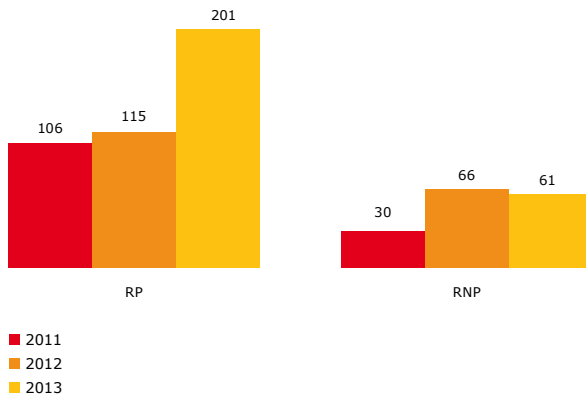


### 5.3. RESIDUOS

La Planta de Sidergas ha ido tomando conciencia, desde sus comienzos, de la necesidad de gestionar y tratar adecuadamente los residuos producidos. Hay que tener presente que la política de residuos en la Comunidad Europea cada vez es más exigente en cuanto a la gestión en vertederos y que la orientación no va dirigida a producir más residuos de forma incontrolada, sino a aplicar el concepto de "las tres R": REDUCIR, REUTILIZAR Y RECLICLAR. La gestión de residuos en la central se realiza según lo establecido en la legislación ambiental aplicable mediante transportistas y gestores autorizados. Para garantizar el cumplimiento de estos requisitos se utiliza la herramienta para la gestión de los residuos, REMA, aplicación informática diseñada a medida para todo el grupo EDP España.

La gestión de residuos de los años 2011-2013 ha sido la siguiente:

#### RESIDUOS (toneladas)

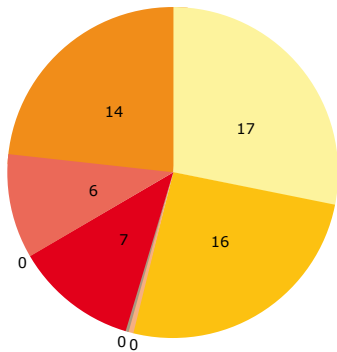


<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS GESTIONADOS EN 2013</b>				
<b>RNPs (toneladas)</b>	<b>LER</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Lodos de fosa séptica	200304	4,30	3,22	17,34
Lodos limpieza colectores y arquetas	200306	0,00	18,97	15,84
Residuos de envases	150106	0,40	0,26	0,15
Residuos papel y cartón	200101	0,80	0,72	0,37
Residuos asimilables a urbanos (RSU)	200399	1,00	0,00	6,74
Residuos de construcción y demolición (RCD)	170904	5,60	2,54	0,00
Chatarra	200140	8,20	21,42	6,22
Restos de madera, plásticos, botes y garrafas	200199	10,10	18,97	14,26
Pilas	160605	0	0	0,03
<b>Total (kg)</b>		<b>30</b>	<b>66</b>	<b>61</b>
<b>% Valorización</b>		<b>82%</b>	<b>66%</b>	<b>11%</b>
<b>t/MWh</b>		<b>0,00005</b>	<b>0,00009</b>	<b>0,00009</b>

- Durante el año 2013 se han intensificado las limpiezas en las arquetas y alcantarillas. Esto se ha debido fundamentalmente a que tras un segundo semestre de 2012 muy seco hubo una gran acumulación de polvo y sólidos en suspensión en arquetas, cunetas y viales. Las intensas lluvias del primer trimestre de 2013 provocaron una "limpieza" de dichos sólidos que quedaron precipitados en los sistemas de retención previos a los vertidos (trampas) y los sistemas de canalización (tuberías y arquetas).
- Durante 2013 se produjeron varias limpiezas en la fosa séptica y minidepuradora fruto de atascos en el sistema de conducción lo que supuso una mayor gestión de estos residuos no peligrosos.
- Durante el año 2013 los residuos gestionados como "asimilables a urbanos" han experimentado un importante aumento respecto a otros años. No obstante, este aumento no es real, ya que se debe a que durante 2013 las cantidades corresponden con su pesaje y en años anteriores la cantidad era estimada.

## RESIDUOS NO PELIGROSOS (kg)

---



- Lodos de fosa séptica
  - Lodos limpieza colectores y arquetas
  - Residuos de envases
  - Residuos de papel y cartón
  - Residuos asimilables a urbanos (RSU)
  - Residuos de construcción y demolición (RCD)
  - Chatarra
  - Restos de madera, plásticos, botes y garrafas
- 



<b>RESIDUOS PELIGROSOS GESTIONADOS EN 2011-2013</b>				
<b>RPs (toneladas)</b>	<b>LER</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Azufre prensado	100118	0,00	0,00	0,19
Aceite usado de lubricación sin PCB y menos del 10% de agua (cuba)	130208	0,99	4,92	11,98
Baterías de Plomo	160601	1,45	3,38	0,90
Disolventes no halogenados	140603	0,14	0,14	0,14
Aceite con agua sin PCB (en bidones)	130506	0,00	0,00	0,00
Aceite con agua sin PCB (en cuba)	130506	10,00	0,00	0,00
Aguas con aceite procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas	130507	90,21	60,28	29,40
Bidones 200 l vacíos que contuvieron sustancias peligrosas	150110	0,08	0,04	1,01
Envases de menos de 200 l que contuvieron sust. peligrosas	150110	0,17	0,12	0,14
Filtros de aceite	150202	0,09	0,18	0,11
Filtros de gas	150202	0,53	0,65	0,56
GRGs al granel que contuvieron sustancias peligrosas	150110	0,18	0,38	0,00
Trapos y cotones contaminados por sustancias peligrosas	150202	0,65	0,68	0,54
Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas	161001	1,60	5,95	0,69
Aguas de limpieza ácidas y alcalinas	161001	0,00	38,72	154,90
Equipos eléctricos y electrónicos con sust. peligrosas (RAEEs)	160213	0,04	0,00	0,10
Tubos fluorescentes y lámparas de mercurio	200121	0,03	0,04	0,00
<b>Total (kg)</b>		<b>106</b>	<b>115</b>	<b>201</b>
<b>% Valorización</b>		<b>3%</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>
<b>t/MWh</b>		<b>0,00016</b>	<b>0,00016</b>	<b>0,00029</b>

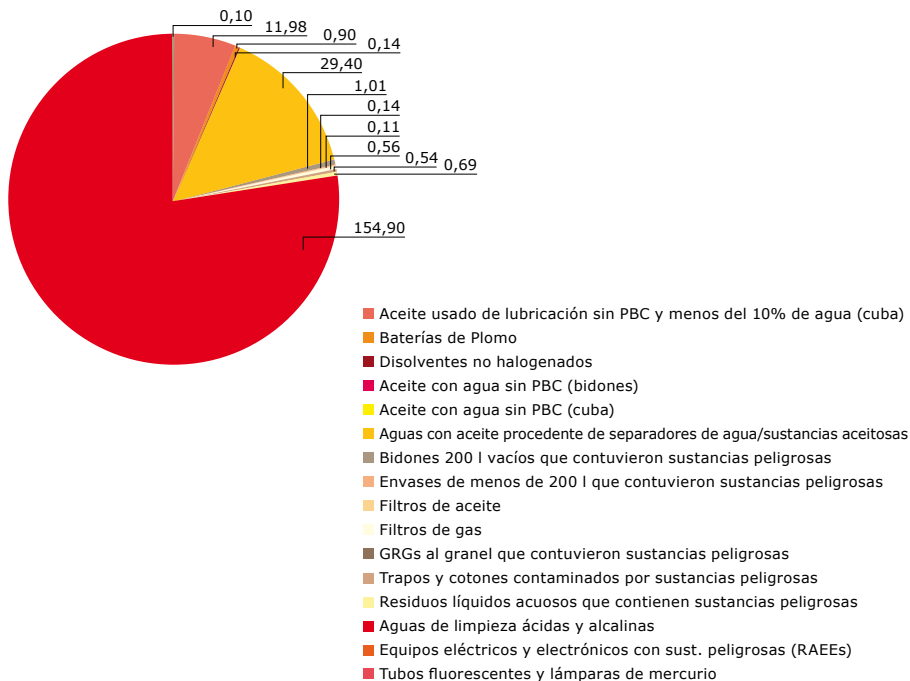
- Durante el año 2013 se produjo una importante cantidad del residuo "líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas" debido a que se realizaron limpiezas químicas en las calderas SKI-1 y SKI-2 mediante limpieza ácida-alcalina-pasivante. Esta intervención fue el origen de la anormal producción de este residuo, concentrada en dos acciones puntuales al año (meses de agosto y octubre). Este es un residuo que se genera puntualmente cada 4 o 5 años en cada una de las 4 calderas como consecuencia de la citada limpieza de mantenimiento periódica.



- Durante el año 2013 se produjo la gestión de 11,98 toneladas de aceite usado. Esta gestión se debió fundamentalmente al mantenimiento correspondiente a 10.000 horas de funcionamiento que se realizó en los motores 2, 10 y 12 y que incluye vaciado del cárter y cambio de aceite. Se trata pues de un residuo puntual que se genera cada 10.000 horas de funcionamiento por motor o por averías que requieran la sustitución de este aceite de lubricación.

- Durante el año 2013 se ha seguido produciendo una elevada generación del residuo "aguas aceitosas", procedentes de las limpiezas periódicas de los fosos de los trafos y las trampas de aceite. En realidad la cantidad no se puede considerar propiamente como residuo generado ya que es fundamentalmente agua de lluvia, pero dada su ubicación física siempre se gestiona como residuo como consecuencia de las limpiezas periódicas de mantenimiento.

### RESIDUOS PELIGROSOS (kg)



## 5.4. RUIDO

La Autorización Ambiental Integrada (AAI) de la Planta de Sidergas establece que, en tanto no se realice la zonificación acústica de los concejos de Corvera de Asturias y Carreño, prevista en el RD 1367/2007, se deben respetar los objetivos de calidad acústica establecidos en el anexo II del citado Real Decreto.

En este contexto, el RD 1367/2007, por el que se desarrolla la ley 37/2003 del ruido establece, para áreas urbanizadas existentes, los objetivos de calidad (ruido global) siguientes:

ÍNDICES DE RUIDO			
Tipo de área acústica	Ld	Le	Ln
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65

- **Ld:** En periodo día (d): al periodo día le corresponden 12 horas en dBA.
- **Le:** En periodo tarde (e): al periodo tarde le corresponden 4 horas en dBA.
- **Ln:** En periodo noche (n): al periodo noche le corresponden 8 horas en dBA.



## ANEXO II OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

En lo relativo a la zonificación acústica, el RD 1367/2007, también establece, en su anexo V, la asignación de áreas acústicas según "el uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico". En el año 2008 se realizó una consulta a los Ayuntamientos de Carreño y Corvera de Asturias a cerca de la clasificación de los terrenos ocupados por la Planta de Sidergas, resultando, en ambos casos, zona con suelo industrial/gran industria:

1. Las instalaciones de Sidergas ubicadas en el concejo de Carreño (planta de calderas) se ubican en una parcela clasificada como suelo urbano, en la categoría de Gran Industria (SUGI Ensidesa), calificación adecuada al uso industrial que se trata.
2. Las instalaciones de Sidergas ubicadas en el concejo de Corvera (planta de motores) son compatibles a las Normas Subsidiarias de planteamiento vigentes.

Por otro lado, la propia AAI establece que, acorde al Decreto 99/1985, no se superarán los 55 dBA en periodo diurno (desde las 7 a las 22 horas) ni los 45 dBA en periodo nocturno (desde las 22 a las 7 horas), en el exterior de las fachadas de los edificios públicos o privados más próximos.

Desde los primeros controles en el año 2008, realizados por un Organismo de Control Autorizado, éstos no ofrecieron resultados concluyentes, no pudiendo valorarse el cumplimiento o no cumplimiento de los niveles aplicables al no poder realizarse medidas de fondo (imposibilidad de parar la instalación dada su criticidad y necesidad de funcionamiento continuo).

En el año 2009 se realizó una modelización del ruido (Mapa de Isófonas). La realización del Mapa de isófonas de Sidergas implicaba la medida de emisión de ruido de los principales focos de la instalación y la modelización de su distribución en isófonas. Los resultados de dicha modelización, considerando la incertidumbre de la medida, ponían de manifiesto el cumplimiento de los límites legales.

Adicionalmente en el año 2012 se realizó un

nuevo mapa de isófonas o mapa de ruido con las proyecciones de la planta trabajando con un 80% aproximado de reducción de actividad y los resultados fueron muy similares a las ya obtenidas en el estudio de 2009 (mismas proyecciones con toda la planta en servicio que con un 20% de la misma en servicio).

Durante el año 2013 se realizaron dos nuevas mediciones de ruidos.

1. En el mes de agosto de 2013, aprovechando la parada del gasómetro de GLD de Arcelor-Mittal y por tanto con casi un 80% de la actividad parada (motores de generación eléctrica y caldera de recuperación, así como la torre de refrigeración y la mitad de las soplantes de GCK).
2. En el mes de noviembre de 2013, con toda la instalación en servicio y a pleno rendimiento incluyendo la mitad de las soplantes de GCK.

Los resultados de estos dos controles se pueden ver en las tablas que tenemos a continuación y son de nuevo similares a los obtenidos en años precedentes.

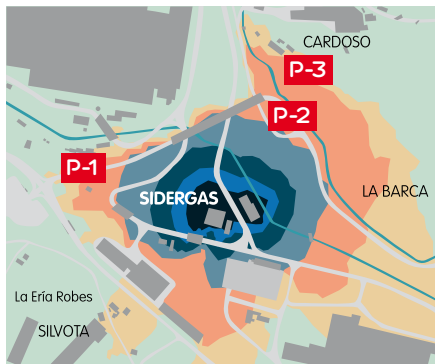
En cuanto al histórico de los diferentes controles realizados sería el que sigue:

HORARIO DIURNO		
LA <sub>eq</sub> (dA)	Agosto 2013	Noviembre 2013
Actividad	Parcial	Normal
Punto 1	54,9	57,3
Punto 2	56,3	55,9
Punto 3	53,7	55,8

HORARIO DIURNO							
LA <sub>eq</sub> (dA)	2009	2010	2011	2012	2012 (2)	2013	2013 (2)
Actividad	Normal	Normal	Normal	Normal	Parcial	Parcial	Normal
Punto 1	54,8	54,8	53,7	53,1	60,1	54,9	57,3
Punto 2	55,7	55,5	54,8	53,6	55,1	56,3	55,9
Punto 3	52,1	54,0	55,3	53,1	55,6	53,7	55,8

HORARIO NOCTURNO		
LA <sub>eq</sub> (dA)	Agosto 2013	Noviembre 2013
Actividad	Parcial	Normal
Punto 1	61,8	56,2
Punto 2	55,9	56,3
Punto 3	53,2	54,6

HORARIO NOCTURNO							
LA <sub>eq</sub> (dA)	2009	2010	2011	2012	2012 (2)	2013	2013 (2)
Actividad	Normal	Normal	Normal	Normal	Parcial	Parcial	Normal
Punto 1	55,0	54,7	54,2	58,1	61,0	61,8	56,2
Punto 2	55,0	54,9	56,4	52,8	55,8	55,9	56,3
Punto 3	58,5	53,9	55,0	50,8	52,0	53,2	54,6



Como se puede observar los resultados están siempre en la misma línea sin que haya variaciones importantes. Igualmente se puede ver que en ocasiones paradójicamente a un menor nivel de funcionamiento de instalación los resultados medidos son superiores a los de un mayor nivel de instalación en funcionamiento. Todo ello viene a reafirmar la teoría de que la influencia del ruido de fondo de la propia instalación siderúrgica y otras adyacentes (carretera, ferrocarril, etc.) son las que producen una mayor influencia en las mediciones finales

en los puntos de control, independientemente de los ocasionados por la propia instalación de Sidergas Energía y que han sido modelizados en dos mapas de ruido.

De todos modos y como elemento de mejora continua se sigue trabajando en la planta en la atenuación de los principales focos de ruido para un menor impacto ambiental a la vez que para mejorar el confort y condiciones de trabajo de los propios trabajadores. En este sentido es importante destacar que durante 2013 se ha implementado un aislamiento mediante encapsulamiento de los principales focos de ruido de la caldera de recuperación (ventiladores refrigeración llama, silencioso ventilador aire ambiente y ventiladores de sellado) por un importe de unos 20.000 euros.



## 5.5. CONSUMO DE RECURSOS

### 5.5.1. EFICIENCIA ENERGÉTICA

#### 5.5.1.1. COMBUSTIBLES

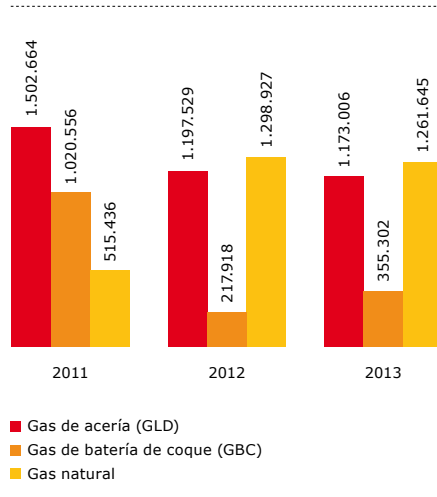
La Planta de Sidergas utiliza como combustibles gas de acería (GLD), gas de coque (GBC) y gas natural.

Durante el 2013 hay que puntualizar dos hechos importantes en el suministro de los gases siderúrgicos:

- Desde el 16 de mayo de 2012 hasta el 5 de junio de 2013 y debido a las obras en el colector de suministro y reparto de gas de coque de Arcelor-Mittal, no hubo suministro de gas de coque.
- En esta misma línea, y debido a las obras de reparación que se han realizado dentro del gasómetro gas de acería de ARCELOR-MITTAL, cabe decir que del 3 de agosto al 24 de septiembre de 2013 no hubo suministro de gas de acería.

Estos dos importantes aspectos tienen un impacto directo en el consumo de gas natural, para satisfacer la demanda existente, dándose un superior consumo de este combustible.

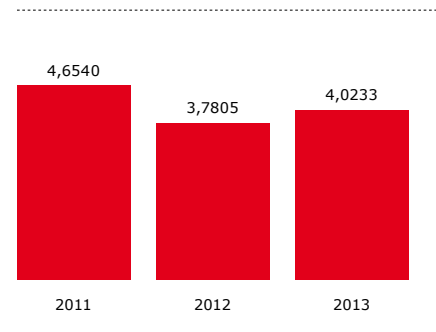
#### CONSUMOS (GJ)



	CONSUMO ESPECÍFICO (GJ/MWh)	
	GJ	GJ/MWh
2011	3.038.656	4,6540
2012	2.714.373	3,7805
2013	2.789.953	4,0233

El consumo específico del año 2013 fue ligeramente mayor al del año anterior, debido principalmente a la mayor utilización de gas de coque, con un poder calorífico inferior al del gas natural.

#### CONSUMO ESPECÍFICO (GJ/MWH)

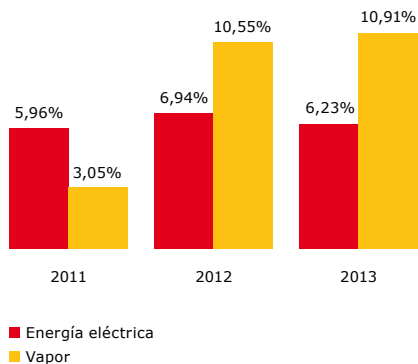


### 5.5.1.2. CONSUMO DE ENERGIA

El consumo eléctrico que precisa la Planta de Sidergas para sus sistemas auxiliares ha sido diferente, en parte a que los datos no son comparables. En 2009 y 2010 se realizaba una estimación del autoconsumo de vapor y a partir de 2012 ya se obtiene un valor real.

AUTOCONSUMO (MWh)			
	2011	2012	2013
Energía eléctrica	7.274	6.776	6.609
Vapor	16.202	65.442	64.053
<b>TOTAL</b>	<b>23.477</b>	<b>72.218</b>	<b>70.662</b>

### AUTOCONSUMO %



Por lo tanto, si sumamos el consumo de combustibles y el autoconsumo de energía eléctrica, el consumo total de energía es:

CONSUMO TOTAL			
	2011	2012	2013
MWh de combustible	844.071	753.993	774.987
MWh de autoconsumo	23.477	72.218	70.662
MWh totales	867.548	826.211	845.649
<b>Consumo específico total (MWh/MWh)</b>	<b>1,329</b>	<b>1,151</b>	<b>1,219</b>

### 5.5.1.3. CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE

Por la propia naturaleza de la instalación, la energía eléctrica que se consume es de origen térmico, por lo que no se consume energía renovable.

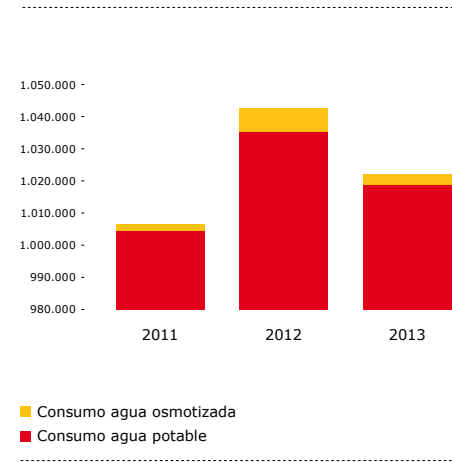
### 5.5.2. AGUA

El agua empleada en la instalación es agua potable procedente de la Estación de Tratamiento de Agua Potable de ArcelorMittal y que se distribuye a través de su anillo interno. No existe posibilidad de otro tipo de entrada de agua en la instalación. Únicamente y por razones de emergencia se dispone de una entrada de agua osmotizada procedente también de ArcelorMittal, para cubrir posibles eventualidades en las Plantas de Tratamiento de agua de la Planta de Sidergas (hasta un máximo de 25 m<sup>3</sup>/h).

El uso del agua que entra en la Planta es fundamentalmente para la producción de vapor y se acondiciona mediante un proceso de ósmosis inversa de alta eficiencia (aprovechamiento superior al 70%). También se utiliza para los circuitos de refrigeración y usos comunes (red sanitaria, contraincendios, potable, etc). A mayor demanda de energía térmica (vapor) de ArcelorMittal se produce un mayor consumo de este recurso.

CONSUMO DE AGUA (m <sup>3</sup> )			
	2011	2012	2013
Agua potable	1.004.257	1.033.890	1.018.875
Agua osmotizada	2.402	8.526	3.283
<b>Total (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1.006.659</b>	<b>1.042.416</b>	<b>1.022.158</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/MWh)</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

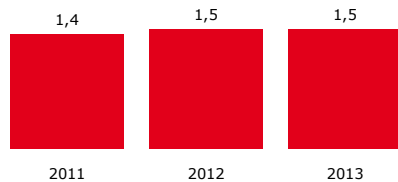
CONSUMO DE AGUA (m<sup>3</sup>)





## CONSUMO DE AGUA (m<sup>3</sup>/MWH)

---



---

El consumo específico de agua está optimizado y se mantiene en los mismos valores que años anteriores.



### 5.5.3. PRODUCTOS QUÍMICOS

En la Planta de Sidergas se consumen productos químicos, usados principalmente en cuatro procesos:

- Tratamiento de agua
- Circuito de refrigeración
- Circuito de vapor
- Motores

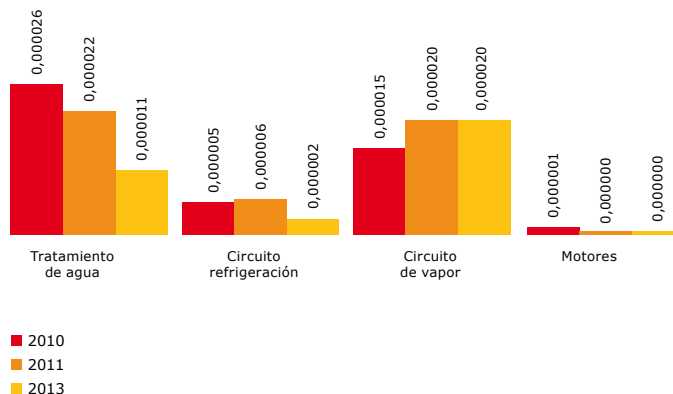
El consumo de productos químicos, en el periodo 2011-2013 se muestra a continuación:

CONSUMO DE PRODUCTOS QUÍMICOS			
Toneladas	2011	2012	2013
Tratamiento de agua	16,8	15,5	7,8
Circuito refrigeración	3,4	4,0	1,4
Circuito de vapor	10,0	14,4	14,1
Motores	0,6	0,2	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>30,8</b>	<b>34,1</b>	<b>23,5</b>
t/MWh			
Tratamiento de agua	0,000026	0,000022	0,000011
Circuito refrigeración	0,000005	0,000006	0,000002
Circuito de vapor	0,000015	0,000020	0,000020
Motores	0,000001	0,000000	0,000000
<b>TOTAL</b>	<b>0,000047</b>	<b>0,000047</b>	<b>0,000034</b>

El consumo de productos químicos en el tratamiento de agua ha sido inferior al de los años anteriores, debido a que en el año 2013 se ha llevado a cabo un objetivo de

reducción en las líneas de tratamiento de aguas para reducir el consumo de bisulfito sódico y de productos químicos de limpieza, dentro del programa de gestión ambiental.

CONSUMO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (t/MWh)



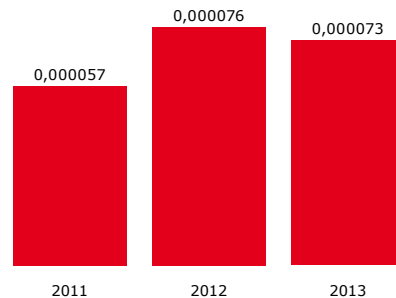


#### 5.5.4. ACEITE

En los motores se utiliza aceite como lubricante.

ACEITE			
	2011	2012	2013
toneladas	37	54	50
t/MWh	0,000057	0,000076	0,000073

#### CONSUMO DE ACEITE (T/MWH)



La medición del consumo de aceite se realiza a partir de la cantidad suministrada, por lo que las variaciones de un año con respecto a otro se deben a las variaciones de los stocks.

## 5.6. BIODIVERSIDAD

La parcela en la que se ubica la Planta de Sidergás ocupa una superficie de 8.233 m<sup>2</sup>.

SUPERFICIE				
	Sup.suelo (m <sup>2</sup> )	2011 (m <sup>2</sup> /MWh)	2012 (m <sup>2</sup> /MWh)	2013 (m <sup>2</sup> /MWh)
Sidergás	8.233	0,012610	0,011467	0,011872

Las variaciones se deben al cambio en el dato de producción, ya que la superficie no se ha modificado en este periodo analizado.





06

CUMPLIMIENTO  
LEGAL



La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales derivados de la legislación aplicable y de autorizaciones y permisos de las centrales se realiza en base a los indicadores ambientales, al programa de vigilancia ambiental y al registro de autorizaciones de las instalaciones. Esta evaluación se realiza periódicamente en los grupos de trabajo y en los comités de generación. Se ha dado cumplimiento a todos los requisitos legales ambientales de aplicación. Además se dispone de todas las autorizaciones y permisos ambientales aplicables a la instalación, siendo los más relevantes:

- Autorización Ambiental Integrada (AAI 026/06) de fecha 23 de abril de 2008), modificada por la Resolución de 23 de diciembre de 2010.
- Autorización de emisión de gases de efecto invernadero de fecha 28 de diciembre de 2007.
- Licencia de apertura y actividad de fecha 23 de junio de 2006 del Ayuntamiento de Carreño.
- Licencia de Apertura de fecha 19 de abril de 2005 del Ayuntamiento de Corvera.
- Puesta en servicio definitiva de fecha 31 de agosto de 2004.

Las novedades legislativas del año 2013 se encuentran recogidas en la herramienta informática de legislación ambiental del grupo EDP España.

Adicionalmente indicar que no se ha producido ningún expediente sancionador.

07

VALIDACIÓN





DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

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

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR  
MEDIOAMBIENTAL  
ES-V-0001

17 SEP 2014

Con fecha:

Firma y sello:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA  
Director General de AENOR

La próxima declaración se presentará y se hará pública dentro del segundo semestre de 2015.





Plaza de la Gesta, 2  
33007 Oviedo  
Asturias, ESPAÑA  
T (+34) 902 830 100

**[www.edpenergia.es](http://www.edpenergia.es)**

**[medioambiente@edpenergia.es](mailto:medioambiente@edpenergia.es)**





Plaza de la Gesta, 2  
33007 Oviedo  
Asturias, ESPAÑA  
T (+34) 902 830 100  
[www.edpenergia.es](http://www.edpenergia.es)