

Declaración Medioambiental EMAS 2013

Central de ciclo
combinado de Sabón



DM
EMAS
2013
SABÓN

Declaración Medioambiental EMAS 2013

Central de ciclo
combinado de Sabón





Declaración Medioambiental EMAS 2013

Central de Ciclo Combinado de Sabón

Inscripción en el registro EMAS

El Reglamento Comunitario EMAS (Reglamento (1221/2009), de 25 de noviembre, relativo a la participación voluntaria de Organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y por el que se derogan el reglamento (761/2001) y las decisiones (2001/681) y (2006/193)), se sitúa como referente a nivel europeo en sistemas de gestión y auditorías ambientales, promoviendo la mejora continua del comportamiento medioambiental mediante la aplicación de sistemas de evaluación del desempeño y fomentando el diálogo abierto con las partes interesadas, tanto internas como externas.

En este contexto, Gas Natural Fenosa reconoce este sistema como una adecuada herramienta de evaluación y comunicación de su gestión medioambiental, encontrándose inscrita de forma voluntaria en el registro EMAS para la central de ciclo combinado de Sabón.

Una de las obligaciones recogidas en el capítulo III del citado Reglamento, se refiere a la publicación de una Declaración Medioambiental, hecho que Gas Natural Fenosa viene realizando con periodicidad anual y que considera un medio de difusión válido para la comunicación de su desempeño ambiental hacia las partes interesadas.

Esta Declaración Medioambiental 2013 se ha elaborado en base a lo establecido en el Anexo IV del Reglamento 1221/2009, siendo validada posteriormente en virtud a lo dispuesto en su capítulo III mediante verificador medioambiental acreditado.

EMAS 2013

PE.03839.ES-GE.SI-FO.02-Ed.1

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente. Propiedad del Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Índice de contenidos

1. CCC Sabón.	4
1.1. Localización.	4
1.2. La actividad.	4
1.3. Descripción del proceso.	5
1.4. Organización.	6
1.5. Principales equipos e instalaciones.	6
1.6. Cifras de producción.	8
2. Gestión ambiental.	9
2.1. Política ambiental.	9
2.2. Sistema Integrado de Gestión.	10
2.3. Aspectos ambientales.	10
2.4. Programa de Gestión Ambiental.	15
2.5. Cumplimiento legal.	16
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental.	16
3. Seguimiento del desempeño ambiental.	18
3.1. Eficiencia energética.	18
3.2. Optimización en el consumo de materiales.	18
3.3. Gestión del agua.	19
3.4. Gestión de residuos.	21
3.5. Control de las emisiones.	23
3.6. Control de los niveles sonoros.	25
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación.	26
4. Cumplimiento legal en materia ambiental.	26
4.1. Identificación y evaluación.	26
4.2. Novedades legislativas.	27
5. Situaciones de emergencia.	28
6. Participación de los trabajadores.	28
Anexos.	
I. Producción de energía.	29
II. Funcionamiento.	29
III. Evaluación de aspectos ambientales.	30
Directos	30
Indirectos	32
Emergencia	34
IV. Eficiencia energética	36
V. Gestión del agua.	36
VI. Gestión de residuos.	37
VII. Control de las emisiones.	38
VIII. Validación de la Declaración.	39
IX. Glosario de siglas.	40

1. CCC Sabón

Gas Natural Fenosa es un grupo multinacional líder en el sector energético, pionero en la integración del gas y la electricidad. Está presente en más de 25 países, donde ofrece servicio a cerca de 20 millones de clientes de los cinco continentes, con una potencia instalada de 15,4 GW y un mix diversificado de generación de electricidad.

Entre las líneas de negocio, se incluyen la distribución de los recursos energéticos, la generación eléctrica, la comercialización de energía y servicios, el Trading y el aprovisionamiento y transporte de gas natural.

Gas Natural Fenosa opera en toda la cadena de valor del gas. La compañía es líder en el mercado de distribución español, donde lleva gas natural a más de 1.000 municipios en nueve comunidades autónomas y supera los cinco millones de clientes. Asimismo, es la primera distribuidora de Latinoamérica, y cuenta con una importante presencia en el mercado italiano.

Adicionalmente, gracias a una cartera de suministros de GNL y gas natural de alrededor 30 bcm (billones de metros cúbicos), y una infraestructura de gas única e integrada en la que destaca una flota de diez buques metaneros, la compañía se sitúa como uno de los mayores operadores de GNL en el mundo y un referente en la cuenca Atlántica y Mediterránea, y dispone de una posición de privilegio para desarrollar nuevos mercados, fundamentalmente en el área mediterránea, Latinoamérica y Asia.

En el negocio eléctrico, Gas Natural Fenosa es el tercer operador del mercado español, donde distribuye a 3,8 millones de clientes, así como un importante actor en Latinoamérica, con 2,9 millones de clientes y en Moldavia con 0,8 millones de clientes.

Gas Natural Fenosa tiene un amplio conocimiento en todas las tecnologías de generación y cuenta con una infraestructura de implantación energética capaz de ajustarse a las necesidades de cada modelo energético y a la realidad de cada país.

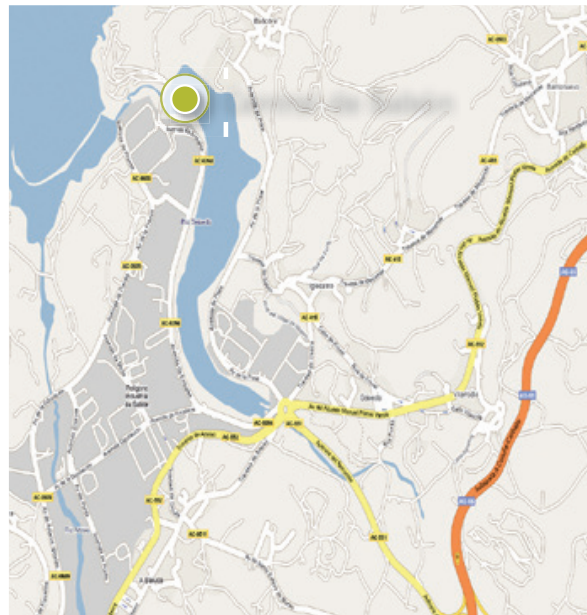
1.1. Localización

La Central de Ciclo Combinado de Sabón se encuentra situada en el Polígono Industrial de Sabón, municipio de Arteixo, a 13 km al sur de la ciudad de A Coruña.

Las coordenadas geográficas de ubicación de la Central

son 43°19'55" de latitud N y 08°30'00" de longitud W, con una altitud media de entre 20 y 30 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra limitada al norte por Punta Cancela y la población de Rañobre, al este por el embalse de Rosadoiro, al sur por el Polígono Industrial de Sabón y al oeste por la playa de Alba.

Ilustración 1. Mapa de localización de la central



1.2. La actividad

La central de ciclo combinado de Sabón (Código NACE rev.2: 35.11 Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional) consta de una unidad de generación eléctrica de aproximadamente 400 MWe de potencia nominal, con todos los sistemas auxiliares necesarios, cuya entrada en explotación comercial fue realizada el 28 de julio de 2008, fecha de la Resolución de Inscripción definitiva en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica.

La instalación cuenta con las autorizaciones ambientales necesarias para su funcionamiento, según la normativa vigente, entre las cuales destacan:

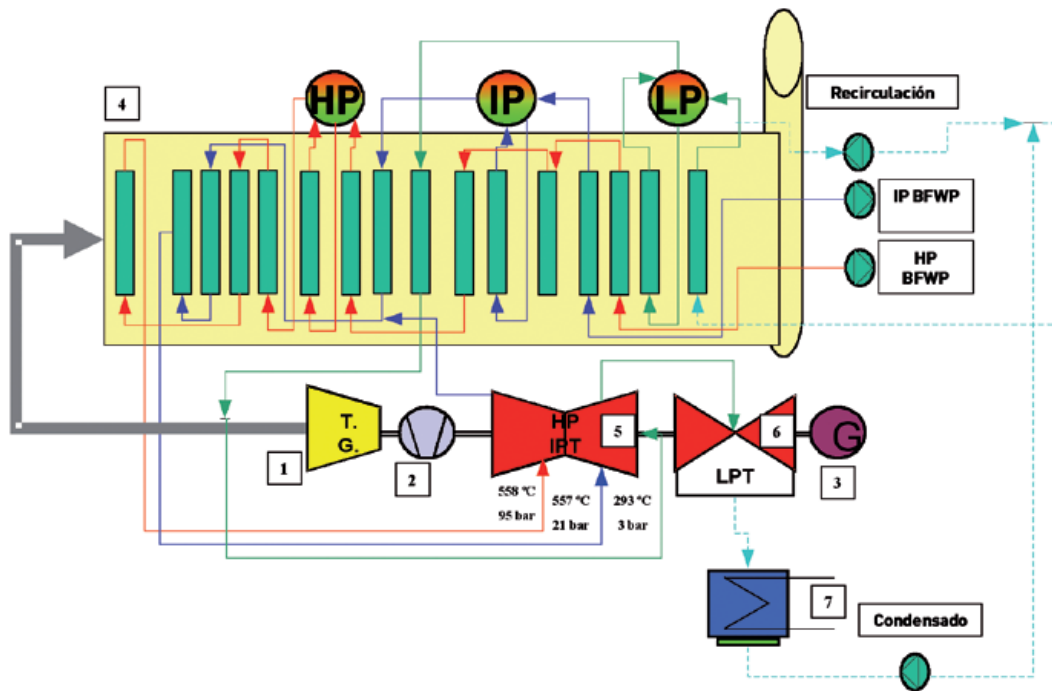
1. Declaración de Impacto Ambiental (Resolución de 14 de julio de 2003 del Ministerio de Medio Ambiente)
2. Autorización Ambiental Integrada (Resolución de 17 de abril de 2006 de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia) y modificaciones posteriores.

3. Autorización de emisión de gases de efecto invernadero para el período 2013-2020 (Resolución de 24 de enero de 2014 de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia)

1.3. Descripción del proceso

La unidad de Ciclo Combinado consiste en una turbina de gas, una turbina de vapor y un alternador acoplados en configuración monoéje, y un condensador a un nivel inferior que el del tren de potencia, adecuado al escape inferior de la turbina de vapor. El combustible utilizado es gas natural, aunque en caso de falta de suministro de gas, se podría utilizar gasoil como combustible alternativo. La potencia nominal del grupo es de aproximadamente 400 MWe en condiciones estándar.

Ilustración 2. Diagrama del proceso de producción



La energía de los gases de escape de la turbina de gas se aprovecha en la caldera de recuperación de calor para la generación del vapor que moverá la turbina de vapor, en un ciclo agua-vapor convencional.

Leyenda:

- | | |
|--|--|
| 1. Turbina de gas 9FA | 5. Turbina de vapor de presión intermedia y alta |
| 2. Compresor de aire | 6. Turbina de vapor de baja presión |
| 3. Alternador refrigerado por H2 | 7. Condensador |
| 4. Caldera de recuperación de tres presiones | |

1.4. Organización

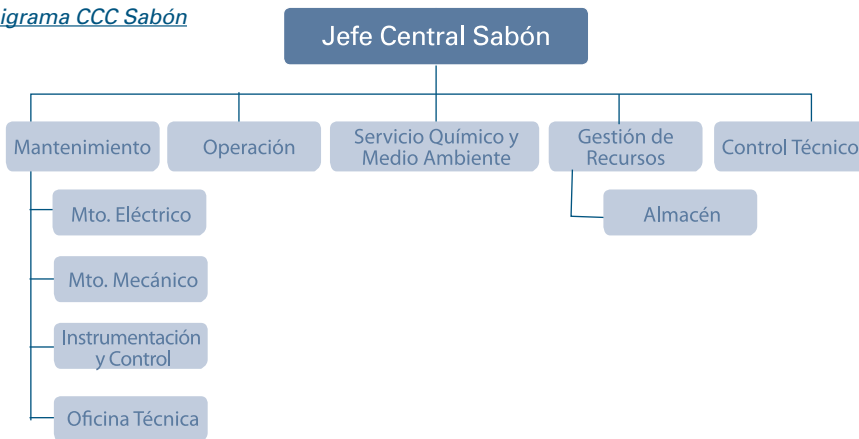
El máximo responsable de la gestión ambiental en la central de ciclo combinado de Sabón es el Jefe de Central, quien delega en el responsable del Servicio Químico y Medio Ambiente con la misión principal de:

- Asegurar que los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental están establecidos, implementados y mantenidos al día de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 14001 y el Reglamento (CE) del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de

2009 nº 1221, por el que se permite que las Organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS).

- Informar del funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental al Jefe de Central y a los responsables de las diferentes Áreas para su revisión, y como base para la mejora del mismo.

Ilustración 3. Organigrama CCC Sabón



1.5. Principales equipos e instalaciones

Equipos principales:

- Turbina de Gas. Se compone de compresor, cámaras de combustión y la turbina, propiamente dicha. La cámara de combustión emplea quemadores de baja emisión de óxidos de nitrógeno (NOx), para gas natural. En caso de utilización de gasoil como combustible se realiza la inyección de agua con objeto de disminuir la temperatura de llama, lo que reduce la formación de NOx.
- Caldera de recuperación. No emplea post-combustión. Se configura con tres niveles de presión, con recalentamiento intermedio. Se compone de calderines, economizadores, evaporadores, recalentadores, sobrecalentadores y chimenea de evacuación de gases.
- Turbina de vapor. Emplea el ciclo de Rankine, con recalentamiento, gracias al uso de caldera de varias presiones y a la alta temperatura de los gases de escape.
- Condensador de simple paso refrigerado con agua de circulación proveniente del Océano Atlántico.
- Al eje de las turbinas (gas y vapor) se encuentra

acoplado un generador eléctrico (configuración monoéje), el cual es de tipo síncrono, refrigerado por hidrógeno y autoexcitado. Se compone de estator, rotor, ventiladores, cojinetes, terminales de conexión exterior, intercambiadores de calor, equipos de instrumentación y sistemas de protección.

- La instalación se completa con el sistema de evacuación de energía eléctrica mediante una línea de 220kV y transformadores de potencia.

El grupo cuenta con los sistemas auxiliares necesarios, entre los que se encuentran:

- Calderas auxiliares para el suministro de vapor auxiliar a los diferentes consumidores durante arranques y periodos de indisponibilidad de vapor del ciclo.
- Circuito de agua de refrigeración en sistema abierto que emplea agua de mar directamente del Océano Atlántico.
- Planta de Tratamiento de Agua (PTA). Esta planta produce agua desmineralizada para el ciclo agua-

vapor a partir del agua que suministra la red del Polígono Industrial de Sabón (Diputación Provincial de A Coruña), cuya procedencia es el Embalse de Rosadoiro. Las etapas de tratamiento son principalmente: microfiltración, ósmosis inversa y electrodesionización.

- Sistema de almacenamiento y distribución de agua desmineralizada. Almacena y distribuye agua desmineralizada a los diferentes consumidores de la central de ciclo combinado de Sabón.
- Sistema de gas natural. El combustible del grupo de Ciclo Combinado es gas natural suministrado por gasoducto. En el punto de entrega el sistema debe alcanzar valores de presión entre 72 barg, y 40 barg y de temperatura entre 5°C y 15°C. Se ha instalado una estación de control para la regulación y medida del gas natural (ERM) previo al suministro del combustible al grupo. La ERM consta de cuatro módulos: filtración, precalentamiento, regulación y medición.
- Sistema de distribución de gasóleo. El sistema tiene como función principal la descarga, el almacenamiento y suministro de gasóleo, utilizado como combustible de reserva en la turbina de gas y en las calderas auxiliares.
- Sistema de aire comprimido. Este sistema suministra aire comprimido para servicios generales y aire comprimido filtrado y seco para instrumentos del ciclo combinado y sistemas auxiliares.
- Sistema contraincendios. Se dispone de sistemas de alarma, detección y extinción de incendios aplicable a todas las instalaciones de la Central.
- Sistemas de depuración de la Central. Se dispone de dos Plantas de Tratamiento de Efluentes que tienen por finalidad depurar las corrientes de efluentes procedentes de la actividad de los antiguos Grupos de Fueloil (incluye la recogida de pluviales, canaletas, derrames,...) hasta su desmantelamiento definitivo y del Ciclo Combinado, para cumplir con la legislación vigente en materia de vertidos. Cada Planta tiene su vertido individual al colector de la Diputación Provincial de A Coruña.
- Red de control de emisiones. Se dispone de un Sistema Automático de Medida para monitorizar las emisiones de gases y partículas. Como parámetros auxiliares del sistema, se miden presión, temperatura, caudal, oxígeno en la muestra y humedad. Los equipos de medición de óxidos de azufre y nitrógeno se basan en técnica espectrofotométrica. Las partículas se determinan por medida de la opacidad con opacímetro.
- Red de control de inmisión. En las estaciones de inmisión automáticas (Lañas, Paiosaco, Sorrizo y Pastoriza), se analiza de forma continua la corriente de aire ambiente exterior. Es posible disponer de los datos instantáneos de concentración de los diferentes parámetros analizados en tiempo real, o bien obtener valores promedios de medida referidos a períodos de tiempo tan cortos como se desee.



A continuación se muestra un cuadro resumen con las características de la actual red de inmisión (vigilancia de la calidad el aire):

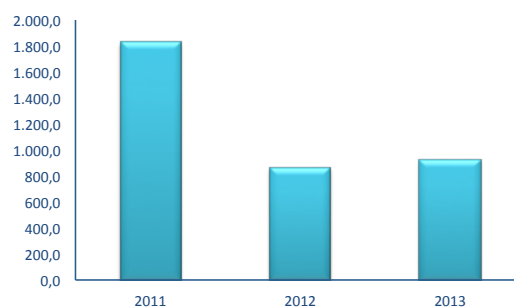
Tabla 1 red de inmisión (vigilancia de la calidad el aire):								
Estación	Ubicación	Coordenadas	Analizadores / Sensores					
			Marca-Modelo	Principio Medida	Señal Analógica	Rango		
LAÑAS	Lañas (Arteixo)	43° 17'47"N 8° 31'05" W 150m	Monitor Labs 9850B	Fluorescencia ultravioleta	SO2	0-1330 ug/m3		
			Monitor Labs 9841B	Quimiluminiscencia	NO	0-625 ug/m3		
					NO2	0-956 ug/m3		
			NOX	0-956 ug/m3				
PAIOSACO	Paiosaco (Laracha)	43° 15'38"N 8° 33'13" W 200 m	Rupprecht & patashnick TEOM1400AB	Oscilación de microbalanza incercial	Pm-10	0-500 ug/m3		
			Monitor Labs 9841B	Quimiluminiscencia	Thermo Electron 43i	Fluorescencia ultravioleta	SO2	0-1330 ug/m3
					NO	0-625 ug/m3		
					NO2	0-956 ug/m3		
					NOX	0-956 ug/m3		
			Rupprecht & Patasnick TEOM 1400AB	Oscilación de microbalanza incercial	Partículas PM-10	0-500 ug/m3		
			YOLING 03302	Veleta	Dirección del viento	0-360°		
			SEAC	Anemómetro	Velocidad del viento	0-50m/s		
			SEAC	Sensor PT-100	Temperatura ambiente	-20 - 105°C		
			SORRIZO	Sorrizo (Arteixo)	43° 18'27"N 8° 28'56" W 88 m	Thermo Electron 43i	Fluorescencia ultravioleta	SO2
Monitor Labs 9841B	Quimiluminiscencia	NO				0-625 ug/m3		
		NO2				0-956 ug/m3		
NOX	0-956 ug/m3							
Rupprecht & Patasnick: TEOM 1400AB	Oscilación de microbalanza incercial	Partículas PM-10				0-500 ug/m3		
Monitor Labs 9830C	Infrarrojo no dispersivo	CO				0-58 mg/m3		
Monitor Labs 9810B	Fotometría UV	O3				0-1000 ug/m3		
YOLING 05103	Anemómetro -Veleta	Velocidad viento				0-50m/s		
		Dirección viento	0-360°					
PT-100	Sensor PT-100	Temperatura Ambiente	-20 - 105°C					
PASTORIZA	Pastoriza (Arteixo)	43° 20'5.4"N 8° 28'02" W 20 m	Rupprecht & Patasnick TEOM 1400AB	Oscilación de microbalanza incercial	Partículas PM-2,5	0-500 ug/m3		
			Monitor Labs 9810B	Fotometría UV	O3	0-1000 ug/m3		
			LUFT 8353.02	Balancín	lluvia	0-1 l/m2 por pulso (Contador)		
TORRE METEERO-LÓGICA	C.Sabón (Arteixo)	LUFT 8353.02	LUFT 8353.02	Piranómetro	Radiación Solar	0-1500 W/m2		
					LUFT 8353.02	Anemómetro y Veleta	Velocidad viento	0-50m/s
			LUFT 8353.02	Barómetro	Dirección viento	0-360°		
					Presión Atmosférica	0-1200 mbar		
			LUFT 8150TFF10	Temperatura Ambiente	-30 - 70°C			
				Humedad	0-100%			

1.6. Cifras de producción

En el año 2013 la producción de energía eléctrica fue de 922,42 GWh. El régimen de funcionamiento fue similar al del año 2012. En estos dos últimos años cabe destacar el elevado número de arranques.

A lo largo de la presente Declaración, la energía considerada en el cálculo de los indicadores relativos, salvo en el apartado de las emisiones a la atmósfera de SO₂, NO_x y Partículas (para los que se considera energía PAI) es la energía unidad de oferta (UOG).

Gráfico 1. Evolución de la producción de energía (GWh)



Ver Anexo I: Producción de energía Neta.

2. Gestión ambiental

2.1. Política ambiental

En consonancia con los estándares ambientales internacionales, reflejados en nuestro Sistema Integrado de Gestión según la norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento Europeo EMAS, en Gas Natural Fenosa somos conscientes de que la prevención de la contaminación y la mejora continua constituyen un factor estratégico, que tienen repercusión sobre nuestro entorno, por lo que nos hace responsables a la hora de aplicar un modelo de negocio sostenible a largo plazo y que repercuta en beneficios en la sociedad.

En el desarrollo de nuestra actividad, consideramos los aspectos ambientales como elementos clave en el control ambiental, sometiéndolos a seguimiento y evaluación periódica, así como a información pública.

Este compromiso queda enmarcado dentro de la Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa, documento que se transmite a todo nuestro personal propio o externo y que ponemos a disposición de las partes interesadas y del público en general.

El Consejo de Administración de Gas Natural Fenosa aprueba nuestra Política de Responsabilidad Corporativa, que es revisada periódicamente por el Comité de Reputación Corporativa.

Los principios de nuestra Política nos han proporcionado un marco de actuación para el establecimiento y revisión de los Objetivos y Metas del año 2013.

Ilustración 4 Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración, 22 de Marzo de 2013.

Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa Medio Ambiente



Desarrollamos nuestras actividades presentando una especial atención a la protección del entorno y al uso eficiente de los recursos naturales que necesitamos para satisfacer la demanda energética. En el respeto al medio ambiente actuamos más allá del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales que voluntariamente adoptemos, involucrando a nuestros proveedores y fomentando en nuestros grupos de interés el uso responsable de la energía.

Contribuir al desarrollo sostenible mediante la eco-eficiencia, el uso racional de los recursos naturales y energéticos, la minimización del impacto ambiental, el fomento de la innovación y el uso de las mejores tecnologías y procesos disponibles.

Contribuir a la mitigación del cambio climático a través de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y la eficiencia energética, la aplicación de nuevas tecnologías y la captura del carbono.

Integrar criterios ambientales en los procesos de negocio, en los nuevos proyectos, actividades, productos y servicios, así como en la selección y evaluación de proveedores.

Minimizar los efectos adversos sobre los ecosistemas y fomentar la conservación de la biodiversidad.

Garantizar la prevención de la contaminación y la mejora continua mediante la optimización de la gestión ambiental, la minimización de los riesgos ambientales y la participación activa de los empleados.

2.2. Sistema Integrado de Gestión

Gas Natural Fenosa ha implantado, tanto a nivel nacional como internacional, un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud. Este sistema global, de aplicación a todos los negocios e instalaciones de la compañía en todo el mundo, cuenta con una elevada flexibilidad por su adaptabilidad a las especificidades y necesidades de cada uno de los negocios y países en los que la compañía desarrolla sus actividades y está basado en las normas UNE-EN ISO 14001:2004, UNE-EN ISO 9001:2008 y la especificación OHSAS 18001:2007 así como en el Reglamento EMAS.

En lo relativo a Medio Ambiente, la compañía cuenta con certificación ambiental por parte de una entidad acreditada. Además, la Central de ciclo combinado de Sabón se encuentra adherida al Sistema Europeo EMAS, regido en la actualidad por el Reglamento CE (1221/2009), de 25 de noviembre de 2009.

El Sistema Integrado de Gestión tiene como objetivo asegurar la mejora continua de los procesos y la aplicación de las buenas prácticas de gestión, incluidas las de gestión ambiental, mediante el ciclo de planificación, ejecución, evaluación y revisión.

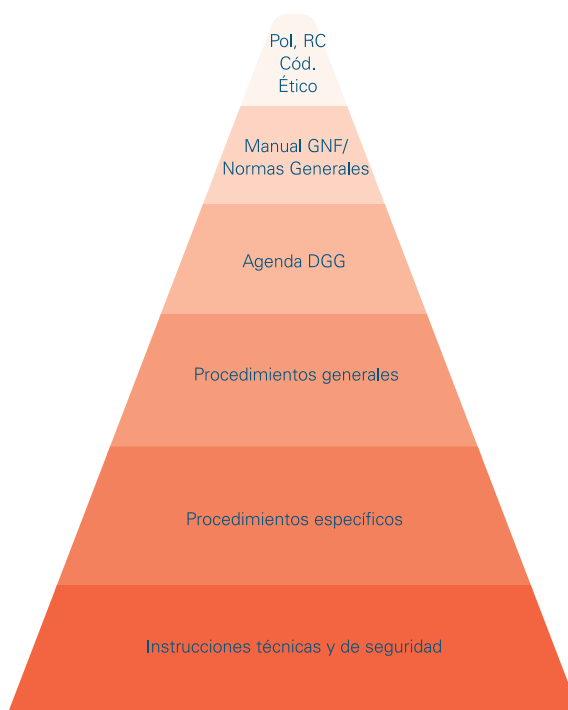
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo, implantación, revisión y actualización de la Política de Responsabilidad Corporativa en la cual se engloban los compromisos ambientales de Gas Natural Fenosa.

En la Central de Ciclo Combinado de Sabón se establecen anualmente objetivos que demuestran nuestra actitud proactiva hacia la prevención de la contaminación y la mejora continua así como hacia el compromiso de cumplimiento tanto de requisitos legales como de los derivados de todas aquellas obligaciones con nuestro entorno social.

Además, de forma anual este Sistema se somete a auditorías internas que permiten comprobar el funcionamiento del mismo y las posibilidades de mejora en la gestión ambiental.

La estructura documental de Sistema Integrado de Gestión se resume en el siguiente esquema.

Ilustración 5 Estructura documental. Sistema Integrado de Gestión Gas Natural Fenosa



2.3. Aspectos ambientales

Un aspecto ambiental es aquel elemento de la actividad o de sus productos y servicios, que pueda originar alteraciones de las condiciones del medio ambiente.

Los aspectos ambientales se clasifican en directos e indirectos. Se denominan aspectos ambientales directos aquellos relacionados con la actividad propia de la organización y sobre los que ésta puede ejercer un control directo. Todos aquellos aspectos ambientales sobre los que la organización no tiene pleno control de la gestión, son considerados aspectos ambientales indirectos, teniendo la organización que recurrir a su influencia sobre contratistas/ subcontratistas, proveedores, clientes o usuarios para obtener un beneficio ambiental.

Los aspectos ambientales directos pueden generarse dentro de las condiciones normales de explotación o condiciones anormales, entendiéndose éstas como situaciones de mantenimiento, revisiones, averías, etc. que se den con una frecuencia menor de una vez cada cinco años. Asimismo, como consecuencia de las situaciones potenciales de emergencia, se generan aspectos ambientales con impacto sobre el medio ambiente.

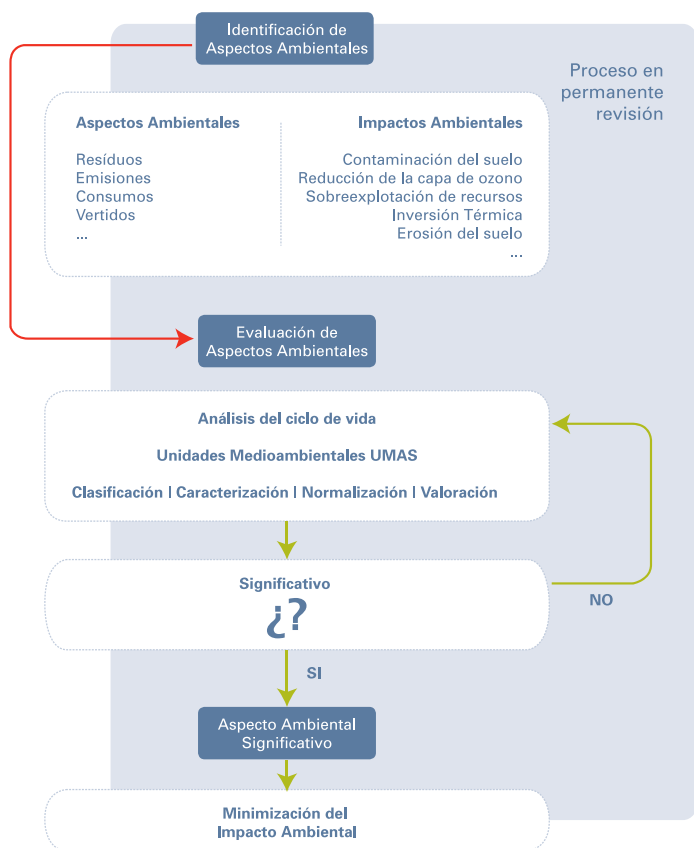
2.3.1. Aspectos ambientales directos

La central de ciclo combinado de Sabón, en su Sistema Integrado de Gestión, establece una metodología para la identificación y evaluación de todos los aspectos ambientales derivados de las actuaciones de la empresa, de modo que se pueda determinar aquellos que sean significativos.

Durante el año 2013 se ha desarrollado una nueva metodología corporativa de evaluación de aspectos ambientales, DAMA, y se han evaluado los aspectos conforme a la misma para los ejercicios 2011, 2012 y 2013. En los apartados siguientes se detallan los criterios utilizados en dicha metodología para la evaluación.

A continuación se representa el proceso seguido para la identificación y evaluación de aspectos ambientales directos e indirectos que tienen como consecuencia un impacto sobre el medio ambiente.

Ilustración 6: metodología para la identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos



Los criterios utilizados para la evaluación de los aspectos ambientales directos identificados en la central de ciclo combinado de Sabón están basados en la metodología DAMAS (Documento de Aspecto Medioambiental). Los criterios recogidos en dicha metodología son:

- [M] MAGNITUD_{Asp.Amb.}: cuantifica la intensidad del aspecto.
- [P] PELIGROSIDAD_{Asp.Amb.}: representa la naturaleza del aspecto ambiental en relación al posible daño que puede causar sobre la categoría de impacto ambiental a la que afecta.
- [V] VULNERABILIDAD_{Medio Receptor}: representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto ambiental.

La evaluación de aspectos se realiza aplicando la fórmula indicada a continuación, según las condiciones y puntuaciones recogidas en el "Manual de evaluación de aspectos ambientales":

$$VALOR Asp.Amb. Nor/Anor = [M_{Asp.Amb.}] \times [P_{Asp.Amb.}] \times [V_{Medio Receptor}]$$

Dónde:

VALOR_{Asp Amb.Nor/Anor}: Valor final de evaluación del aspecto ambiental. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

Se consideran aspectos ambientales **SIGNIFICATIVOS** en condiciones normales / anormales el 25% con mayor puntuación del total de aspectos ambientales evaluados.

En la tabla siguiente se recogen las puntuaciones y los criterios para su aplicación. Siendo la puntuación de manera general la siguiente.

Tabla 2. Criterios de evaluación de aspectos ambientales DIRECTOS						
Aspecto Ambiental	Magnitud		Peligrosidad		Vulnerabilidad	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
Definición del aspecto ambiental	Baja	2,5	Baja	2,5	Muy baja	0,1
	Media	15	Media	15	Baja	0,5
	Alta	25	Alta	25	Alta	1,0
				Muy alta	1,5	

Como resultado de la identificación y evaluación de los aspectos ambientales directos se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 3. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración (puntuación)		
		Año 2011	Año 2012	Año 2013
Consumo de combustibles: gas natural	Agotamiento de los recursos disponibles	187,5	187,5	187,5
Consumo de combustibles: gasóleo	Agotamiento de los recursos disponibles	62,5	NS	62,5
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio climático	337,5	562,5	562,5
Emisiones atmosféricas: NOx	Toxicidad aire / Acidificación	62,5	NS	62,5
Generación RNPs: RCDs	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	NS	562,5	NS
Generación RNPs: otros RNPs	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	NS	NS	93,75
Generación RPs: RAEEs	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	112,5	187,5	187,5
Generación RPs: aceite usado	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	NS	187,5	NS
Generación RPs: biosanitarios	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	375	375	375
Generación RPs: otros RPs	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	NS	375	375
Vertido: vertido de sustancias contaminantes	Variación de las características físico-químicas del medio receptor	NS	NS	62,5
Vertido: incremento de temperatura agua refrigeración	Variación de las características físico-químicas del medio receptor	93,75	NS	NS

2.3.2. Aspectos ambientales indirectos

Los aspectos ambientales indirectos se identifican y evalúan a partir de los análisis de ciclo de vida (ACV) asociados a los "inputs" y "outputs" más relevantes (por su cuantía y/o repercusión ambiental) de cada Entidad; estos son:

- Combustibles.
- Productos químicos, consumibles y bienes de equipo.
- Residuos.

Los análisis han considerado las etapas más relevantes de cada ciclo de vida:

- ACV de combustible: extracción, transformación y transporte hasta la Entidad de consumo.
- ACV de productos, consumibles y bienes de equipo: fabricación y transporte hasta la Entidad de consumo.
- ACV de residuos: transporte desde la Entidad generadora del residuo hasta instalación de gestión-reproceso y/o depósito y tratamiento en la misma.

Para cada una de las etapas de cada ciclo de vida, se han cuantificado los aspectos ambientales más relevantes correspondientes a las entradas (consumo de recursos:

combustibles, energía y productos) y salidas (emisiones atmosféricas y residuos), elaborándose los respectivos inventarios de ciclo de vida (IVC).

La evaluación de aspectos ambientales indirectos se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- [M] MAGNITUD_{Asp. Amb.Ind.}: Cuantifica la intensidad del aspecto.
- [P] PELIGROSIDAD_{Asp. Amb.Ind.}: Representa la naturaleza del aspecto ambiental en relación al posible daño que puede causar sobre la categoría de impacto ambiental a la que afecta.
- [V] VULNERABILIDAD_{Medio Receptor}: representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto ambiental.

La evaluación de aspectos se realiza aplicando la fórmula indicada a continuación, según las condiciones y puntuaciones recogidas en el "Manual de evaluación de aspectos ambientales":

$$VALOR_{Asp. Amb. Ind.} = [M_{Asp. Amb. Ind.}] \times [P_{Asp. Amb. Ind.}] \times [V_{Medio Receptor}]$$

Dónde:

VALORAsp. Amb. Ind.: Valor final evaluación del aspecto ambiental indirecto. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

Se consideran aspectos ambientales indirectos **SIGNIFICATIVOS** el 25% con mayor puntuación del total de aspectos ambientales indirectos evaluados.

Tabla 4. Criterios de evaluación de aspectos ambientales INDIRECTOS

Aspecto Ambiental	Magnitud		Peligrosidad		Vulnerabilidad	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
Definición del aspecto ambiental	Baja	2,5	Baja	2,5	Muy baja	1
					Baja	5
	Media	15	Media	15	Alta	20
	Alta	25	Alta	25	Muy alta	25

Ilustración 7: Etapas de ciclo de vida de las centrales según tecnología.



Tabla 5. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración (puntuación)		
		Año 2011	Año 2012	Año 2013
Consumo de combustibles: fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	1.250	1.250	12.500
Consumo de combustibles: diesel	Agotamiento de los recursos disponibles	1.250	12.500	7.500
Consumo de combustibles: coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	1.250	12.500	NS
Consumo de combustibles: coque	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	3.125	NS
Consumo productos químicos: THT	Agotamiento de los recursos disponibles	1.000	1.000	10.000
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio climático	1.250	1.250	12.500
Emisiones atmosféricas no GEI: NOx	Toxicidad aire / Acidificación	1.250	1.250	12.500
Emisiones atmosféricas no GEI: SO2	Toxicidad aire / Acidificación	1.000	1.000	10.000
Generación RPs	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	1.000	1.000	10.000

2.3.3. Aspectos ambientales situaciones de emergencia

La identificación de los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, se realiza partiendo, entre otra, de la información contenida en los Análisis de Riesgos Ambientales realizados conforme Norma UNE 150.008.

De forma general, los aspectos ambientales asociados a emergencias, se pueden agrupar en las siguientes tipologías:

- Emisiones atmosféricas de diferentes contaminantes, en función del tipo de emergencia de la que procedan (incendio o fuga).

- Generación de residuos de diferente peligrosidad, derivados de la recogida de productos derramados en cubetos o sobre suelo protegido, recogida de restos tras incendios y/o recogida de tierras contaminadas tras un derrame.
- Vertidos de diferentes sustancias contaminantes y residuos a las aguas superficiales y/o subterráneas, como consecuencia de la escorrentía de derrames o aguas de extinción de incendios o de su infiltración a través del terreno.

Una vez identificados los aspectos en situaciones potenciales de emergencia, se procede a la evaluación de los mismos mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

$$VALOR_{Asp. Amb. Emerg.} = [G_{Asp. Amb.}] \times [F_{Emergencia}] \times [V_{Medio Receptor}]$$

Dónde:

VALOR_{Asp. Amb. Emerg.}: Valor final de evaluación del aspecto ambiental en situación potencial de emergencia. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

[G] GRAVEDAD_{Asp. Amb.}

[F] FRECUENCIA_{Emergencia}.

[V] VULNERABILIDAD_{Medio Receptor}.

En la tabla siguiente se recogen las puntuaciones y los criterios para su aplicación. Siendo la puntuación de manera general la siguiente:

Tabla 6. Criterios de evaluación de aspectos ambientales en situaciones de EMERGENCIA

Aspecto Ambiental	Magnitud		Peligrosidad		Vulnerabilidad ^{(1) (2)}	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
Definición del aspecto ambiental	Baja	2,5	Muy Improbable	0,1	Muy baja	0,1
	Media	15	Improbable	0,5	Baja	0,5
	Alta	25	Probable	1,0	Alta	1,0

(1) En caso de evaluar emisiones con contaminantes con afección local y global (p.e. emisiones de CO y CO2 de incendio), se aplica el criterio más restrictivo.

(2) En el caso de la generación de residuos, se considera la vulnerabilidad del medio asociada a la opción de gestión final de los residuos generados como consecuencia de la emergencia.

En caso que no se disponga de datos para evaluar alguno de los criterios, se asignará la mayor de las puntuaciones posibles.

Se consideran aspectos ambientales SIGNIFICATIVOS en situaciones de emergencia:

- Aquellos que como resultado de la aplicación de las puntuaciones establecidas para cada criterio de evaluación, presenten un riesgo asociado superior a 7,5.
- Los derivados de fenómenos meteorológicos extremos, como inundación, terremoto, huracán o similares, que la instalación determine como posibles debido al entorno donde se ubica la central.

Como resultado de la identificación y evaluación de los aspectos se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 7. Listado de aspectos ambientales significativos en situaciones de EMERGENCIA

SISTEMA	EMERGENCIA	ASPECTO	IMPACTO	VALOR
Sistema de gas natural (acometida, ERM, canalizaciones, turbina de gas)	Fuga de gas natural	Emisiones de CH4 a la atmósfera	Cambio climático Smog fotoquímico	11,25
Sistema de gas natural, sistema de gasoil, transformadores y sistema eléctrico, almacén de residuos	Incendio	Emisiones de gases de combustión de material incendiado	Toxicidad aire Smog fotoquímico Cambio climático	18,75
Edificios administrativos y almacenes	Incendio	Emisiones de gases de combustión de material incendiado	Toxicidad aire Smog fotoquímico Cambio climático	11,25

2.4. Programa de Gestión Ambiental

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política de Responsabilidad Corporativa de la Central de Ciclo Combinado de Sabón en materia de medio ambiente y de los compromisos internos y externos derivados de la necesidad de corregir o minimizar los impactos ambientales asociados a los aspectos ambientales significativos.

Los Objetivos son plasmados en los Programas de

Gestión que constituyen los documentos que nos permiten ejecutar y controlar la evolución y cumplimiento de los compromisos asumidos.

A continuación, se exponen los resultados de la aplicación del programa de gestión del año 2013, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2014, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas.

Tabla 8. Programa de Gestión Ambiental Año 2013

Línea de Acción (o estrategia)	OBJETIVO	META	Grado cumplimiento	Observaciones
Adaptación de la explotación a la situación de los Mercados	Maximizar la flexibilidad	Completar diseño de las modificaciones para el DLN 2.6 Realizar las FAT del sistema de control (CCC Sabón)	100%	Asistencia a FAT. Recibidos FMI de GE. Ingeniería para nueva válvula de corte y planificados otros trabajos por GNF
	Incrementar la Eficiencia (reducción consumo específico)	Implementar mejora sistema combustión calderas auxiliares (*)	100%	Reforma implementada
		Implementar mejora sistema combustión calderas auxiliares (*)	100%	
		Montaje nuevo compresor aire instrumentos dimensionado al consumo real planta (*)	100%	Reforma implementada
	Optimización de costes de O&M		Estudio de consumos de agua bruta, impacto de régimen de ciclado en el mismo	0%
Disminuir consumos de agua bruta en un 5% respecto a 2012 (*)			0%	Se superó el consumo en un 0,6 %: no se consiguió el objetivo de reducción
Gestión del Medio Ambiente	Comunicar y formar en materia medioambiental	Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (segregación de residuos, mantenimiento de equipos de medición de aspectos ambientales, etc)	100%	Se realiza curso de instrumentación analítica que incluye equipos de medida de emisiones
	Realizar actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Realización de "Día del Árbol" con un colegio de la zona	100%	Se realiza Día del Árbol el 29 de noviembre con la participación del CEIP San Jose Obrero de Meicende (Arteixo). Se plantan 26 metrosideros.
	Realizar actuaciones relacionadas con la reducción de riesgos ambientales	Adopción de medidas preventivas en materia de riesgos ambientales	100%	Se revisa la identificación de medios contra derrames en almacén de grasas y aceites. Se instala nuevo contenedor de productos absorbentes contra derrames en almacén de PQ's. Personal de SQMA realiza curso de actuación ante accidente ambiental.
	Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	Reducir un 5% la generación del residuo "Aceite usado" respecto a 2012 (*)	100%	2012:700Kg. 2013:600Kg. Se consigue una reducción en la generación del residuo "Aceite usado" del 14%.
	Reducción en la generación o mejora en la gestión de los residuos	Elaboración Plan de minimización/reducción de residuos en coherencia con el Plan PRe3ver	100%	Realizado. Enviado Plan de minimización de Residuos 2013-2016 en julio.

Se identifican las metas que suponen mejora ambiental con un asterisco (*)

Tabla 9. Objetivos ambientales Año 2014

Línea de Acción (o estrategia)	OBJETIVO	META
Gestión del Medio Ambiente	Comunicar y formar en materia medioambiental	Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (nuevo Curso de "Sensibilización ambiental", cursos de segregación de residuos, equipos de medición, Jornada DEI, etc.)
	Realizar actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Realización de "Día del Árbol" con un colegio de la zona
	Realizar actuaciones relacionadas con riesgos ambientales	Elaboración de informes de Diagnóstico y asesoramiento para la dotación y mantenimiento de medios de contención (kits de emergencia medioambiental).
		Adopción de medidas preventivas en materia de riesgos ambientales
	Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	Disminución un 5% la generación de residuos peligrosos en situación normal (*)
	Reducción en la generación o mejora en la gestión de residuos	Seguimiento Plan de minimización / Reducción de residuos en coherencia con el Plan PRe3ver
	Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	Elaboración de balance de aguas de la instalación
	Actuaciones relacionadas con el control de emisiones de gases fluorados	Controlar las emisiones de gases fluorados conforme a lo establecido en el Procedimiento/Instrucción Técnica a desarrollar por DMA

Se identifican las metas que suponen mejora ambiental con un asterisco (*)

2.5. Cumplimiento legal

La central de ciclo combinado de Sabón identifica y evalúa de forma periódica los requisitos legales ambientales que le resultan de aplicación. El seguimiento en este sentido es continuo, de modo que se asegure que todas las actividades se desarrollan siempre en el marco del cumplimiento legal y de los condicionados establecidos en las autorizaciones administrativas concedidas.

Tabla 10. Principales Autorizaciones de la central en materia ambiental

Declaración de Impacto Ambiental (Resolución de 14 de julio de 2003 del Ministerio de Medio Ambiente)

Autorización Ambiental Integrada (Resolución de 17 de abril de 2006 de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia) y modificaciones posteriores.

Actualización de Autorización Ambiental Integrada (Resolución de 9 de diciembre de 2013 de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas de la Xunta de Galicia) y modificaciones posteriores.

Autorización definitiva de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2013 – 2020 (Resolución de 24 de enero de 2014, de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas de la Xunta de Galicia).

Los esfuerzos destinados a asegurar el cumplimiento con éstas y otras disposiciones legales en materia ambiental, se describen en el capítulo 4 de esta Declaración "Cumplimiento legal en materia ambiental".

2.6. Principales actuaciones en materia ambiental

2.6.1. Actuaciones

Como principales actuaciones en materia ambiental entre las realizadas en 2013, podemos destacar:

- Adecuación de la red de estaciones de medida de la calidad del aire (inmisión) a los requisitos del RD 102/2011.
- Inicio de los trabajos para instalación en 2014, del nuevo sistema de combustión DLN 2.6 que esperamos suponga una reducción en las emisiones de NOx y una reducción del mínimo técnico de funcionamiento que permitirá un mayor tiempo de operación con más bajas emisiones.
- Por primera vez en el año 2000 y desde entonces con frecuencia anual hasta 2005 y posteriormente

bianual, de forma voluntaria, Gas natural fenosa realiza el seguimiento y caracterización ecológica del entorno de la central de Sabón, para conocer la evolución de la contaminación atmosférica sobre las masas forestales. En el informe elaborado por la consultora encargada del mismo en colaboración con la Estación Fitopatológica del Areeiro, el Laboratorio de Medio Ambiente de Galicia y el Departamento de Edafología y Química Agrícola del campus de Lugo de la Universidad de Santiago de Compostela, se indican como conclusiones, entre otras:

- o “Al igual que en años anteriores, los parámetros estudiados en calidad del aire cumplen todos los requerimientos legales, observándose incluso una mejoría con respecto a años precedentes.”
- o “... no se han superado las cargas críticas de acidez en ninguna estación, ni siquiera en las circunstancias mas restrictivas,...”
- o “El estado fitosanitario de las masas de las parcelas del entorno de la central de Sabón no difiere del de otras masas pinares de Galicia”

2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

Tabla 11. Inversiones en Materia Ambiental en 2013

Concepto	Descripción
Reducción emisiones	Mejora sistema combustión calderas auxiliares
Reducción emisiones	Trabajos previos para instalación nuevo sistema de combustión DLN 2.6
Reducción consumo productos químicos y disminución volumen vertido	Sustitución tuberías ácido sulfúrico

Tabla 12. Inversiones en Materia Ambiental en 2014

Concepto	Descripción
Reducción emisiones	Instalación nuevo sistema de combustión DLN 2.6
Reducción consumo productos químicos y disminución volumen vertido	Instalación de sistema neutralización efluentes con CO2

2.6.3. Comunicación a partes interesadas

Cabe destacar la colaboración con distintas organizaciones e instituciones entre las que se incluyen:

- Convenio de colaboración entre el Consorcio Provincial Contra incendios y Salvamento de a Coruña y Gas Natural Fenosa para intervenciones en la central de ciclo combinado de Sabón-Arteixo (2012-2015).
- Realización de prácticas de 2 alumnos (becarios) de las universidades de Vigo y Santiago de Compostela.
- Visitas guiadas a las instalaciones de la Central de 335 personas, pertenecientes a 6 instituciones (en su mayor parte colegios de enseñanza secundaria de la zona).

Por otro lado, no se han recibido quejas, denuncias o reclamaciones de partes interesadas durante el año 2013.



3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2013 es poner a disposición de nuestros grupos de interés los resultados de nuestra gestión ambiental. Para ello, ofrecemos los resultados de nuestro desempeño para los diferentes aspectos ambientales derivados de nuestra actividad.

Los datos de la central de ciclo combinado de Sabón se ofrecen a través de gráficos en valores absolutos, indicando cuando es posible la relación entre la magnitud del aspecto y la producción de la empresa (expresada en GWh), es decir, en valores relativos o ratios. En todo caso, se hace referencia al anexo correspondiente donde se expone la información en detalle.



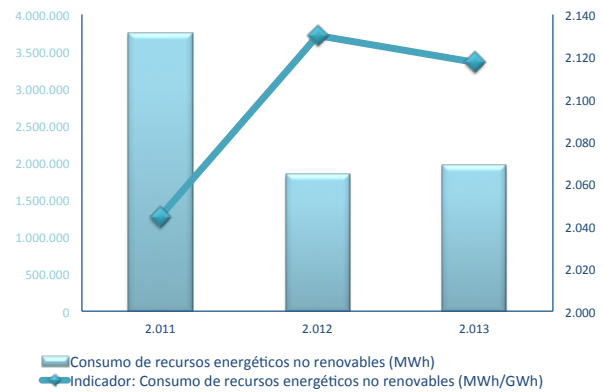
3.1. Eficiencia energética

La producción de energía eléctrica en la central de ciclo combinado de Sabón conlleva el uso de recursos naturales. Estos recursos son principalmente combustibles fósiles (gas natural).

Gráfico 2 Evolución del consumo de recursos energéticos.

Evolución del consumo energético: incluye el sumatorio de todas las fuentes de energía consumidas (electricidad, combustibles fósiles, etc.) en unidades comparables (MWh).

No se realiza consumo de energía renovable.



Ver Anexo IV: Eficiencia energética

Se observa una ligera mejoría en el consumo de recursos por energía generada.

3.2. Optimización en el consumo de materiales.

En la central de ciclo combinado de Sabón se consumen productos químicos, usados principalmente como aditivos al ciclo agua-vapor de proceso. También se consumen productos químicos en las Plantas de Tratamiento de Efluentes (PTE) y en la Planta de Tratamiento de Agua desmineralizada (PTA).

Tabla 13. Consumo de materiales (toneladas)

Producto químico	Uso	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Amoniaco	Aditivo ciclo agua-vapor	5,8	0,0032	5,2	0,0060	0,8	0,0008
Acido sulfurico	PTE	3,2	0,0017	12,4	0,0144	0,3	0,0003
Hidroxido sódico	PTE	3,5	0,0019	8,1	0,0094	0,0	0,0000
Hipoclorito sódico	PTA	5,4	0,0029	2,5	0,0029	1,4	0,0015
Bisulfito sodico	PTA	2,6	0,0014	0,0	0,0000	0,0	0,0000
Hidracina	Aditivo calderas auxiliares	1,3	0,0007	0,7	0,0008	0,6	0,0006
Otros(*)		4,5	0,0025	2,0	0,0024	2,0	0,0022
Total		26,3	0,0144	30,9	0,0359	5,0	0,0054

(*) Incluye cloruro sódico, polielectrolito, detergente de lavado del compresor de turbina de gas y agente anticorrosivo circuito cerrado de refrigeración.

Ver Anexo V: Optimización del consumo de materiales

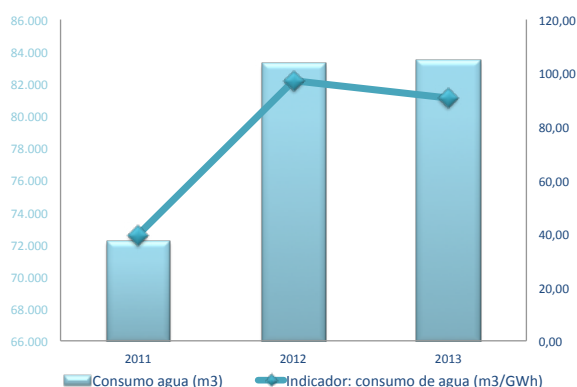
Se observa un descenso importante en el consumo de productos químicos (sobre todo los usados en la aditivación química al circuito agua-vapor y en el sistema de tratamiento de efluentes), que repercuten en un ratio menor de consumo de productos químicos por energía generada.

3.3. Gestión del agua

3.3.1. Consumo de agua

El agua bruta y el agua sanitaria son suministradas por el Polígono Industrial de Sabón (Diputación Provincial de A Coruña) y provienen del Embalse de Rosadoiro.

Gráfico 3. Evolución del consumo de agua.



Ver Anexo V: Gestión del agua

Se observa un consumo de agua bruta en 2013 similar al del año 2012, con un pequeño descenso en el ratio de consumo por MWh generado, pero con un mínimo incremento en el total de m3 de agua consumidos.

3.3.2. Vertidos

En la central de ciclo combinado de Sabón se producen dos tipos de efluentes líquidos:

- Vertidos de aguas residuales potencialmente contaminadas con elementos diversos
- Vertido térmico, es decir, aguas que podrían ocasionar una eventual contaminación térmica en el medio hídrico receptor.

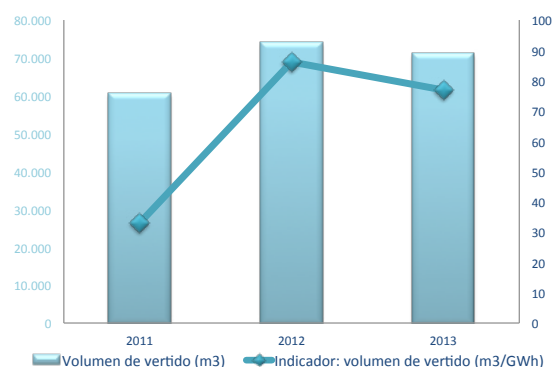
Los efluentes de aguas residuales más significativos proceden de la Planta de Tratamiento de Agua desmineralizada para la alimentación a caldera, que implican diferentes técnicas combinadas, tales como

microfiltración, ósmosis inversa y electrodesionización. Estos efluentes contienen además de las propias impurezas eliminadas, otros productos utilizados en el mantenimiento/limpieza de los equipos. Otros efluentes proceden del ciclo agua-vapor como las purgas de la caldera. La purga de caldera contiene todos los productos que se acumulan en la operación de la misma: acondicionadores del ciclo, productos de corrosión, etc. Se producen además otros efluentes ocasionales, como las aguas pluviales recogidas de las canaletas y cubetos de gasoil, aceite, vertidos de laboratorio, aguas residuales procedentes de limpieza de equipos, etc. Se dispone de dos plantas de tratamiento de efluentes para el tratamiento de todas las aguas potencialmente contaminadas, con sus respectivos vertidos individuales, a través de dos líneas independientes a un colector de recogida cuya titularidad corresponde a la Diputación Provincial de a Coruña.

Aunque una cierta cantidad del calor residual producido en la central de ciclo combinado de Sabón se elimina con los gases de combustión descargados a través de la chimenea, la mayor parte de esta eliminación tiene lugar en el condensador mediante el agua de refrigeración. La refrigeración del condensador se realiza en circuito abierto, con agua de mar, que mediante las bombas de agua de circulación hacen pasar el caudal necesario a través del condensador y después de realizar un intercambio de calor con el vapor de escape de la turbina y producir una ligera elevación de la temperatura del agua, sin ninguna alteración, ni aditivación química, es devuelta al mar.

Gráfico 4a. Evolución del volumen de vertidos

Vertido agua residual (m3)



Ver Anexo V: Gestión del agua

Se observa un volumen de vertido al colector de recogida

de aguas residuales de la Diputación de A Coruña, en 2013 similar al del año 2012, con un ligero descenso tanto en el ratio de consumo por MWh generado, como en el total de m3 de agua vertidos.

A continuación se indican los resultados de los controles realizados (media anual de valores medios mensuales) sobre los parámetros a vigilar para el vertido de aguas residuales de cada uno de los vertidos indicados:

Tabla 14. Parámetros de vertido aguas residuales analizados (Ciclo Combinado).

Parámetro (unidades)	Límite legal	Año 2011	Año 2012	Año 2013
pH	5,5 – 8,5	7,4	7,4	7,2
Temperatura (°C)	< 30	19,4	19,8	15,6
Sólidos Suspensión (mg/l) (*)	< 30	1,8	3,0	1,6
Amonio (NH4) (mg/l)	< 15	1,3	0,2	0,5
Nitrógeno total (mg/l)	< 25	4,8	3,4	2,2
DBO5 (mg O2/l)	< 40	1,2	< 10	<10
DQO (mg O2/l)	-	< 30	38	< 30
Aceites y grasas (mg/l)	-	< 5	< 5	< 5

(*) Valor recomendado

Tabla 15. Parámetros vertido aguas residuales analizados (Antiguos Grupos FO).

Parámetro (unidades)	Límite legal	Año 2011	Año 2012	Año 2013
pH	5,5 – 9,5	7,7	7,4	7,1
Temperatura (°C)	< 30	14,3	12,2	18,4
Sólidos Suspensión (mg/l) (*)	< 30	2,4	< 2	3,0
Amonio (NH4) (mg/l)	< 15	1,1	0,4	0,6
Nitrógeno total (mg/l)	< 25	6,3	2,3	3,2
DBO5 (mg O2/l)	< 40	2,4	< 10	< 10
DQO (mg O2/l)	-	46	54	< 30
Aceites y grasas (mg/l)	-	< 5	8	< 5

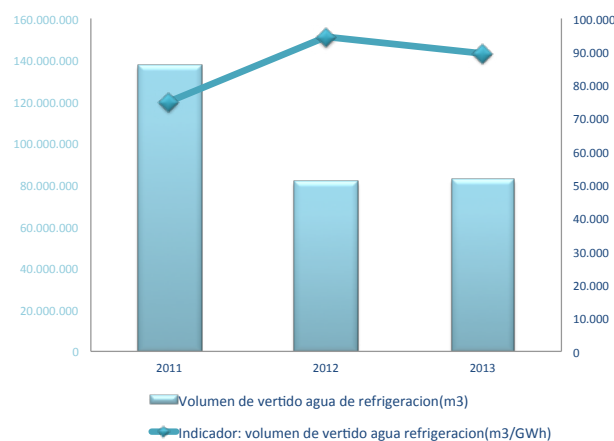
(*) Valor recomendado

Con respecto a años anteriores la calidad del vertido, en cuanto a los parámetros vigilados, no ha sufrido un aumento o disminución significativa. Asimismo se constata que no se ha superado ningún límite durante el año 2013.

Gráfico 4b. Evolución del volumen de vertidos

Vertido térmico de agua de refrigeración (m3)

Ver Anexo VI: Gestión del agua



Con respecto a años anteriores la calidad del vertido térmico en cuanto a los valores de temperatura de vertido, incremento de temperatura y salto térmico no ha sufrido un aumento o disminución significativa, asimismo se constata que no se ha superado ningún límite durante el año 2013.

En el Anexo IV, apartado 3 “Sobre los vertidos líquidos”, de la Resolución de 5 de marzo de 2008, da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, por la que se otorga la A.A.I. a la Central Térmica de Sabón, se fija en el vertido de agua de mar de refrigeración (para todo el complejo de Sabón) un caudal máximo de 50.205 m³/h, una temperatura de vertido máxima de 35°C, y un incremento en el medio receptor de un máximo de 3°C

a 100 metros del punto de contacto con el medio marino y a 1 metro de profundidad.

En el Anexo IV, apartado 3 “Sobre los efluentes líquidos”, de la Resolución de 17 de abril de 2006 por la que se otorga la A.A.I. a la Central Térmica Ciclo Combinado, se establece que, en lo que respecta al agua de refrigeración al mar, el caudal máximo de descarga para la actual central térmica y para el ciclo combinado será de 50.205 m³/h, con un salto térmico máximo de 13°C. En el medio receptor, este vertido no producirá un incremento de temperatura de más de 3°C a una distancia de 100 metros del punto de contacto del vertido con el medio marino litoral, y a 1 metro de profundidad de la superficie libre.

Tabla 16. Principales parámetros de vertido térmico analizados.

Parámetro (unidades)	Límite legal	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Caudal (m ³ /h)	50.205	24.500	28.795	27.181
Temperatura (°C)	< 35	23,1	23,3	22,1
Incremento Temperatura (°C)	< 3	1,5	1,6	1,6
Salto Térmico (°C)	< 13	7,6	7,7	7,7

Con respecto a años anteriores la calidad del vertido térmico en cuanto a los valores de temperatura de vertido, incremento de temperatura y salto térmico no ha sufrido un aumento o disminución significativa, asimismo se constata que no se ha superado ningún límite durante el año 2013.

3.4. Gestión de residuos

A continuación se indican los residuos no peligrosos de generación habitual en toda la instalación de la Central de Sabón, debido a la dificultad de identificar separadamente el origen de algunos de estos residuos entre el Ciclo Combinado y los antiguos grupos de fueloil:

- Residuos sólidos urbanos
- Papel y cartón
- Lodos de depuradora
- Madera

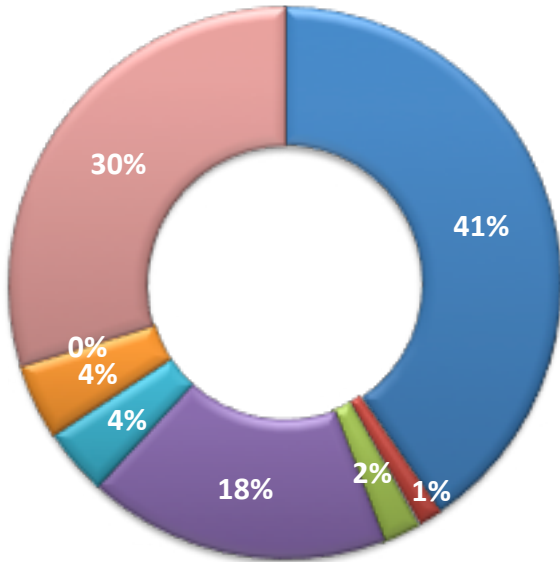


- Escombros mezclados (es una mezcla de escombros de demolición, palets y restos de madera)
- Chatarra
- Lana de vidrio
- Cartuchos de impresora y tóner
- Lodos de fosas sépticas

Estos residuos son entregados a gestores autorizados para su deposición en vertedero de residuos no peligrosos o su reciclado.

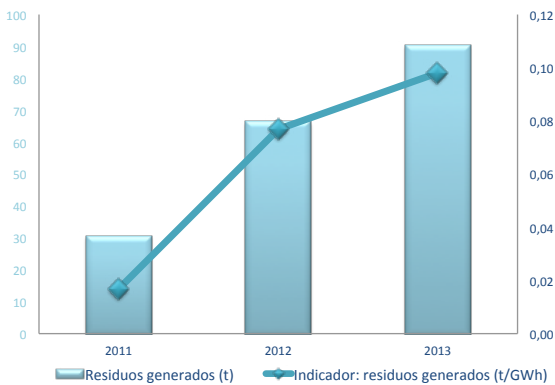
3.4.1. Residuos no peligrosos

Gráfico 5. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2013



- Chatarra
- Residuos Sólidos urbanos
- Papel y cartón
- Madera
- Plásticos
- Porcelana, vidrio y cerámica
- Cartuchos de impresora/Toner
- Lodos depuradora

Gráfico 6. Evolución en la generación de residuos no peligrosos.



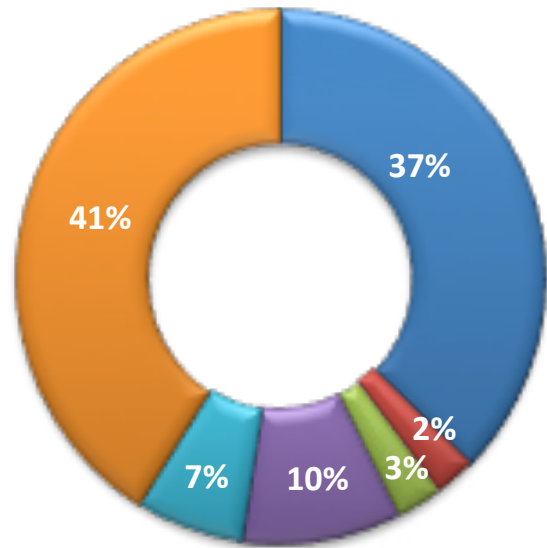
Ver Anexo VI. Gestión de residuos

Se observa un aumento tanto de la cantidad de residuos no peligrosos generados en la instalación como del ratio de residuo por energía eléctrica generada en el año 2013 respecto a años anteriores, debido al aumento en la generación de madera (debido a la recepción y desembalaje en almacén, de material para la intervención de mantenimiento programado prevista para principios del año 2014) y a la gestión no habitual de los lodos de la planta de tratamiento de efluentes.

3.4.2. Residuos Peligrosos

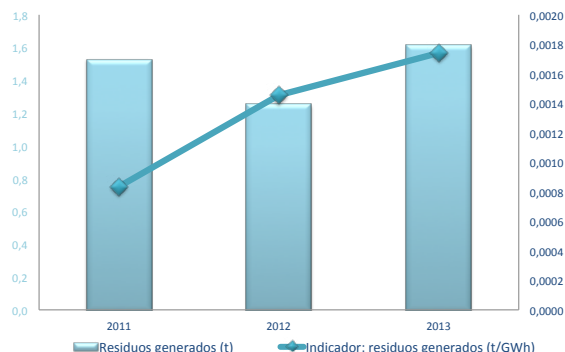
Residuo peligroso: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Gráfico 7. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2013



- Aceite usado
- Tubos fluorescentes
- Pilas y baterías (con mercurio)
- Envases vacíos de productos químicos
- Absorbentes contaminados (trapos/cotonos)
- Soluciones acuosas de limpieza

Gráfico 8. Evolución en la generación de residuos peligrosos.



Ver Anexo VI. Gestión de residuos

Se observa un ligero incremento de la cantidad de residuos peligrosos generados en la instalación y del ratio de residuos por energía eléctrica generada en el año 2013 respecto a años anteriores.

Se cumple el Plan de Minimización de Residuos en la generación de, prácticamente, todos los residuos, excepto en el caso de:

- Envases vacíos de productos químicos
- Pilas y baterías

3.5. Control de las emisiones

El aspecto más importante de la incidencia de una central de ciclo combinado en el medio atmosférico consiste en las emisiones de partículas y gases, en concreto de las siguientes:

- Oxidos de Azufre (SO₂)
- Oxidos de Nitrógeno (NO_x)
- Partículas (PTS)
- Dióxido de Carbono (CO₂)
- Monóxido de carbono (CO)

Oxidos de azufre y Partículas. El anhídrido sulfuroso (SO₂) y las partículas en suspensión y sedimentables se emiten en cantidades muy bajas debido al bajo contenido de azufre del combustible e inquemados/cenizas generados.

Oxidos de nitrógeno. Las cantidades emitidas pueden ser muy variables, ya que su formación depende

considerablemente de las condiciones de combustión. En general, el óxido de nitrógeno más importante es el monóxido (NO), aunque también se puede encontrar dióxido (NO₂). No obstante, se suele englobar a estos gases bajo la denominación genérica de NO_x.

Dióxido de carbono. Las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) provenientes de la generación térmica de electricidad tienen una importancia relevante, por su eventual incidencia y contribución al fenómeno del cambio climático global. Las emisiones específicas de CO₂ por kWh generado están ligadas principalmente al contenido en carbono del combustible consumido y al rendimiento de la Central.

Monóxido de carbono. Las emisiones de monóxido de carbono (CO) provienen, en general, de una combustión incompleta del carbono de los combustibles.

La central de ciclo combinado de Sabón dispone de un Sistema Automático de Medida en continuo de emisiones en chimenea para temperatura, presión, caudal, partículas, oxígeno (O₂), NO_x, SO₂, CO.

En el año 2013 se ha realizado Ensayo Anual de Seguimiento (EAS) de los analizadores de SO₂, NO_x, partículas, CO₂ y O₂.

3.5.1. GEI y cambio climático¹

Aunque la cantidad más relevante de emisión de gases de efecto invernadero es la emisión de dióxido de carbono CO₂, otras sustancias emitidas en una proporción muy inferior son metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

No se ha evidenciado la presencia de hexafluoruro de azufre (SF₆), HFCs y PFCs en las emisiones de la Central.

Para calcular las emisiones totales en unidades equivalentes de CO₂ se han utilizado los factores de conversión del IV Assessment Report de la IPPC, según criterio indicado por la Oficina Española de Cambio Climático:

Tabla 17. Factores de conversión (t eq. CO ₂ /t gas)	
Parámetro	Factor de Caracterización
CO ₂	1
N ₂ O	298
CH ₄	25

Fuente: IV Assessment Report de la IPPC

Tabla 18. Principales Gases de Efecto Invernadero

Parámetro	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/GWh)	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/GWh)	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/GWh)
CO2	668.815	365,21	325.739	379,22	347.909	377,17
CH4	104	0,06	89	0,10	433	0,47
N2O	4.842	2,64	2.358	2,74	2.686	2,91

Cálculo de CO2 realizado por la metodología aprobada por la Administración para el seguimiento de GEI.

Para el cálculo de las emisiones específicas de CO2 se utiliza la energía unidad de oferta UOG (de acuerdo con la metodología de control de emisiones de CO2).

Las emisiones de GEI totales han aumentado ligeramente en valor absoluto debido al incremento de la generación eléctrica. El ratio de emisión de GEI por energía eléctrica generada ha disminuido.

3.5.2. Otras emisiones

A continuación se indica la evolución de la emisión media de los parámetros sometidos a Valor Límite de Emisión (VLE) según Autorización Ambiental Integrada (AAI) de la central de ciclo combinado de Sabón en los últimos tres años. Todos los datos aportados se refieren a concentraciones referidas al 15% de O2 en base seca (ver anexo VIII. Control de las emisiones). Las emisiones específicas de SO2, NOx y Partículas se calculan sobre energía PAI (en consonancia con los informes PAI).

Gráfico 9. Evolución de las emisiones de GEI

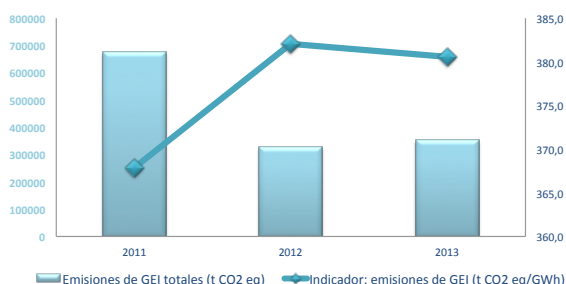


Tabla 19. Emisión media de parámetros sometidos a VLE según AAI (Ciclo Combinado).

Parámetro (unidades)	Límite según AAI	Año 2011	Año 2012	Año 2013
SO2 (mg/Nm3)	11,6	3,86	3,88	3,75
NOx (mg/Nm3)	60	26,85	25,36	26,61
Partículas (mg/Nm3)	(*)	2,91	0,50	0,75

(*) No hay límite establecido para Partículas en funcionamiento con gas natural (solo existe límite para funcionamiento con gasoil)

Gráfico 10. Evolución de las emisiones de SO2

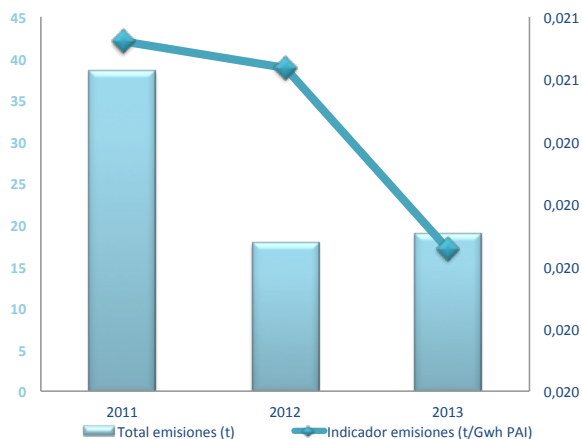
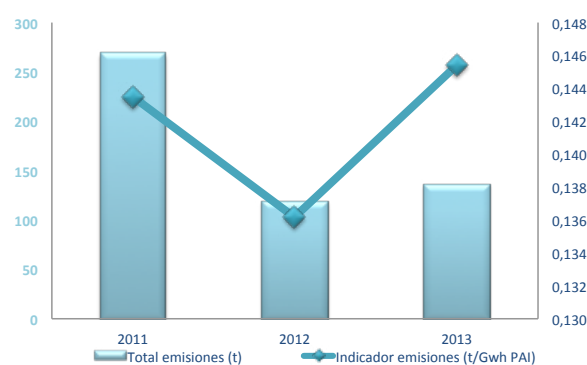


Gráfico 11. Evolución de las emisiones de NOx



Ver Anexo VII. Control de las emisiones.

Gráfico 12. Evolución de las emisiones totales de Partículas

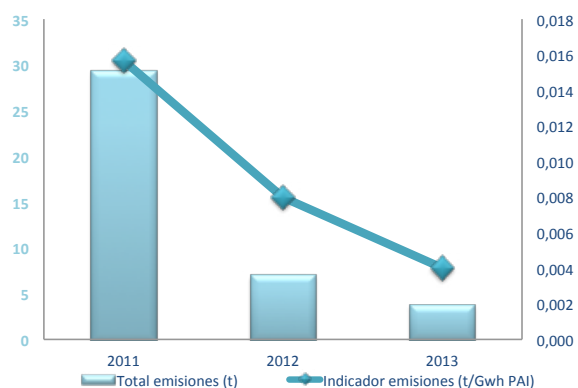
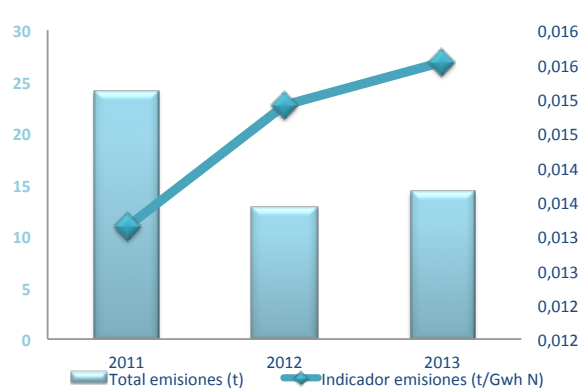


Gráfico 13. Evolución de las emisiones de CO



Es difícil valorar la evolución respecto a las emisiones de SO₂ y Partículas debido a la muy baja concentración de dichos contaminantes en los gases emitidos por la instalación.

Respecto a la emisión de NO_x y CO las cantidades emitidas de estos contaminantes pueden ser muy variables ya que su formación depende considerablemente de las condiciones de combustión.

Las pequeñas variaciones observadas en los ratios de emisión por energía generada se deben a los diferentes regímenes de carga operados por la Central en estos últimos tres años.

Respecto a la emisión de NO_x y CO las cantidades emitidas

de estos contaminantes pueden ser muy variables ya que su formación depende considerablemente de las condiciones de combustión.

Las mínimas variaciones observadas en los ratios de emisión por energía generada se deben a los diferentes regímenes de carga operados por la Central en estos últimos tres años.

3.6. Control de los niveles sonoros

Se ha realizado una campaña de medida anual de ruido del entorno perimetral, con el Ciclo Combinado en operación.

Tabla 20a. Valores de emisiones acústicas (LKeq)

Punto n°	Nivel sonoro en horario DIA (dB(A))	Valor referencia DIA (dB(A))	Nivel sonoro en horario TARDE (dB(A))	Valor referencia TARDE (dB(A))	Nivel sonoro en horario NOCHE (dB(A))	Valor referencia NOCHE (dB(A))
1	59	75	60	75	57	65
2	65	75	63	75	63	65
3	60	75	66	75	60	65
4	62	75	59	75	59	65
5	59	75	58	75	57	65
6	60	75	52	75	50	65
7	56	75	55	75	51	65
8	55	75	56	75	55	65
9	46	75	53	75	51	65
10	54	75	54	75	57	65
11	62	75	60	75	60	65
12	59	75	55	75	58	65
13	57	75	59	75	56	65
14	54	75	55	75	55	65
15	56	75	56	75	56	65
16	58	75	57	75	57	65

Se observa que las mediciones realizadas cumplen los valores recogidos en la "Tabla A" Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes," del Anexo II del RD 1367/2007. Se considera un área acústica del tipo b "Sectores del territorio con

predominio de suelo de uso industrial"

Para dar cumplimiento al punto 2.1 de la AAI que establece que "en particular, el nivel de presión sonora no podrá superar los 60 dB(A) en el lado Oeste de la parcela" (puntos 1 a 4) se comprueba el valor de LAeq en estos puntos:

Tabla 20b. Valores de emisiones acústicas (LAeq)				
Punto nº	Nivel sonoro en horario diurno (dB(A))	Valor límite diurno (dB(A))	Nivel sonoro en horario nocturno (dB(A))	Valor límite nocturno (dB(A))
1	54,8	60 (*)	50,9	60 (*)
2	58,9	60 (*)	57,2	60 (*)
3	54,5	60 (*)	53,7	60 (*)
4	57,3	60 (*)	53,2	60 (*)

(*) Se considera a cumplir el mismo valor de 60 dB(A) tanto en periodo diurno como nocturno

Se observa que las mediciones realizadas cumplen con los valores exigidos en la AAI

3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

La siguiente imagen corresponde a una vista aérea del complejo de Sabón. La parcela ocupa una superficie de 198.190 m², lo que supone un ratio de ocupación del suelo respecto a la producción eléctrica neta de 215 m²/GWhN en 2013.

A continuación se indica una tabla con la evolución del ratio de ocupación del suelo respecto a la producción de energía eléctrica neta

Tabla 21. Ocupación del suelo			
Parámetro (unidades)	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Ocupación suelo/Energía neta producida (m ² /GWhN)	108	231	215



En la parcela no se encuentra ninguna zona de protección ambiental especial.

4. Cumplimiento legal en materia ambiental

4.1. Identificación y evaluación

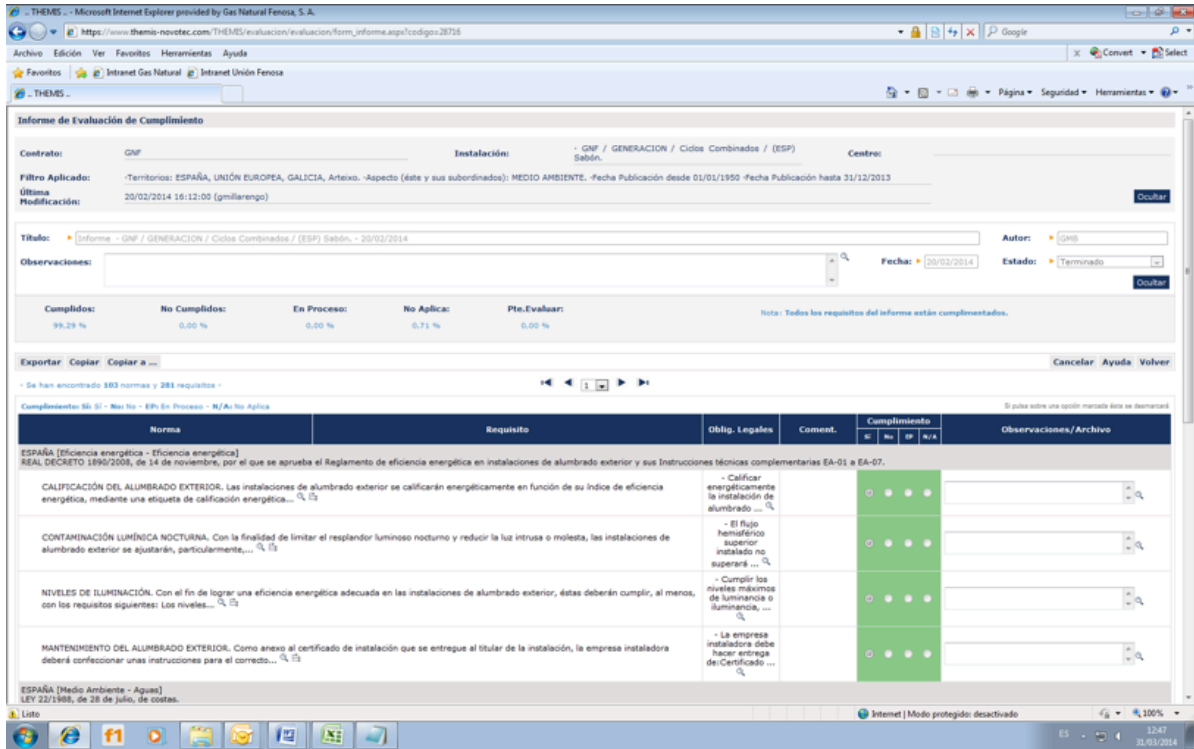
Para la identificación y evaluación de cumplimiento legal, Gas Natural Fenosa hace uso de una aplicación informática (THEMIS) en la que se revisan y actualizan los requisitos legales nuevos, así como todos aquellos que le son de aplicación. La propia herramienta permite realizar la evaluación periódica de los requisitos legales aplicables.

El ámbito de aplicación de la herramienta incluye la

normativa Europea, Estatal, Autonómica y Local, así como los condicionados de las autorizaciones ambientales específicas.

El informe de evaluación de cumplimiento legal para el año 2013, muestra que la central de ciclo combinado de Sabón cumple con los requisitos legales de aplicación.

Ilustración 8: aplicación THEMIS.



4.2. Novedades legislativas

Durante este año, ha entrado en vigor la siguiente normativa de aplicación a la central de ciclo combinado de Sabón

Tabla 22 Novedades legislativas durante el año

- DECISIÓN 2013/162, de 26 de marzo, por la que se determinan las asignaciones anuales de emisiones de los Estados miembros para el período de 2013 a 2020, de conformidad con la Decisión 406/2009.

- DECISIÓN 2013/131, de 4 de marzo, por la que se establece la Guía del usuario en la que figuran los pasos necesarios para participar en el EMAS con arreglo al Reglamento 1221/2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

- REAL DECRETO 239/2013, de 5 de abril, por el que se establecen las normas para la aplicación del Reglamento 1221/2009, de 25 de noviembre, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y por el que se derogan el Reglamento 761/2001 y las Decisiones 2001/681y 2006/193.

- ACUERDO Europeo sobre Transporte Internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR) 2013.

- REGLAMENTO 389/2013, de 2 de mayo, por el que se establece el Registro de la Unión de conformidad con la Directiva 2003/87/CE y las Decisiones 280/2004/CE y 406/2009/CE y por el que se derogan los Reglamentos 920/2010 y 1193/2011.

- [Norma Modificada] LEY 22/1988, de 28 de julio, de costas.

- LEY 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

- LEY 5/2013 de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- REAL DECRETO 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- LEY 16/2013, de 29 de octubre, por la que se establecen determinadas medidas en materia de fiscalidad medioambiental y se adoptan otras medidas tributarias y financieras.

ORDEN de 20 de noviembre de 2013 por la que se modifica la Orden de 26 de mayo de 2008 por la que se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas y se establecen las bases para la inscripción en este y su funcionamiento en la Comunidad Autónoma de Galicia.

REAL DECRETO 1042/2013, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre los Gases Fluorados de Efecto Invernadero.

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

LEY 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.

5. Situaciones de emergencia

Durante el año 2013, no se ha producido ninguna situación de emergencia medioambiental. Se ha realizado una actualización del análisis de riesgos ambientales que considera los riesgos asociados al Ciclo Combinado e instalaciones auxiliares.

Se ha realizado dos (2) simulacros de emergencia con incidencia medioambiental en el año 2013, con los siguientes escenarios:

- Incendio en almacén de grasas y aceites.
- Incendio en sala de dosificación química.

Estos simulacros tienen como objetivo valorar:

- Formación del personal implicado.
- Organización de la emergencia.
- Orden de llamadas.
- Activación de la Emergencia.
- Utilización de las fichas de emergencia.
- Actuación del Equipo de Intervención.
- Post-Emergencia.
- Utilización de los sistemas de comunicaciones.
- Activación de la organización de la emergencia de acuerdo a lo establecido en el Plan de Autoprotección.

6 Participación de los trabajadores.

Se recuerda a los trabajadores de la Central las múltiples posibilidades de realizar sugerencias de mejora en materia medioambiental:

- Por medio de correo electrónico (o comunicación escrita de cualquier otro tipo) a los responsables del Servicio Químico y Control Ambiental o a través de su línea jerárquica.
- Por medio del Buzón de Sugerencias situado en la instalación.
- En las charlas periódicas de sensibilización ambiental.

Se ha distribuido a todos los departamentos de la planta un Manual de Buenas Prácticas Ambientales, en el que además de adecuadas pautas de actuación, se recuerda al personal que puede participar en la gestión ambiental desde sus tareas de mantenimiento y operación de la central.

El objetivo es hacer partícipes a los trabajadores en el programa de gestión ambiental y en el establecimiento de objetivos y metas de mejora.

Anexos

I. Producción de energía

Energía eléctrica (MWh)			
	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Producción Electricidad UOG*	1,831,3	859,0	922,4
Producción Electricidad PAI**	1.871,4	869,2	932,8

*La Producción Eléctrica UOG se corresponde con la denominada energía eléctrica unidad de oferta (UOG), como la energía “cerrada” en el punto frontera de medida con el Operador del Sistema Eléctrico de España (REE), siendo ésta la oficialmente reconocida por los organismos oficiales.

**La Producción Eléctrica PAI se corresponde con la producción de los períodos a informar (PAI) Según Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO₂, NO_x y, partículas procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los aparatos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones, se define como PAI “el número de períodos horarios naturales de un día en los que cualquiera de los grupos termoeléctricos que forman parte del foco en cuestión esté en funcionamiento con una potencia eléctrica igual o superior al mínimo técnico con el combustible principal”.

II. Funcionamiento

Horas de Funcionamiento/Arranques			
	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Nº de horas	5.592	2.819	3.036
Nº de arranques (con acople)	44	115	106

Alcance	Aspecto ambiental	Categorías						MAGNITUD (M)				PELIGROSIDAD (P)				VULNERABILIDAD (V)			Puntuación	Significativo / No Significativo		
		Vertidos	Consumo	Emisiones	Residuos	Avifauna /Vegetación	Ruido ambiental	Suelo	VALOR DE REFERENCIA				Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Comentarios	Valor			Puntuación	Comentarios
									Cantidad absoluta de referencia (2012):	Cantidad relativa de referencia (2012):	Cantidad absoluta a evaluar (2013):	Cantidad relativa a evaluar (2013):										
ENTIDAD:	CENTRAL DE CICLO COMBINADO DE SABÓN																					
	Generación RP's: PCB y trafos con PCB				x																	
	Generación RP's: biosanitarios peligrosos				x																	
	Generación RP's: Residuos biosanitarios				x																	
	Generación RP's: Residuos de laboratorio				x																	
	Generación RP's: otros residuos peligrosos				x																	
	Generación RP's: Absorbentes, aislantes y mat. Filtración				x																	
	Generación RP's: Armaño				x																	
	Generación RP's: Disolvente no halogenados				x																	
	Generación RP's: Pinturas y barnices				x																	
	Generación RP's: Envases vacíos contaminados				x																	
	Generación RP's: Grasa usada				x																	
	Generación RP's: Hidrocarburos más agua				x																	
	Generación RP's: Lodos de aceite y combustible				x																	
	Generación RP's: Lodos tratamiento agua/aguas residuales				x																	
	Generación RP's: Soluciones acuosas				x																	
	Generación RP's: Residuos sólidos contaminados con hidrocarburos				x																	
	Generación RP's: Tierras contaminadas con hidrocarburos				x																	
	Generación RP's: Vehículos fuera de uso				x																	
	Vertido de sustancias contaminantes al DPH y/o al DPMT (se identifican y evalúan agrupados por contaminante y destino final de vertido: DPH, DPMT, Red)				x																	
	Vertido				x																	
	Volumen de vertido				x																	
	Antimonio				x																	
	Arsénico				x																	
	Bario				x																	
	Berilio				x																	
	Cadmio				x																	
	Cromo				x																	
	Cromo (VI)				x																	
	Cobalto				x																	
	Cobre				x																	
	Plomo				x																	
	Mercurio				x																	
	Niquel				x																	
	Otros metales				x																	
	Fenoles				x																	
	Selenio				x																	
	Ácido sulfúrico				x																	
	Estaño				x																	
	Tolueno				x																	
	Vanadio				x																	
	Cinc				x																	
	DIBO				x																	
	DOO				x																	
	SS				x																	
	Aceites y grasas				x																	
	Fósforo y sus compuestos				x																	
	Nitrógeno y sus compuestos				x																	
	Sulfatos				x																	
	Amoniaco				x																	
	Incremento de Tª				x																	
	Tª				x																	
	Conductividad (salinidad)				x																	
	Modulación de caudal y Caudal Ecológico				x																	
	Generación de ruido diurno/nocturno en el exterior de las instalaciones																					
	Mortandad de aves																					
	Tala de árboles																					
	Deposición salina sobre suelo																					

INDIRECTOS

ASPECTOS	ETAPAS										MAGNITUD				PELIGROSIDAD		VULNERABILIDAD		VALORACIÓN							
	FUEL		GAS		EXTRACCIÓN	REFINO	LICUEFACCIÓN	REGASIFICACIÓN	ACEITE	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (COMBUSTIBLE)	RECICLAJE+VERTEDERO	RECICLAJE		Valor referencia		Valoración	Puntuación	Valoración	Puntuación	Puntuación	Significativo / No Significativo					
	PUERTO-PUERTO	REF-CENTRAL/INTERMEDIA	POZO-LICUEFACCIÓN	PUERTO-PUERTO	FUEL	FUEL	GAS NATURAL	GAS NATURAL				ACEITES MINERALES USADOS	PILAS Y BATERIAS	PAPEL Y CARTÓN	CHATARRAS							Datos 2013	Datos 2012			
Consumo de combustibles	Fuel	23,40652798	0	0	627,0956751	0	0,069959317	0	0	0,021683297	0	0	0	0	6,51E+02	5,91E+02	10,2%	Alta	25	Alta	25	Alta	20	12500	significativo	
	Diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,79055E-06	2,05566E-07	0,020404502	0	2,04E-02	2,06E-02	-0,8%	Media	15	Alta	25	Alta	20	7500	significativo	
	Coque de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0,010570305	0	0	0	0	1,05E-02	2,79E-02	-62,1%	Baja	2,5	Alta	25	Alta	20	1250	No Significativo	
	Coque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,080300384	0	0	8,03E-02	8,10E-02	-0,9%	Media	15	Alta	25	Baja	5	1875	No Significativo	
Consumo de productos químicos y otros consumibles	Gas Natural	0	0	0	1912,496061	0,404281136	0,000830849	1,30471E+11	363687998,4	257,51375	0	0	9,577791112	0	1,31E+11	1,23E+11	6,2%	Alta	25	Alta	25	Baja	5	3125	No Significativo	
	Acetate Lubricante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,14E-07	0,00E+00	100,0%	Alta	25	Baja	2,5	Alta	20	1250	No Significativo	
	Otros pq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,54E-02	2,57E-02	37,7%	Alta	25	Baja	2,5	Baja	5	312,5	No Significativo	
	H2SO4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,33E+01	5,02E+01	6,2%	Alta	25	Media	20	Muy Baja	1	500	No Significativo	
	NaClO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+07	1,18E+07	6,2%	Alta	25	Media	20	Muy Baja	1	500	No Significativo	
	Propano líquido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,98E+04	3,75E+04	6,2%	Alta	25	Alta	25	Baja	5	312,5	No Significativo	
	Etano líquido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,34E+04	4,06E+04	6,2%	Alta	25	Baja	2,5	Baja	5	312,5	No Significativo	
	Nitrógeno líquido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,30E+04	4,99E+04	6,2%	Alta	25	Baja	2,5	Baja	5	312,5	No Significativo	
	Carbón activado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,04E+03	9,80E+02	6,2%	Alta	25	Baja	2,5	Alta	20	1250	No Significativo	
	µMDEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,97E+02	9,39E+02	6,2%	Alta	25	Baja	2,5	Muy Baja	1	62,5	No Significativo	
	Detergente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,31E+02	8,77E+02	6,2%	Alta	25	Baja	2,5	Muy Baja	1	62,5	No Significativo	
	THI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,67E+03	3,46E+03	6,2%	Alta	25	Media	20	Alta	20	10000	significativo	
	NaHSO3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,20E+04	3,95E+04	6,2%	Alta	25	Baja	2,5	Baja	5	312,5	No Significativo	
	CaCO3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,26E-06	2,37E-06	37,7%	Alta	25	Baja	2,5	Baja	5	312,5	No Significativo	
Consumo de Electricidad	Electricidad	0	1,3338	3116323,776	0	2730697,098	343,9402577	0	81,40037226	106,6013664	0	0,925874861	15,35286488	1283,9872	5,85E+06	2,91E+06	101,2%	Alta	25	Baja	2,5	Muy Baja	1	62,5	No Significativo	
Emisiones atmosféricas: GEI	EMISIONES ATMOSFERICAS: GEI														1,43E+10	1,35E+10	6,2%	Alta	25	Media	20	Muy Alta	25	12500	significativo	
	CO2	73,19127674	0,000545814	1359,391888	8029,009072	258,2192049	1,096618847	3513323,918	9793,423733	0,2099446	3,869251875	0,000798969	0,008859084	0,832464007	3,53E+06	3,33E+06	6,2%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	CH4	0,006619366	1,66809E-08	0	572296328,9	170,8575038	0,124269997	501,0087584	0,174571257	0,061370524	0,000752977	1,8276E-08	2,38007E-07	2,09546E-05	1,43E+10	1,35E+10	6,2%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emisiones atmosféricas: No GEI	N2O	0,001891247	4,99767E-09	0,041545047	0,061795355	0,00364955	9,7678E-06	0,017457329	3,59818E-06	0,000121716	4,49885E-09	6,21289E-08	5,93919E-06	1,90E+03	1,79E+03	6,3%	N/A	N/A								

EMERGENCIA

IDENTIFICACIÓN EMERGENCIAS Y ASPECTOS AMBIENTALES										EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										Valoración		
Sistema	Emergencia	Definición del aspecto ambiental	Categorías (marcar con "X")				Gravedad				Frecuencia			Vulnerabilidad			Puntuación	Significativo / No Significativo				
			Vertidos	Emisiones	Riesgos	Consumo	Cantidad	Peligrosidad	Valor	Puntuación	Comentarios	Valor	Puntuación	Comentarios	Valor	Puntuación			Comentarios			
INSTALACIÓN: CENTRAL DE CICLO COMBINADO DE SABÓN																						
Sistema refrigeración generador, sistema calderas, almacenamiento gases comprimidos	Fuga de gases (H ₂ , propano) en línea alimentación al sistema refrigeración del generador y calderas auxiliares	Emisiones de gases (H ₂ , propano) a la atmósfera	X				N/A	Baja	Baja (Leve)	2.5				Peligrosidad BAJA (propano: emisiones de COVNM: smog fotoquímico). Cantidad N/A	Improbable	0,5	ARA	Muy Baja o N/A	0,1	Vulnerabilidad del medio en función de: EMISIONES ATMOSFERICAS DE CONTAMINANTES (no GEI) (Entorno industrial (P.I. cercano a LIC Costa da Morte))	0,125	No Significativo
Transformadores y sistema eléctrico	Derrame de aceite dieléctrico	Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Alta	Media	Alta (Grave)	25			Aceite dieléctrico: combustible clase d (ALTA): cantidad ALTA (capacidad trafo 113.220 l.), peligrosidad MEDIA (Residuo P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	6,25	No Significativo
Sistema de recogida y tratamiento de efluentes (PTI), planta de tratamiento de aguas (PTA)	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas	X					Media	Media	Media (Moderada)	15			Productos principales considerados (MEDIA): H2SO4 (MEDIA): cantidad MEDIA (2000 l.), peligrosidad MEDIA (corrosivo b). NaOH (MEDIA): cantidad MEDIA (1800), peligrosidad MEDIA (corrosivo b).	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	3,75	No Significativo
	Fuga de efluentes químicos por infiltración y/o desbordamiento de balsa de neutralización	Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Media	Media	Media (Moderada)	15			Productos principales considerados (MEDIA): H2SO4 (MEDIA): cantidad MEDIA (2000L), NaOH (MEDIA): cantidad MEDIA (1800), peligrosidad MEDIA (Residuo Peligroso)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	3,75	No Significativo
Almacén de productos químicos, aceites y grasas en taller	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas	X					Media	Media	Media (Moderada)	15			Se considera: -Aceites (BAJA): cantidad BAJA (capacidad envase tipo < 1 m3), peligrosidad MEDIA (Combustibles d) -Productos químicos (MEDIA): Anticorrosante NaOH (MEDIA): peligrosidad MEDIA (corrosivo b), cantidad MEDIA (1175 l), FeCl3 (BAJA): peligrosidad BAJA (corrosivo c), cantidad MEDIA (1500 Kg-18500), Hidracina (MEDIA): peligrosidad MEDIA (T,F), cantidad MEDIA (4800)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	3,75	No Significativo
		Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Alta	Media	Alta (Grave)	25			Se considera: -Aceites (BAJA): cantidad BAJA (capacidad envase tipo < 1 m3), Anticorrosante NaOH (MEDIA): cantidad MEDIA (1175 l), FeCl3 (ALTA): cantidad ALTA (1500 Kg), Hidracina (MEDIA): cantidad MEDIA (4800). En todos peligrosidad MEDIA (Residuos P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	6,25	No Significativo
Sistemas de gasoil (tanque gasoil para grupo principal, bombas PCI y grupo electrógeno)	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas	X					Media	Alta	Alta (Grave)	25			Se considera gasóleo de Diesel Emergencia: (ALTA): cantidad MEDIA (1000), peligrosidad ALTA (combustible clase c).	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	6,25	No Significativo
		Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Media	Media	Media (Moderada)	15			Se considera gasóleo de Diesel Emergencia: (MEDIA): cantidad MEDIA (1000). Otros depósitos de bombas PCI son de menor capacidad. peligrosidad MEDIA (Residuos P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	3,75	No Significativo
Almacén de residuos peligrosos	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas	X					Baja	Media	Baja (Leve)	2,5			Residuos peligrosos: (BAJA): cantidad BAJA (capacidad envase tipo < 1 m3 de residuos T, Xn, corr. B, comb. d), peligrosidad MEDIA (Residuos P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	0,625	No Significativo
		Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Baja	Media	Baja (Leve)	2,5			Residuos peligrosos: (BAJA): cantidad BAJA (capacidad envase tipo < 1 m3 de residuos T, Xn, corr. B, comb. d), peligrosidad MEDIA (Residuos P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	0,625	No Significativo
Sistema agua de calderas	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas	X					Baja	Media	Baja (Leve)	2,5			Productos principales considerados (BAJA): Carbohidracina (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), peligrosidad MEDIA (T, F (pto. Inf. 40°C), corr. b), NH3 (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), peligrosidad BAJA (corr. c), Fosfatos (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), peligrosidad BAJA (corr. c).	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	0,625	No Significativo
		Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Baja	Media	Baja (Leve)	2,5			Productos principales considerados (BAJA): Carbodracina (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), NH3 (BAJA): cantidad BAJA (1M3), Fosfatos (BAJA): cantidad (BAJA) En todos los anteriores peligrosidad MEDIA (Residuos P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	0,625	No Significativo
Sistema de agua de refrigeración: dosificación química	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas	X					Baja	Media	Baja (Leve)	2,5			Productos principales considerados (BAJA): Carbohidracina (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), peligrosidad MEDIA (T, F (pto. Inf. 40°C), corr. b), NH3 (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), peligrosidad BAJA (corr. c), Fosfatos (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), peligrosidad BAJA (corr. c).	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS	0,625	No Significativo
		Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Baja	Media	Baja (Leve)	2,5			Productos principales considerados (BAJA): hidracina (BAJA): cantidad BAJA (1 M3), NH3 (BAJA): cantidad BAJA (1M3), Fosfatos (BAJA): cantidad (BAJA) En todos los anteriores peligrosidad MEDIA (Residuos P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	0,625	No Significativo
Sistema de lubricación de la turbina	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/travase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/travase/trasiego de producto	Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas		X				Alta	Media	Alta (Grave)	25			Aceite lubricación (ALTA): cantidad ALTA (capacidad máx. depósito aceites 30 m3), peligrosidad MEDIA (Residuo P)	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	6,25	No Significativo
Sistema de gas natural (acometida, ERM, canalizaciones, turbina de gas)	Fuga de gas natural	Emisiones de CH ₄ a la atmósfera		X				N/A	Media	Media (Moderada)	15			Peligrosidad MEDIA (gas natural: emisiones de CH ₄ : cambio climático y smog fotoquímico). Cantidad N/A	Improbable	0,5	ARA	Muy Alta	1,5	Vulnerabilidad del medio en función de: EMISIONES ATMOSFERICAS DE CONTAMINANTES (GEI) (Entorno global (medio atmosférico))	11,25	Significativo
Sistema de gas natural, sistema de gasoil, transformadores y sistema eléctrico, y almacén de residuos y pinturas	Emisiones de gases de combustión del material incendiado		X					N/A	Alta	Alta (Grave)	25			Peligrosidad ALTA (CO, CO2, metales, COVNM; toxicidad aire, smog f-q y cambio climático). Cantidad: N/A	Improbable	0,5	ARA	Muy Alta	1,5	Vulnerabilidad del medio en función de: EMISIONES ATMOSFERICAS DE CONTAMINANTES (GEI) (Entorno global (medio atmosférico))	18,75	Significativo
	Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales/subterráneas		X					N/A	Alta	Alta (Grave)	25			Peligrosidad ALTA (Combustibles clase c). Cantidad: N/A	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	6,25	No Significativo
	Residuos de recogida tras el incendio			X				N/A	Media	Media (Moderada)	15			Peligrosidad MEDIA (RPs). Cantidad: N/A	Improbable	0,5	ARA	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	3,75	No Significativo
Edificios administrativos y almacenes	Emisiones de gases de combustión del material incendiado		X					N/A	Media	Media (Moderada)	15			Peligrosidad MEDIA (CO, CO2; toxicidad aire y cambio climático). Cantidad: N/A	Improbable	0,5	ARA Se asemeja a la probabilidad de incendio en estancias con sustancias peligrosas	Muy Alta	1,5	Vulnerabilidad del medio en función de: EMISIONES ATMOSFERICAS DE CONTAMINANTES (GEI) (Entorno global (medio atmosférico))	11,25	Significativo
	Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales/subterráneas		X					N/A	Baja	Baja (Leve)	2,5			Peligrosidad BAJA (materiales inertes, metálicos, aislantes (sin amianto), plásticos (sin PVC) y otros materiales sin peligrosidad definida). Cantidad: N/A	Improbable	0,5	ARA Se asemeja a la probabilidad de incendio en estancias con sustancias peligrosas	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de: VERTIDO DE SUSTANCIAS (DPH (aguas superficiales y subterráneas))	0,625	No Significativo
	Residuos de recogida tras el incendio			X				N/A	Baja	Baja (Leve)	2,5			Peligrosidad BAJA (RNPs). Cantidad: N/A	Improbable	0,5	ARA Se asemeja a la probabilidad de incendio en estancias con sustancias peligrosas	Baja	0,5	Vulnerabilidad del medio en función de la gestión: BAJA (Reciclaje/Valorización)	0,625	No Significativo

IV. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables							
Recurso	Año 2011		Año 2012		Año 2013		
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	
Electricidad	43.493	24	27.571	32	27.335	30	
Combustible	Gas natural	3.700.997	2.021	1.802.159	2.098	1.925.853	2.088
	Gasoil	0	0	0	0	0	0
Total	3.744.490	2.045	1.829.729	2.130	1.953.188	2.117	

Nota: No existe consumo de energía renovable

Recurso	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total Nm3	Indicador (Nm3/GWh)	Total Nm3	Indicador (Nm3/GWh)	Total Nm3	Indicador (Nm3/GWh)
Gas natural	310.324.897	169	151.901.840	177	163.088.789	177

V. Gestión del agua

Consumo de agua bruta (red abastecimiento)						
Recurso	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)
Suministro agua de red de abastecimiento	72.174	39	83.246	97	83.438	90
Total	72.174	39	83.246	97	83.438	90

Volumen utilizado de agua de refrigeración (agua de mar)						
Recurso	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)
Agua de refrigeración	137.299.198	74.974	81.174.170	94.502	82.520.337	89.461
Total	137.299.198	74.974	81.174.170	94.502	82.520.337	89.461

Volúmenes de vertido						
Recurso	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)
Vertido final	60.350	33	73.913	86	71.097	77
Total	60.350	33	73.913	86	71.097	77

VI. Gestión de residuos

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Residuos (Total)	31,96	0,017	67,48	0,079	91,97	0,100

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Chatarra	19,04	0,010	36,88	0,043	36,56	0,040
Residuos sólidos urbanos	1,86	0,001	3,9	0,005	1,22	0,001
Papel y cartón	1,10	0,001	1,54	0,002	2,12	0,002
Lana de vidrio	0,23	0,0001	0	0	0	0
Madera	4,30	0,002	5,38	0,006	16	0,017
Lodos de fosas septicas	3,88	0,002	0	0	0	0
Cartuchos impresora/toner	0,02	0,0001	0	0	0,048	0,0001
Filtros de papel	0	0	0	0	0	0
Lodos depuradora	0	0	0	0	26,86	0,029
Escombros mezclados	0	0	0,59	0,001	0	0
Lodos aguas residuales	0	0	17,94	0,021	0	0
TOTAL	30,43	0,017	66,23	0,077	90,36	0,098

Generación de Residuos Peligrosos						
Residuo	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Aceite usado	500	0,273	700	0,815	600	0,650
Tubos fluorescentes	40	0,022	37	0,043	40,3	0,044
Pilas y baterías (con mercurio)	17	0,009	16	0,019	45	0,049
Envases vacíos de productos químicos	133	0,073	42	0,049	157	0,170
Absorbentes contaminados (trapos/cotones)	567	0,310	155	0,180	106	0,115
Soluciones acuosas de limpieza	270	0,147	300	0,349	660	0,716
Mezclas hidrocarburos + agua	0	0	0	0	0	0
Sólidos contaminados hidrocarburos	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.527	0,834	1.250	1,455	1.608	1,744

VII. Control de las emisiones

Emisiones atmosféricas (*)						
Parámetro	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)
SO ₂	38,5	0,0206	17,8	0,0205	18,9	0,0202
NO _x	269	0,143	118	0,136	136	0,145
PTS	29,4	0,0157	7,0	0,0080	3,8	0,0040
CO	24,06	0,0131	12,81	0,0149	14,33	0,0155
TOTAL	360,47	0,1926	155,98	0,1794	172,59	0,01850

(*) Referidas a Energía PAI (excepto CO que se refiere a Energía UOG)

VIII. Validación de la Declaración

La Declaración Medioambiental correspondiente al año 2014 será realizada en el año 2015.

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR	
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009	
Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL	
ES-V-0001	
Con fecha:	
Firma y sello:	11 MAY. 2014
Avelino BRITO MARQUINA Director General de AENOR	

Para comentarios o información adicional:
CENTRAL CICLO COMBINADO SABON
Polígono Industrial de Sabón
15142 Arteixo
A CORUÑA


LUIS F. MIJARES COTO
Jefe Central Sabón

IX. Glosario de siglas

AAI: Autorización Ambiental Integrada

ACV: Análisis del Ciclo de Vida

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación

CCC: central de ciclo combinado

DAMA: Documento de Aspecto Ambiental

dB(A): decibelio ponderado según red ponderación A

DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno a cinco días

DQO: Demanda Química de Oxígeno

EMAS: Eco-Management and Audit Scheme

(Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales)

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GNL: Gas natural licuado

HFCs: Compuestos Hidrofluorocarbonos

NACE: Clasificación europea de actividades económicas

NS: No Significativo

PAI: Periodo a informar

PFCs: Compuestos Perfluorocarbonos

RCDs: Residuos de la construcción y demolición.





www.gasnaturalfenosa.com