



# Declaración Medioambiental EMAS 2017

Central de ciclo  
combinado de Sabón





**DM**  
**EMAS**  
**2017**  
**SABON**

# **Declaración Medioambiental EMAS 2017**

Central de ciclo  
combinado de Sabón





## **Declaración Medioambiental EMAS 2017**

### **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), por el que se derogan el reglamento (761/2001) y las decisiones (2001/681) y (2006/193), y recientemente modificado en sus anexos I, II y III por el Reglamento 2017/1505), 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 Generación S.L.U.<sup>1</sup> 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 Generación S.L.U. 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 2017 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.

<sup>1</sup>GAS NATURAL SDG, S.A., (Gas Natural Fenosa, GNF) con efectos del 1º de julio de 2014, materializó en escritura pública la segregación de su negocio de generación de electricidad con carbón, gas, fueloil e hidráulica en España, a favor de GAS NATURAL FENOSA GENERACION, S.L.U., participada al 100% por aquella, como sociedad beneficiada de dicha segregación.

La finalidad de la operación referida es la finalización de la rama de actividad de generación, dentro del proceso de reestructuración general del grupo GNF a fin de agrupar cada línea de negocio del grupo bajo una entidad holding independiente.

## Índice de contenidos

<b>1. CCC Sabón.</b>	<b>4</b>
1.1. Localización.	4
1.2. La actividad.	4
1.3. Descripción del proceso.	5
1.4. Organización.	5
1.5. Principales equipos e instalaciones.	6
1.6. Cifras de producción.	8
<b>2. Gestión ambiental.</b>	<b>8</b>
2.1. Política ambiental.	8
2.2. Sistema Integrado de Gestión.	9
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
<b>3. Seguimiento del desempeño ambiental.</b>	<b>17</b>
3.1. Energía.	17
3.2. Materiales.	17
3.3. Gestión del agua.	18
3.4. Gestión de residuos.	20
3.5. Control de las emisiones.	21
3.6. Control de los niveles sonoros.	23
3.7. Ocupación del suelo.	24
3.8. Estudios de entorno.	24
<b>4. Cumplimiento legal en materia ambiental.</b>	<b>25</b>
4.1. Identificación y evaluación.	25
4.2. Novedades legislativas.	26
<b>5. Situaciones de emergencia.</b>	<b>27</b>
<b>Anexos.</b>	
I. Producción de energía.	28
II. Funcionamiento.	28
III. Eficiencia energética.	28
IV. Gestión del agua.	29
V. Gestión de residuos.	29
VI. Control de las emisiones.	30
VII. Validación de la Declaración.	31
VIII. Glosario de siglas.	32

## 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 30 países, donde ofrece servicio a casi 18 millones de clientes de los cinco continentes, con una potencia instalada de 15,5 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, con casi 7,5 millones de clientes.

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 seis 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 3,7 millones de clientes, así como un importante actor en Latinoamérica, con 3,7 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.

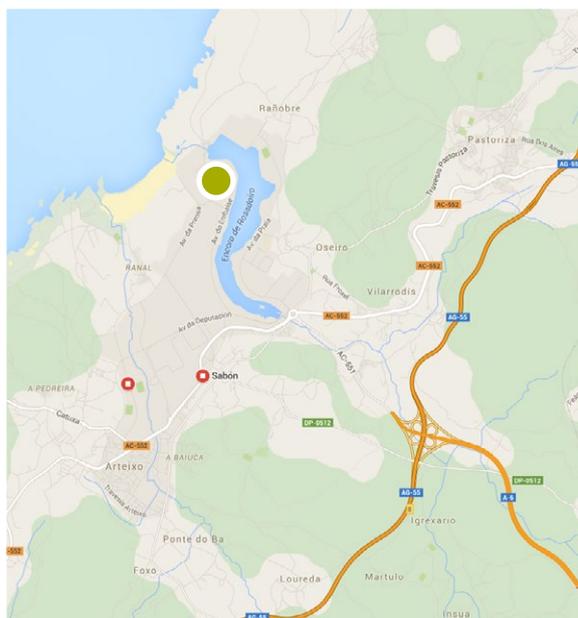
### 1.1. Localización

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.

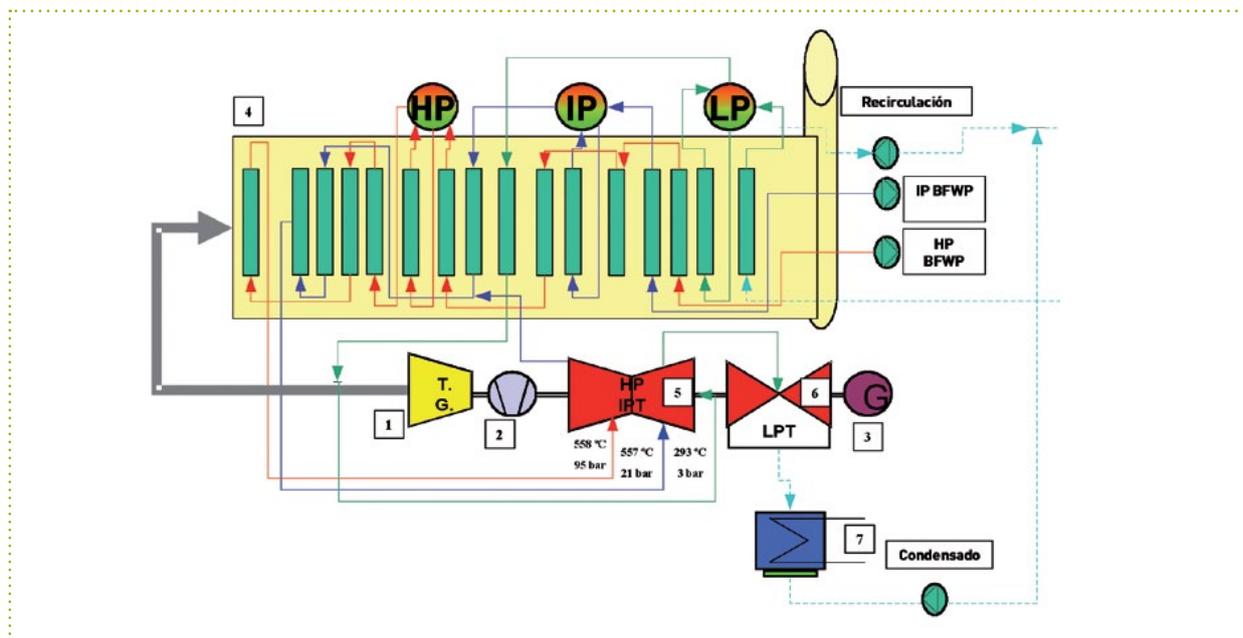
- Autorización de emisión de gases de efecto invernadero para el período 2013-2020 (Resolución de 24 de enero de 2014 de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia) y modificaciones posteriores.

### 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 mono-eje, y un condensador a un nivel inferior que el del tren de potencia, adecuado al escape inferior de la turbina de vapor.

*Ilustración 2. Diagrama del proceso de producción*

- 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 H <sub>2</sub> | 7. Condensador                                   |
| 4. Caldera de recuperación de tres presiones |  |



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.

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.

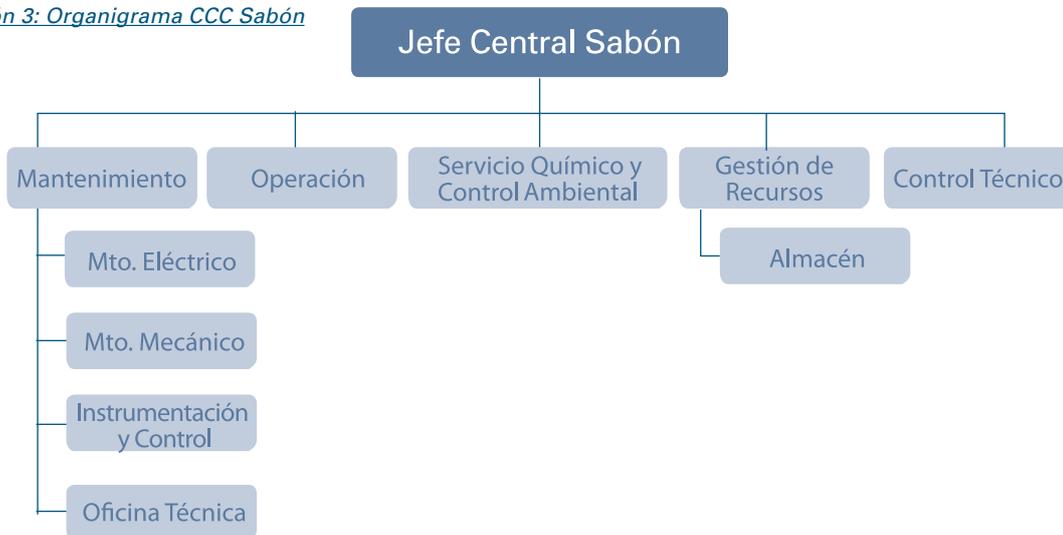
### 1.4. Organización

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 Control Ambiental 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 al Reglamento Europeo 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 monoeje), 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 el Concello de Arteixo, 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 contra incendios. 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 red de saneamiento municipal del Concello de Arteixo.
- 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.
- Red de control de inmisión. En las estaciones de inmisión automáticas (Paiofaco y A Grela), 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 del aire).

**Ilustración 4. Red de control de la calidad del aire de CCC Sabón**

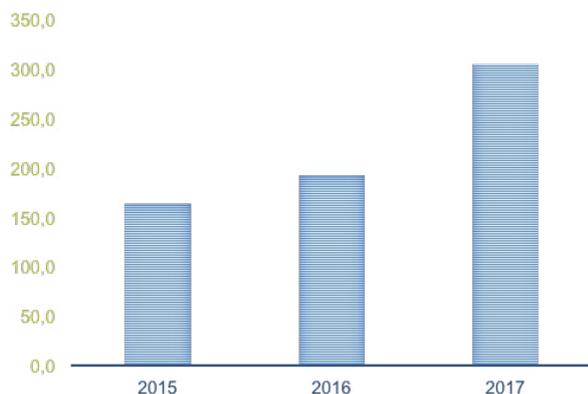
Red de control de la calidad del aire						
Estación	Ubicación	Coordenadas	Analizadores / Sensores			
			Marca-Modelo	Principio Medida	Señal Analógica	Rango
PAIOSACO	Paiofaco (Laracha)	43° 15'38"N 8° 33' 13" W 200 m	Thermo Electron 43i	Fluorescencia ultravioleta	SO2	0-1332,5 ug/m3
			Monitor Labs 9841B	Quimiluminiscencia	NO	0-624 ug/m3
					NO2	0-957 ug/m3
					NOX	0-957 ug/m3
			Rupprecht & Patashnick TEOM 1400AB	Oscilación microbalanza	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
			Campbell / Met One 024A	Veleta	Dirección del viento	0-360°
			Campbell / Met One 014A	Anemómetro	Velocidad del viento	0-50m/s
Incluido en TEOM 1400AB		Temperatura ambiente	-30 - +70°C			
LA GRELA	LMAG - La Grela (A Coruña)	43° 21'15"N 8° 25' 30" W 65 m	Monitor Labs 9850B	Fluorescencia ultravioleta	SO2	0-1332,5 ug/m3
			Monitor Labs 9841B	Quimiluminiscencia	NO	0-624 ug/m3
					NO2	0-957 ug/m3
					NOX	0-956 ug/m3
			Rupprecht & Patashnick TEOM 1400AB	Oscilación microbalanza	Partículas PM-2,5	0-500 ug/m3
Incluido en TEOM 1400AB		Temperatura ambiente	-30 - +70°C			

## 2. Gestión ambiental

### 1.6. Cifras de producción

En el año 2017 la producción de energía eléctrica (bruta) fue de 305,2 GWh. Se trata de un nivel de actividad superior al de los años 2015 y 2016 debido a exigencias no habituales del sistema (mercado de restricciones). El régimen de funcionamiento fue igualmente similar al de años anteriores, con un elevado número de arranques y disminución del número de horas en funcionamiento por arranque.

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



Ver Anexo I: Producción de energía.

A lo largo de la presente Declaración, la energía considerada en el cálculo de los indicadores relativos, es la Energía Bruta, salvo en el apartado de las emisiones a la atmósfera de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Partículas (para los que se considera Energía PAI).

### 2.1. Política ambiental

En consonancia con los estándares ambientales internacionales, reflejados en nuestro Sistema Integrado de Gestión según la norma UNE-EN ISO 14001:2015 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 repercute 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 2017. Los Principios de la Política Corporativa de Gas Natural Fenosa se encuentran respaldados con datos reales de desempeño históricos obtenidos por la organización, encontrándose



dichos datos disponibles tanto en la intranet para los trabajadores como en la página web corporativa para las distintas partes interesadas.

*Ilustración 4. Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración Diciembre 2015.*

## Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa



### Medio Ambiente

Gas Natural Fenosa es consciente de los impactos ambientales de sus actividades en el entorno donde se desarrollan, por lo que la compañía presta una especial atención a la protección del medio ambiente y al uso eficiente de los recursos naturales para satisfacer la demanda energética. En el respeto al medio ambiente Gas Natural Fenosa actúa más allá del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales que voluntariamente adopta, involucrando a los proveedores, trabajando con los distintos grupos de interés y fomentando el uso responsable de la energía.

### Compromisos:

- 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 y adaptación del cambio climático** a través de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y la eficiencia energética, y la aplicación de nuevas tecnologías.
- 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**.
- Promover el **uso eficiente y responsable del agua**, estableciendo actividades encaminadas al mayor conocimiento de este recurso y a la mejora en su gestión.
- Garantizar la **prevención de la contaminación** mediante la mejora continua, el empleo de las mejores técnicas disponibles y al análisis, control y minimización de los riesgos ambientales.

## 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 14001:2015, UNE-EN ISO

9001:2015 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, recientemente modificado en sus anexos I, II y III por el Reglamento UE (2017/1505), de 28 de agosto de 2017.

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.

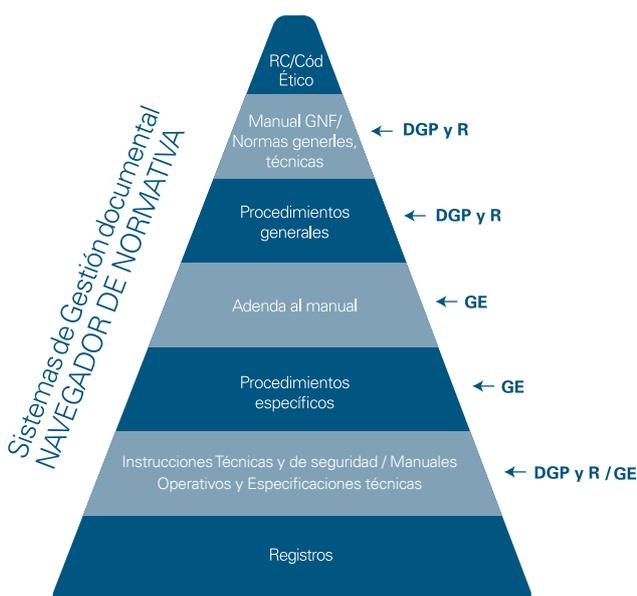
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo, 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. Asimismo, como consecuencia de las situaciones potenciales de emergencia, se generan aspectos ambientales con impacto sobre el medio ambiente.

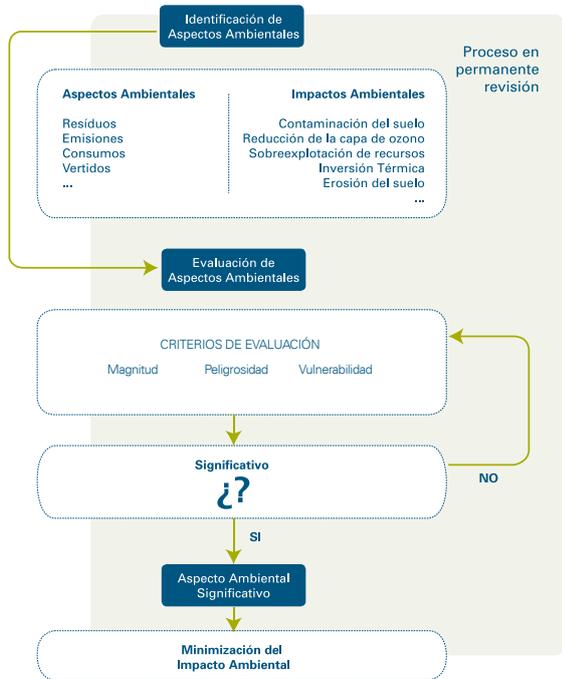
A través del procedimiento PG.00004.GN, se establece una metodología para la identificación y evaluación de todos los aspectos ambientales derivados de las actuaciones de la empresa. De modo que una vez identificados y evaluados se puedan determinar aquellos aspectos que sean significativos.

En lo que respecta a la identificación de aspectos ambientales es el Servicio Químico y Control Ambiental (en adelante SQyCA) de la instalación, el que revisa anualmente el árbol de aspectos ambientales de la central. Éste se halla en el sistema de indicadores ambientales de la empresa (ENABLON), dónde queda registrado cualquier modificación que el SQyCA solicite (inclusión/eliminación de un aspecto ambiental).

La evaluación de aspectos ambientales se hace desde 2013 a través de la metodología DAMA (desarrollada en el MO.00001.GN Manual de evaluación de aspectos ambientales), una metodología más convencional y menos compleja que la que había sido utilizada hasta el momento (UMAS). 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**



**2.3.1. Aspectos ambientales directos**

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, comparando la cantidad específica de un aspecto con respecto a la del periodo del año anterior, excepto en la evaluación de emisiones atmosféricas. Éstas por estar estrechamente vinculadas al régimen de funcionamiento de la instalación, se comparan con factores de emisión característicos de cada tecnología de generación. Así, para un aspecto ambiental según difiera respecto al valor del año anterior (o en su defecto a los factores de emisión) se le adjudicará una valoración Alta (si esta diferencia es mayor de un 5%), Media (si está en un intervalo de +/- 5%) o Baja (si es menor que el año anterior en más de un 5%), asociándole a cada valoración la siguiente puntuación respectivamente 25, 15, y 2,5.
- **[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, de forma que

en función de ello a cada aspecto ambiental se le podrá adjudicar una valoración de peligrosidad, Alta, Media, Baja, asociándoles la siguiente puntuación respectivamente 25, 15, y 2,5. Las condiciones de evaluación propias de cada aspecto ambiental se hallan en el MO.00001.GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales.

- **[V] VULNERABILIDAD Medio Receptor:** representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto ambiental. Para todos los aspectos ambientales, se considera como medio afectado el entorno de la instalación (impacto local), excepto en el caso de emisiones de gases de efecto invernadero, cuyo impacto es de carácter global. A cada aspecto ambiental se le podrá adjudicar una valoración de vulnerabilidad, Muy Alta, Alta, Baja y Muy Baja, asociándoles la siguiente puntuación respectivamente 1,5; 1; 0,5; y 0,1. Las condiciones de evaluación propias de cada aspecto ambiental se hallan en el MO.00001.GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales.

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.”

$$\text{VALOR Asp. Amb. Nor/Anor} = [\text{M Asp. Amb.}] \times [\text{P Asp. Amb.}] \times [\text{V Medio Receptor}]$$

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 1. Criterios de evaluación de aspectos ambientales DIRECTOS**

Aspecto Ambiental	Criterio de evaluación					
	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 2. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		2015	2016	2017	
Consumo de combustibles: gas natural		X	X	X	
Consumo de combustibles: gasóleo	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NS	X	
Consumo de productos químicos: aceite lubricante		X	NS	X	
Consumo de productos químicos: productos de limpieza PTA		NS	NS	X	
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio climático	X	X	X	
Emisiones atmosféricas: NOx	Toxicidad aire / Acidificación	X	NS	X	
Generación RNPs: escombros		NS	X	X	
Generación RNPs: RAEEs	Contaminación del suelo y/o aguas subterráneas	NS	X	NS	
Generación RNPs: Aceites		NS	X	NS	
Generación RNPs: biosanitarios		NS	X	NS	
Generación RNPs: otros RNPs (productos químicos desechados)		NS	X	NS	
Vertido industrial: mercurio	Variación de las características físico-químicas del medio receptor	NS	NS	X	
Vertido agua de refrigeración: temperatura		X	NS	X	

Se identifican como X ó S: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental NO Significativo

Se identifican como aspectos significativos más relevantes los inherentes a la propia actividad de combustión de gas natural en el proceso principal: consumo de combustibles, emisiones de gases de efecto invernadero (CO2 fundamentalmente) y emisión de NOx. Igualmente aparece como relevante el consumo de productos químicos, la generación de residuos no peligrosos (RCDs) y afecciones debidas al vertido (tanto del vertido a red de saneamiento como del vertido de agua de refrigeración). A partir de 2015, en la evaluación de aspectos ambientales se incluye el aspecto ambiental emisiones difusas.

### 2.3.2. Aspectos ambientales indirectos

Los aspectos ambientales indirectos se identifican y evalúan 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 etapa 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] MAGNITUDAsp. Amb.Ind.:** Cuantifica la intensidad del aspecto, para ello valora la cantidad del aspecto generada en el periodo objeto de evaluación, con respecto a la del periodo anterior, adjudicándole valoración Alta (si esta diferencia es mayor de un 5%), Media (si está en un intervalo de +/- 5%) o Baja (si es menor que el año anterior en más de un 5%), asociándole a cada valoración la siguiente puntuación respectivamente 25, 15, y 2,5.
- **[P] PELIGROSIDADAsp. 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, de forma que a cada aspecto ambiental se le podrá adjudicar, según las indicaciones del MO.00001.GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales, una valoración de peligrosidad Alta, Media, Baja asociándoles una puntuación de 25, 20, o 2,5 respectivamente.

- **[V] VULNERABILIDAD Medio Receptor:** representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto. A cada aspecto ambiental siguiendo los condicionantes del MO.00001.GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales, se le podrá adjudicar una valoración de vulnerabilidad Muy Alta, Alta, Baja y Muy Baja asociándoles una puntuación de 1,5; 1; 0,5; y 0,1 respectivamente.

**Tabla 3. Criterios de evaluación de aspectos ambientales INDIRECTOS**

Aspecto Ambiental	Criterio de evaluación					
	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	20	Alta	20
	Alta	25	Alta	25	Muy alta	25

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

Ciclos Combinados



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”:

$$\text{VALOR Asp. Amb. Ind.} = [\text{M Asp. Amb. Ind.}] \times [\text{P Asp. Amb. Ind.}] \times [\text{V Medio Receptor}]$$

Dónde:

VALOR Asp. 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. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos**

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración (puntuación)		
		2015	2016	2017
Consumo de combustibles: fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	X
Consumo de combustibles: diesel		X	X	X
Consumo de combustibles: coque de petróleo		X	X	X
Consumo productos químicos: THT		X	X	X
Emissiones atmosféricas: GEI	Cambio climático	X	X	X
Emissiones atmosféricas no GEI: NOx	Toxicidad aire / Acidificación	X	X	X
Emissiones atmosféricas no GEI: SO2		X	X	X
Generación RPs	Contaminación suelo y/o aguas subterráneas	X	X	X

X: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental NO Significativo

### 2.3.3. Aspectos ambientales en situaciones de emergencia

La identificación de los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, definida en el PG.00004.GN, se realiza partiendo, entre otra, de la información contenida en los Análisis de Riesgos Ambientales realizados conforme a la 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.
- Afección al medio natural: vegetación, como consecuencia de incendiarse la cobertura vegetal colindante a la entidad.

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:

$$\text{VALOR Asp. Amb. Emerg.} = [\text{G Asp. Amb.}] \times [\text{F Emergencia}] \times [\text{V Medio Receptor}]$$

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.** La gravedad se evalúa como una combinación de las valoraciones obtenidas para los criterios "Peligrosidad" y "Cantidad", asignando posteriormente una puntuación de 25, 15 o 2,5 según se haya obtenido un resultado de gravedad alta, media o baja respectivamente.

- **[F] FRECUENCIA Emergencia.** Representa la frecuencia estimada con la que puede producirse la emergencia a la que está asociado el aspecto ambiental.

- **[V] VULNERABILIDAD Medio Receptor.** Representa la sensibilidad del medio potencialmente afectado por el aspecto ambiental.

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

Tabla 5. Criterios de evaluación de aspectos ambientales en situaciones de EMERGENCIA						
Aspecto Amb.	Criterio de evaluación					
	Gravedad		Frecuencia		Vulnerabilidad (1) (2)	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Punt.
Definición del aspecto amb.	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 6. Listado de aspectos ambientales significativos en situaciones de EMERGENCIA

SISTEMA	EMERGENCIA	ASPECTO	IMPACTO	VALORAC.
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 2017 y aquellos objetivos planteados para el periodo 2018 como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas.

Tabla 7. Programa de Gestión Ambiental Año 2017

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta	Grado cumplimiento	Observaciones
Gestión del Medio Ambiente	Comunicar y formar en materia medioambiental	Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (curso de sensibilización ambiental, segregación de residuos, etc.)	100%	Se realizan charlas (2) de sensibilización ambiental al personal de la planta
	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" con colegio CEIP San José Obrero de Meicende y plantación de 30 metrosideros
		Eliminación y control de "Hierba de la Pampa" en diferentes zonas de la parcela	100%	Se realiza campaña de eliminación de "Hierba de la Pampa" en diferentes zonas de la parcela
	Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	Reducción un 5% la generación total de residuos peligrosos (*)	100%	RPs en 2016: 6664,1 Kg - RPs en 2017: 6130,6 Kg. Se ha conseguido una reducción del 8% en la generación de RPs
	Reducción en la generación o mejora en la gestión de residuos	Elaboración del Plan de minimización de Residuos 2017-2020	100%	Realizado
	Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	Control y registro del uso del agua por procesos	100%	Se realiza control y registro de consumos de agua por procesos
	Anticiparse y asegurar la aplicación de la nueva legislación	Participación en trabajos relativos a la mejora de OCEN-MA para adaptarse a la publicación de Decisión Europea de MTDs de GIC		100%
Finalización de la adecuación de los Análisis de Riesgos Ambientales a la nueva ley de Responsabilidad Ambiental y MIRAT, y constitución de garantía financiera (condicionado a publicación de OM)			100%	Realizado

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

Tabla 8. Objetivos ambientales Año 2018

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta
Gestión del Medio Ambiente	Sensibilizar, formar y capacitar a los trabajadores	Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (curso de sensibilización ambiental, segregación de residuos, etc.)
	Reducir y compensar los impactos y potenciar el valor de los entornos naturales	Realización de "Día del Árbol" con un colegio de la zona Eliminación y control de "Hierba de la Pampa" en diferentes zonas de la parcela (*)
	Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	Reducción un 25% el consumo de productos químicos de limpieza de la PTA (*)
	Reducción del impacto ambiental	Separación de red de drenaje de aguas pluviales de antiguos grupos de FO del sistema de vertido de aguas residuales industriales de planta (*)
	Optimizar el consumo y reducir el vertido de aguas	Acondicionamiento de red de vertidos a colector de saneamiento para vertido único

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 9. 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) y modificaciones posteriores.
Inscripción en el Registro de Producción y Gestión de Residuos de la Xunta de Galicia como Productor de Residuos Peligrosos (numero CO-RP-IPPC-P-00006).

Los esfuerzos destinados a asegurar el cumplimiento con estas 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 2017, podemos destacar:

- Continuación de trámites para la solicitud del Permiso de vertido de CCC Sabón al Concello Arteixo como consecuencia del cambio de titularidad de las infraestructuras de saneamiento del Polígono Industrial de Sabón de la Diputación Provincial de A Coruña al Concello de Arteixo.
- Caracterización ecológica del entorno de la central. Por primera vez en el año 2000 y desde entonces con frecuencia anual hasta 2005 y posteriormente bienal, de forma voluntaria, la central de ciclo combinado de Sabón realiza el seguimiento y caracterización ecológica del entorno de la central, para conocer la evolución de la contaminación atmosférica sobre las masas forestales.
- Convenio de colaboración entre el Consorcio Provincial Contraincendios y Salvamento de A Coruña y Gas Natural Fenosa para intervenciones en la central de ciclo combinado de Sabón-Arteixo (2012-2015). En la actualidad prorrogado para el periodo 2016-2019.

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 al personal de planta un Decálogo de Buenas Prácticas Ambientales, en el que se indican adecuadas pautas de actuación. También 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.

### 2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

En el año 2017 no se han llevado a cabo inversiones destinadas a la mejora ambiental de la instalación

## 3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2017 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.

En el año 2017 la producción de energía eléctrica bruta fue de 305,2 GWh. Este parámetro se emplea para determinar los valores relativos o ratios.

### 3.1. Energía

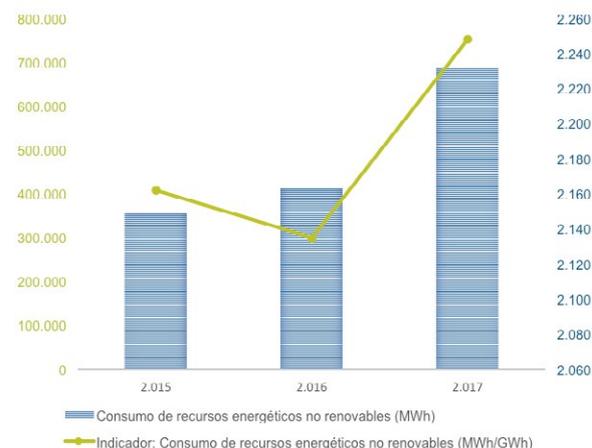
La producción de energía eléctrica en la central de ciclo combinado de Sabón conlleva el uso de

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 III: Eficiencia energética

Se observa un aumento en el consumo de recursos (combustibles) debido a una mayor producción de energía eléctrica. El ratio de consumo de recursos por energía generada presenta un aumento debido al aumento del número de arranques y al menor número de horas de generación por arranque, que penaliza el rendimiento de la planta.

### 3.2. 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 10. Consumo de materiales (toneladas)

Producto químico	Uso	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Amoniaco	Aditivo ciclo agua-vapor	2,27	0,0139	0,93	0,0048	1,07	0,0035
Acido sulfurico	PTE	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000
Hidroxido sódico	PTE	1,05	0,0064	0,50	0,0026	0,00	0,0000
Hipoclorito sódico	PTA	2,48	0,0152	1,28	0,0066	1,27	0,0042
Bisulfito sódico	PTA	0,00	0,0000	0,00	0,0000	1,12	0,0037
Cloruro sódico	PTA	0,00	0,0000	0,00	0,0000	1,85	0,0061
Otros		0,24	0,0014	0,38 (*)	0,0019	0,59 (**)	0,0019
Total		6,04	0,0369	3,09	0,0160	5,90	0,0193

(\*) Incluye cloruro sódico, ácido clorhidrico y producto inhibidor de corrosión. | (\*\*) Incluye productos de limpieza de ósmosis inversa y detergente compresor.

Se observa un aumento en el consumo total de productos químicos y en el ratio de consumo por energía generada debido a la mayor generación eléctrica.

### 3.3. Gestión del agua

#### 3.3.1. Consumo de agua

A finales de 2014 se produjo la cesión de las infraestructuras asociadas al Polígono Industrial de Sabón de la Diputación de A Coruña al Concello de Arteixo, por lo que a partir de 2015 el agua bruta es suministrada por el Concello de Arteixo.

**Gráfico 3. Evolución del consumo de agua.**



Ver Anexo IV: Gestión del agua

Los datos de consumo de agua corresponden al volumen de agua suministrada por la red de abastecimiento del concello de Arteixo.

Se observa un aumento en el consumo total de agua respecto años anteriores, aunque el ratio de agua consumida por energía generada disminuye.

#### 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 al Concello de Arteixo.

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 4. Evolución del volumen de vertidos.**

Vertido de agua residual



Ver Anexo IV: Gestión del agua

Se observa un aumento en el volumen total de agua vertida al colector de recogida de aguas residuales respecto a años anteriores y una ligera disminución del ratio de vertido por energía generada.

**Tabla 11. Parámetros de vertido aguas residuales analizados (ciclo combinado).**

Parámetro (unidades)	Límite legal (*)	Año 2015	Año 2016	Año 2017
pH	5,5 – 8,5	7,2	7,1	7,5
Temperatura (°C)	< 30	15,6	15,9	16,3
Sólidos Suspensión (mg/l)	< 30 (**)	2,8	2,2	2,9
Amonio (NH4) (mg/l)	< 15	1,8	0,3	0,2
Nitrógeno total (mg/l)	< 25	2,8	1,4	1,7
DBO5 (mg O2/l)	< 40	<10	<10	<10
DQO (mg O2/l)	-	< 30	< 30	9,3
Aceites y grasas (mg/l)	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5

(\*) El valor límite legal se refiere a los valores indicados en las ordenanzas a las que hace referencia la autorización de vertido vigente hasta la obtención del permiso de vertido otorgado por el Concello de Arteixo.

(\*\*) Valor recomendado

**Tabla 12. Parámetros de vertido aguas residuales analizados (antiguos Grupos FO).**

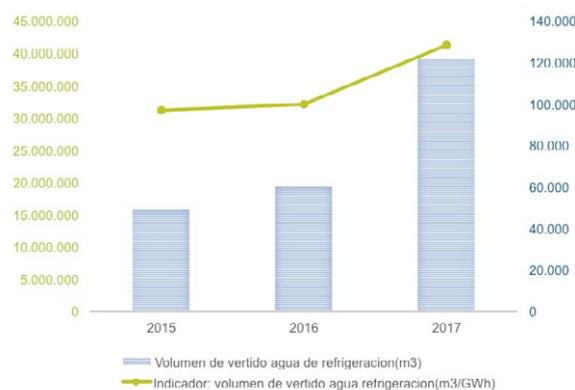
Parámetro (unidades)	Límite legal (*)	Año 2015	Año 2016	Año 2017
pH	5,5 – 9,5	7,9	7,0	7,2
Temperatura (°C)	< 30	14,9	17,2	15,2
Sólidos Suspensión (mg/l)	< 30 (**)	< 2	11,0	14,0
Amonio (NH4) (mg/l)	< 15	0,7	6,3	0,7
Nitrógeno total (mg/l)	< 25	0,7	1,9	1,5
DBO5 (mg O2/l)	< 40	< 10	14	< 10
DQO (mg O2/l)	-	< 30	35	31,5
Aceites y grasas (mg/l)	-	< 0,5	< 0,5	0,9

(\*) El valor límite legal se refiere a los valores indicados en las ordenanzas a las que hace referencia la autorización de vertido vigente hasta la obtención del permiso de vertido otorgado por el Concello de Arteixo.

(\*\*) Valor recomendado

Con respecto a años anteriores la calidad del vertido, en cuanto a los parámetros vigilados, no ha sufrido una variación significativa. Asimismo se constata que no se ha superado ningún límite durante el año 2017.

**Gráfico 5. Evolución del volumen de vertido de agua de refrigeración.**



Ver Anexo IV: Gestión del agua

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 AAI 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 AAI 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 13. Principales parámetros de vertido térmico analizados.**

Parámetro (unidades)	Límite legal	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Caudal (m3/h) (*)	50.205	18.374	17.894	17.613
Temperatura (°C)	< 35	22,7	22,0	21,5
Incremento Temperatura (°C)	< 3	1,0	1,4	1,8
Salto Térmico (°C)	< 13	7,6	7,3	6,2

(\*) Caudal medio referido al número de horas totales de bombeo de agua de refrigeración

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 2017. Por el contrario se observa un aumento del volumen vertido debido a la mayor necesidad de refrigeración al aumentar la energía generada, aunque el ratio de volumen por energía generada se mantiene en valores similares a años anteriores.

### 3.4. Gestión de residuos

#### 3.4.1. Residuos no peligrosos

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
- Escombro mezclado (es una mezcla de escombro de demolición, palets y restos de madera)
- Chatarra
- Lana de vidrio
- Lodos de fosas sépticas

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

Gráfico 5. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2017

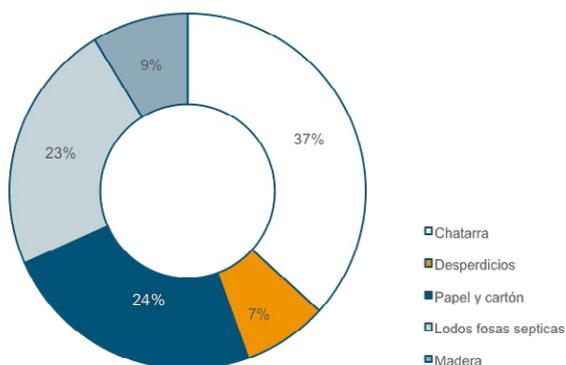
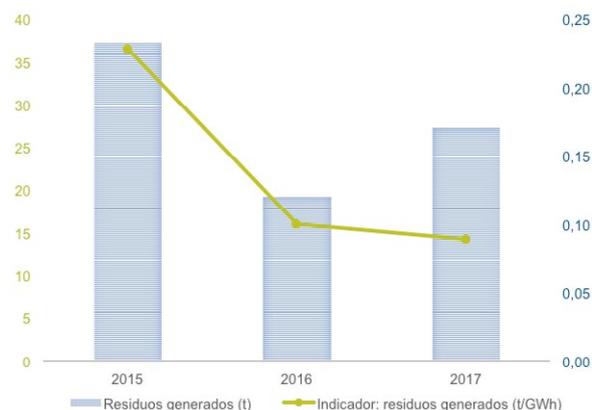


Gráfico 6. Evolución en la generación de residuos no peligrosos.



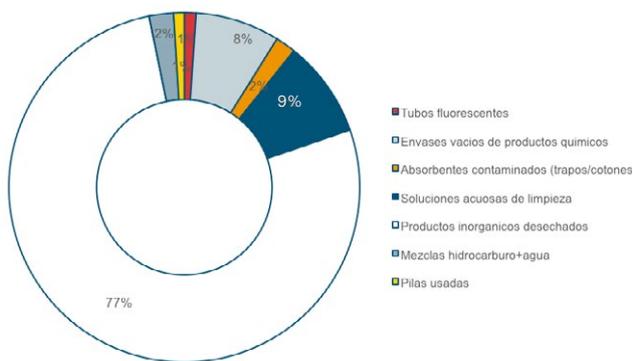
Ver Anexo V. Gestión de residuos

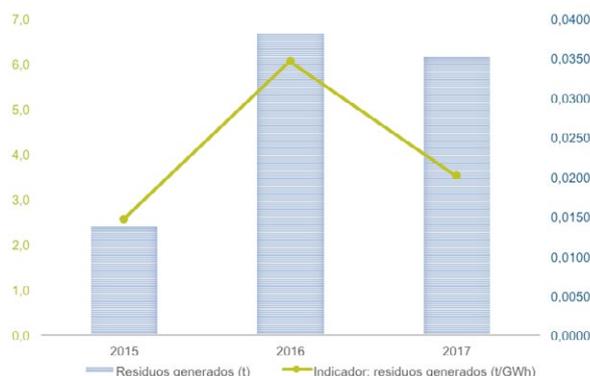
Se observa un aumento de la cantidad de residuos no peligrosos generados en la instalación en 2017, debido fundamentalmente a un aumento puntual en la generación de chatarra y papel/cartón (por labores de desmantelamiento de archivos de los antiguos grupos de FO).

#### 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 2017



**Gráfico 8. Evolución en la generación de residuos peligrosos.**

Ver Anexo V. Gestión de residuos

Se observa una ligera disminución en la generación de residuos peligrosos en la instalación respecto a 2016. El porcentaje mayoritario de residuos generados (más del 75%) ha sido de productos químicos caducados, por la realización de una campaña (finalizada en 2017) de eliminación de este tipo de productos de almacén.

Respecto al cumplimiento del Plan de Minimización de Residuos 2017-2020, se cumple este Plan excepto para los residuos: productos químicos inorgánicos desechados y mezclas de hidrocarburos-agua, por la generación excepcional de estos residuos en 2017.

### 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 (SO<sub>2</sub>)
- Oxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>)
- Partículas (PST)
- Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)
- Monóxido de carbono (CO)

Oxidos de azufre y Partículas. El anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) 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 (NO<sub>2</sub>). No obstante, se suele englobar a estos gases bajo la denominación genérica de NO<sub>x</sub>.

Dióxido de carbono. Las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) 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 CO<sub>2</sub> 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 (O<sub>2</sub>), NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO.

#### 3.5.1. GEI y cambio climático

Aunque la cantidad más relevante de emisión de gases de efecto invernadero es la emisión de dióxido de carbono CO<sub>2</sub>, otras sustancias emitidas en una proporción muy inferior son metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).

No se ha evidenciado la presencia de hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), HFCs y PFCs en las emisiones de la Central en 2017.

Para calcular las emisiones totales en unidades equivalentes de CO<sub>2</sub> se han utilizado los factores de conversión del IV Assessment Report de la IPCC, según criterio indicado por la Oficina Española de Cambio Climático:

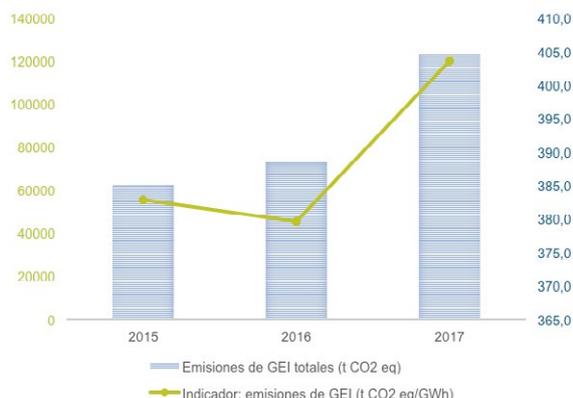
**Tabla 14. Principales Gases de Efecto Invernadero**

Parámetro	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (t CO <sub>2</sub> eq)	Indicador (t CO <sub>2</sub> eq/GWh)	Total (t CO <sub>2</sub> eq)	Indicador (t CO <sub>2</sub> eq/GWh)	Total (t CO <sub>2</sub> eq)	Indicador (t CO <sub>2</sub> eq/GWh)
CO <sub>2</sub>	62.072	379,69	72.505	376,10	122.147	400,23
CH <sub>4</sub>	70	0,43	93	0,48	62	0,20
N <sub>2</sub> O	432	2,64	575	2,98	939	3,08

Cálculo de CO<sub>2</sub> realizado por la metodología aprobada por la Administración para el seguimiento de GEI.

Para el cálculo de las emisiones específicas de CO<sub>2</sub> se utiliza la energía bruta (de acuerdo con la metodología de control de emisiones de CO<sub>2</sub>).

**Gráfico 9. Evolución de las emisiones de GEI**



Las emisiones de GEI totales han aumentado debido al mayor número de horas de funcionamiento y el ratio de emisión de GEI por energía generada ha aumentado por el mayor número de horas de funcionamiento a bajas cargas durante 2017.

### 3.5.2. Otras emisiones

En el año 2016 se recibió una resolución de modificación de la AAI en el área de atmósfera que revisa completamente el apartado de control de emisiones para adaptar la situación de la planta al RD 815/2013. Según esto se elimina el Valor Límite de Emisión (VLE) para SO<sub>2</sub> y se incluye un VLE para el CO.

A continuación se indica la evolución de la emisión media de los parámetros sometidos a 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 O<sub>2</sub> en base seca (ver anexo VI. Control de las emisiones). Las emisiones específicas de CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y Partículas se calculan sobre energía PAI (en consonancia con los informes PAI).

**Tabla 15. Emisión media de parámetros sometidos a VLE según AAI (Ciclo Combinado).**

Parámetro (unidades)	Límite según AAI	Año 2015	Año 2016	Año 2017
NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	50	27,0	24,2	26,3
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	100	6,0	5,7	20,9

Se puede observar que la emisión media de CO ha aumentado significativamente por el elevado número de horas de funcionamiento a bajas cargas.

En el mes de julio de 2017 se ha realizado ensayo anual de seguimiento (EAS) de los analizadores de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Partículas y O<sub>2</sub>, y del medidor en continuo de caudal, en todos los casos con resultado satisfactorio.

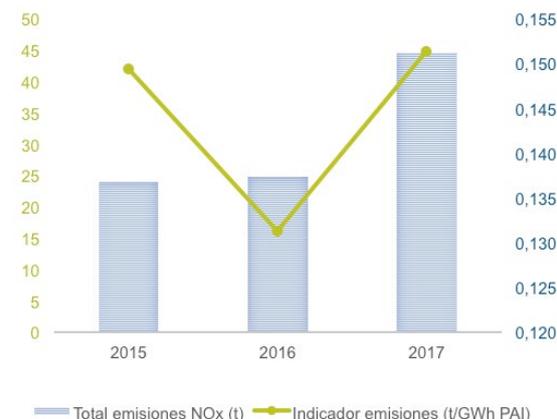
A continuación se presentan los valores de emisiones totales de CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y Partículas y los ratios de emisión por energía generada de los últimos tres años. Se puede observar que en todos los casos las emisiones por energía generada han disminuido.

**Gráfico 10. Evolución de las emisiones de CO**



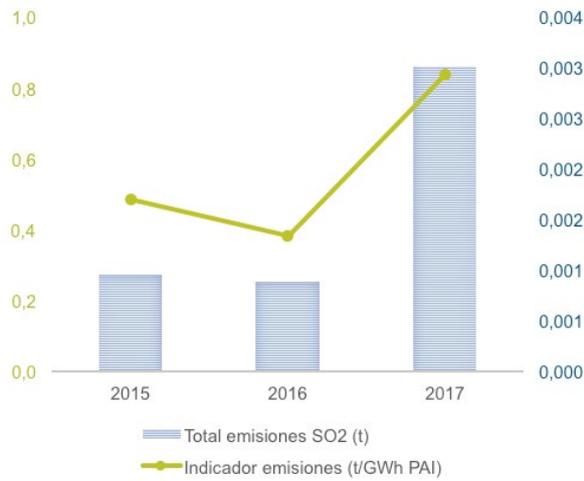
Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

**Gráfico 11. Evolución de las emisiones de NO<sub>x</sub>**



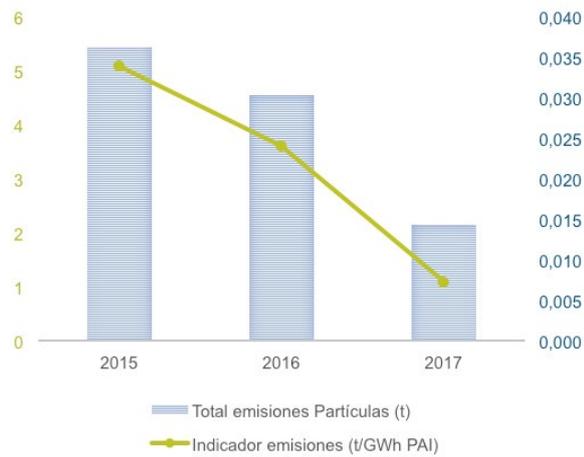
Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

**Gráfico 12. Evolución de las emisiones de SO2**



Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

**Gráfico 13. Evolución de las emisiones de Partículas**



Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

**3.6. Control de los niveles sonoros**

En el mes de junio se realizó una campaña de medida anual de ruido del entorno perimetral, con el Ciclo Combinado en operación.



**Tabla 16a. Valores de emisiones acústicas (Leq)**

Punto nº	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	45	75	45	75	45	65
2	56	75	55	75	54	65
3	52	75	52	75	51	65
4	48	75	48	75	46	65
5	45	75	45	75	41	65
6	39	75	38	75	37	65
7	50	75	46	75	42	65
8	45	75	44	75	36	65
9	44	75	43	75	43	65
10	46	75	46	75	48	65
11	49	75	49	75	47	65
12	51	75	50	75	49	65
13	48	75	50	75	44	65
14	51	75	46	75	49	65
15	48	75	46	75	52	65
16	51	75	47	75	55	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:

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	45	60 (*)	45	60 (*)
2	56	60 (*)	54	60 (*)
3	52	60 (*)	52	60 (*)
4	48	60 (*)	46	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. Ocupación del suelo

La siguiente imagen corresponde a una vista aérea del complejo de Sabón. La parcela ocupa una superficie de 198.190 m<sup>2</sup>, lo que supone un ratio de ocupación del suelo respecto a la producción eléctrica bruta de 649 m<sup>2</sup>/GWh en 2017.



Según el planeamiento urbanístico del concello de Ar-teixo, la parcela se encuentra en una zona de uso industrial. En la parcela no se encuentra ninguna zona de protección ambiental especial.

A continuación aparece una tabla con la evolución del ratio de ocupación del suelo respecto a la producción de energía eléctrica bruta.

Parámetro (unidades)	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Ocupación suelo/Energía bruta producida (m <sup>2</sup> /GWh)	1.212	1.028	649

### 3.8. Estudios de Entorno

Estudios de Ecosistemas Terrestres: el Estudio ecológico del entorno de la Central de Sabón, se inició por Gas Natural Fenosa, de forma voluntaria, en el año 2000, con objeto de conocer la evolución de las masas forestales, como indicadores de la calidad del medio natural y poder valorar la potencial influencia de la contaminación en el entorno de estudio.

En la actualidad tiene un carácter bienal, y el último estudio disponible corresponde a la campaña de 2016.

Con la evaluación del entorno de la central se persiguen tres objetivos principales:

- Conocimiento de las masas forestales del entorno y su relación con los factores de estrés, especialmente la contaminación atmosférica.
- Investigar la relación entre los contaminantes atmosféricos y otros factores de estrés para los ecosistemas forestales y estudiar su evolución en el tiempo.
- Lograr una mayor comprensión de las interacciones entre los distintos componentes de los ecosistemas forestales.

En el informe de seguimiento de la caracterización ecológica del entorno de la central de ciclo combinado de Sabón se recoge: "...no se han identificado indicadores o situaciones de alerta que se puedan vincular directamente al funcionamiento de la CCC de Sabón".

## 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 2017 (realizado el 9 de febrero de 2018), muestra que la central de ciclo combinado de Sabón cumple con los requisitos legales de aplicación. Únicamente

se han declarado “En proceso” de cumplimiento los siguientes requisitos:

- Obtención de Permiso de vertido a red de saneamiento municipal del Concello de Arteixo. Debido al cambio de titularidad de las instalaciones asociadas al Polígono Industrial de Sabón de la Diputación provincial de A Coruña, al concello de Arteixo, las instalaciones que ya disponían de Permiso de vertido emitido por la Diputación de A Coruña, deben solicitar un permiso de vertido al concello de Arteixo.
- REGLAMENTO 2068/2015 de 17 de noviembre de 2015 por el que se establece, con arreglo al Reglamento 517/2014, el modelo de las etiquetas de los productos y aparatos que contengan gases fluorados de efecto invernadero

Por otro lado, no se han recibido quejas, denuncias o reclamaciones de partes interesadas durante el año 2017, relacionadas con el desempeño ambiental de la instalación.

*Ilustración 8: aplicación THEMIS.*

**Informe de Evaluación de Cumplimiento**

Contrato: GNF Instalación: GNF / GENERACION ESPAÑA / Ciclos Combinados / (ESP) Sabón Centro: GNF

Filtro Aplicado: Territorios: ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA, GALICIA, Arteixo. Aspecto (este y sus subordinados): MEDIO AMBIENTE. Fecha Publicación desde 01/01/1950 Fecha Publicación hasta 31/12/2017

Última Modificación: 09/02/2018 11:36:00 (gmilarengo)

Título: Informe - GNF / GENERACION / Ciclos Combinados / (ESP) Sabón SQMA - 09/02/2018 Autor: GNF

Observaciones: Fecha: 09/02/2018 Estado: Terminado

Cumplidos: 98,60 % No Cumplidos: 0,00 % En Proceso: 1,40 % No Aplica: 0,00 % Pto.Evaluari: 0,00 %

Nota: Todos los requisitos del informe están cumplimentados.

Norma	Requisito	Oblig. Legales	Coment.	Cumplimiento				Observaciones/Archivo
				C	E	PP	N/A	
ESPAÑA [Eficiencia energética - Eficiencia energética] REAL DECRETO 1875/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.								
CALIFICACIÓN DEL ALUMBRADO EXTERIOR. Las instalaciones de alumbrado exterior se calificarán energéticamente en función de su índice de eficiencia energética, mediante una etiqueta de calificación energética...		- Calificar energéticamente la instalación de alumbrado ...						
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA NOCTURNA. Con la finalidad de limitar el resplandor luminoso nocturno y reducir la luz intrusa o molesta, las instalaciones de alumbrado exterior se ajustarán, particularmente...		- El flujo hemisférico superior instalado no superará ...						
NIVELES DE ILUMINACIÓN. Con el fin de lograr una eficiencia energética adecuada en las instalaciones de alumbrado exterior, éstas deberán cumplir, al menos, con los requisitos siguientes: Los niveles...		- Cumplir los niveles máximos de luminancia o iluminancia, ...						
MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO EXTERIOR. Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de la instalación, la empresa instaladora deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto...		- La empresa instaladora debe hacer entrega de certificado ...						
ESPAÑA [Medio Ambiente - Aguas] REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.								
AUTORIZACIÓN DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES. Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales...		- Disponer de autorización de vertidos al dominio						

## 4.2. Novedades legislativas

Durante el año 2017, ha entrado en vigor la siguiente normativa de aplicación a la Central de Sabón.

**Tabla 16 Novedades legislativas durante el año 2017**

REAL DECRETO 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

REAL DECRETO 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.

REGLAMENTO (UE) 2017/542 de la Comisión, de 22 de marzo de 2017, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, mediante la inclusión de un anexo sobre información armonizada relativa a la respuesta sanitaria en caso de urgencia. NOTA: Será aplicable a partir de 1 de enero de 2020.

ORDEN PRA/321/2017, de 7 de abril, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y CO procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los instrumentos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones.

REGLAMENTO (UE) 2017/1505 de la Comisión, de 28 de agosto de 2017, por el que se modifican los anexos I, II y III del Reglamento (CE) n.º 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

DECISIÓN de ejecución 2017/1442 de la Comisión, de 31 de julio de 2017, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo para las grandes instalaciones de combustión.

REAL DECRETO 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales. [Norma Modificada] 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. [Norma Modificada] REAL DECRETO 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas. [Norma Modificada] DECRETO 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico. (El presente anexo mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicta dicha normativa.)

ORDEN APM/1040/2017, de 23 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades del anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, clasificadas como nivel de prioridad 1 y 2, mediante Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, y por la que se modifica su anexo.

ORDEN PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. [Norma Modificada] REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

DECISIÓN 2017/2285, de 6 de diciembre de 2017, por la que se modifica la Guía del usuario en la que figuran los pasos necesarios para participar en el EMAS con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

REAL DECRETO 1075/2017, de 29 de diciembre, por el que se modifican ....., el Reglamento del Impuesto sobre los Gases Fluorados de Efecto Invernadero, aprobado por el Real Decreto 1042/2013, de 27 de diciembre. [Norma Modificada] REAL DECRETO 1042/2013, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre los Gases Fluorados de Efecto Invernadero.

REAL DECRETO 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. [Norma Modificada] LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

## 5. Situaciones de emergencia

Durante el año 2017 no se ha producido ninguna situación de emergencia medioambiental.

En diciembre de 2017 se realizó un simulacro de emergencia con incidencia medioambiental, con el siguiente escenario:

- Incendio en edificio de compresores del grupo 3.

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.



## Anexos

### I. Producción de energía

Energía (GWh)			
	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Producción Bruta B.C.	163,5	192,8	305,2
Producción Electricidad PAI*	160,3	188,7	294,5

\* PAI, 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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 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 termoelectrónicos 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			
	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Nº de horas	552	617	1.290

### III. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables							
Recurso	Año 2015		Año 2016		Año 2017		
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	
Electricidad	10.326	63	11.024	57	15.300	50	
Combustible	Gas natural	342.978	2.098	400.442	2.077	670.487	2.197
	Gasoil	90	1	31	0	192	1
<b>TOTAL</b>	<b>353.394</b>	<b>2.162</b>	<b>411.497</b>	<b>2.135</b>	<b>685.980</b>	<b>2.247</b>	
Recurso	Año 2015		Año 2016		Año 2017		
	Total (Nm3)	Indicador (Nm3/GWh)	Total (Nm3)	Indicador (Nm3/GWh)	Total (Nm3)	Indicador (Nm3/GWh)	
Gas natural	28.923.752	177	33.708.967	175	56.426.391	185	

Nota: No existe consumo de energía renovable

## IV. Gestión del agua

Consumo de agua						
Recurso	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Suministro agua de red de abastecimiento	34.491	211	41.647	216	65.162	214
<b>Total</b>	<b>34.491</b>	<b>211</b>	<b>41.647</b>	<b>216</b>	<b>65.162</b>	<b>214</b>

Volumen utilizado de agua de refrigeración (agua de mar)						
Recurso	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)
Agua de refrigeración	15.801.935	96.660	19.200.080	99.596	39.084.275	128.065
<b>Total</b>	<b>15.801.935</b>	<b>96.660</b>	<b>19.200.080</b>	<b>99.596</b>	<b>39.084.275</b>	<b>128.065</b>

Volúmenes de vertido						
Punto de Vertido	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)
Vertido final	30.821	189	42.678	221	54.525	179
<b>Total</b>	<b>30.821</b>	<b>189</b>	<b>42.678</b>	<b>221</b>	<b>54.525</b>	<b>179</b>

## V. Gestión de residuos

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Chatarra	2,82	0,017	2,52	0,013	10,02	0,033
Residuos sólidos urbanos (Desperdicios)	1,43	0,009	0,96	0,005	2,10	0,007
Papel y cartón	1,42	0,009	1,36	0,007	6,52	0,021
Lodos de fosas septicas	11,44	0,070	7,44	0,039	6,24	0,020
Madera	5,60	0,034	0,64	0,003	2,38	0,008
Cartuchos impresora/toner	0,039	0,0002	0,043	0,0002	0	0
Lodos depuradora/aguas residuales	14,58	0,089	6,32	0,033	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>37,33</b>	<b>0,228</b>	<b>19,28</b>	<b>0,100</b>	<b>27,26</b>	<b>0,089</b>

Generación de Residuos Peligrosos						
Residuo	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (Kg)	Indicador (Kg/GWh)	Total (Kg)	Indicador (Kg/GWh)	Total (Kg)	Indicador (Kg/GWh)
Aceite usado	0	0	600	3,112	0	0
Tubos fluorescentes	0	0	52	0,270	67	0,218
Pilas y baterías (con mercurio)	27	0,165	0	0	0	0
Envases vacíos de productos químicos	143	0,875	57	0,296	476	1,560
Absorbentes contaminados (trapos/cotonos)	179	1,095	345	1,790	115	0,377
Soluciones acuosas de limpieza	540	3,303	420	2,179	540	1,769
Gases en recipientes a presión	0	0	47	0,244	8	0,026
Residuos metálicos contaminados	0	0	124	0,643	0	0
Lodos de pintura y barniz	0	0	654	3,392	0	0
Equipos electrónicos (RAEEs)	21	0,128	722	3,745	0	0
Productos inorgánicos desechados	1.485	9,084	3.643	18,897	4.728	15,492
Residuos biosanitarios	1,0	0,006	1,6	0,008	1,0	0,003
Mezclas hidrocarburos-agua	0	0	0	0	137	0,449
Pilas usadas	0	0	0	0	60	0,197
<b>TOTAL</b>	<b>2.396</b>	<b>14,656</b>	<b>6.666</b>	<b>34,576</b>	<b>6.132</b>	<b>20,091</b>

Generación Total de Residuos (Peligrosos + No Peligrosos)						
Residuo	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)
<b>Residuos (Total)</b>	<b>39,73</b>	<b>0,243</b>	<b>25,95</b>	<b>0,135</b>	<b>33,39</b>	<b>0,109</b>

## VI. Control de las emisiones

Emisiones atmosféricas (*)						
	Año 2015		Año 2016		Año 2017	
	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)
SO <sub>2</sub>	0,27	0,0017	0,25	0,0013	0,86	0,0029
NO <sub>x</sub>	23,95	0,149	24,77	0,131	44,56	0,151
PST	5,43	0,0339	4,54	0,0241	2,15	0,0073
CO	4,44	0,0272	4,33	0,0224	29,94	0,0981
<b>TOTAL</b>	<b>34,09</b>	<b>0,2126</b>	<b>33,89</b>	<b>0,1796</b>	<b>77,52</b>	<b>0,2632</b>

(\*) Referidas a Energía PAI

## VII. Validación de la Declaración

La Declaración Medioambiental correspondiente al año 2018 será realizada en el año 2019.



Para comentarios o información adicional:

GAS NATURAL FENOSA GENERACION SLU

CENTRAL CICLO COMBINADO SABON

Polígono Industrial de Sabón

15142 Arteixo

A CORUÑA

## VIII. 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)
- FO: Fueloil
- GEI: Gases de Efecto Invernadero
- GNL: Gas natural licuado
- HFCs: Compuestos Hidrofluorocarbonos
- NACE: Clasificación europea de actividades económicas
- NGC2: Nivel de garantía de calidad 2
- NS: No Significativo
- PAI: Período a informar
- PFCs: Compuestos Perfluorocarbonos
- PST: Partículas sólidas en suspensión
- PTA: Planta de tratamiento de agua
- RCDs: Residuos de la construcción y demolición.
- THT: Tetrahidrotiofeno (odorizante gas natural)







[www.gasnaturalfenosa.com](http://www.gasnaturalfenosa.com)