



# Declaración Medioambiental EMAS 2015

Central térmica  
La Robla





**DM**  
**EMAS**  
**2015**  
**LA ROBLA**

# Declaración Medioambiental EMAS 2015

Central térmica  
La Robla





## Declaración Medioambiental EMAS 2015

### Central Térmica de La Robla

#### 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 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 Térmica La Robla.

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 2015 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.

Para comentarios o información adicional:

Central Térmica de La Robla  
Avenida de la Térmica, s/n  
24640 LA ROBLA (LEON)

<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

ES-CYL000018

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

<b>1 Gas Natural Fenosa: Central Térmica La Robla</b>	<b>4</b>
1.1. Localización	4
1.2. La actividad	5
1.3. Descripción del proceso	5
1.4. Organización	10
1.5. Principales equipos e instalaciones	11
1.6. Cifras de producción	13
<b>2. Gestión ambiental</b>	<b>14</b>
2.1. Política ambiental	14
2.2. Sistema Integrado de Gestión	15
2.3. Aspectos ambientales	15
2.4. Programa de Gestión Ambiental	20
2.5. Cumplimiento legal	22
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental	23
<b>3. Seguimiento del desempeño ambiental</b>	<b>24</b>
3.1. Eficiencia energética	24
3.2. Optimización en el consumo de materiales.	24
3.3. Gestión del agua	25
3.4. Gestión de residuos	27
3.5. Control de las emisiones	29
3.6. Control de los niveles sonoros	30
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación	31
3.8. Estudios de entorno	31
<b>4. Cumplimiento legal en materia ambiental</b>	<b>34</b>
4.1. Identificación y evaluación	34
4.2. Novedades legislativas	35
<b>5. Situaciones de emergencia.</b>	<b>36</b>
<b>Anexos</b>	
I. Producción de energía	37
II. Funcionamiento	37
III. Eficiencia energética	37
IV. Gestión del agua	37
V. Gestión de residuos	38
VI. Control de las emisiones	39
VII. Validación de la Declaración	40
VIII. Glosario de siglas	41

# 1. Central Térmica La Robla

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 más de 23 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, 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 nueve 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 6 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 Térmica La Robla está situada en el km 120 de la carretera nacional N-630 de Gijón – Sevilla, a 25 Km al norte de la capital de la provincia de León, en el término

municipal de La Robla. Las coordenadas geográficas son: 42° 47' de latitud Norte, 5° 37' de longitud Oeste y 945 m de altitud sobre el nivel del mar en la base de la edificación.

La Central se encuentra en un emplazamiento estratégico de buenas comunicaciones por carretera y ferrocarril, que permite minimizar los costes de transporte de mercancías y materias primas. De las cuencas mineras próximas de Santa Lucía - Ciñera – Matallana, recibe el principal suministro de carbón, por cinta. De otras procedencias, se transporta en camiones y ferrocarril.

La Central toma agua del margen izquierdo del río Bernesga, afluente del Esla – Duero, para utilizarla en los distintos servicios internos y de refrigeración.

Respecto a las líneas de enlace con la red eléctrica, para dar salida a su producción, la Central se encuentra conectada con los más importantes centros de generación de energía de Asturias y León, convirtiendo su emplazamiento en uno de los nudos de la red de alta tensión más importantes del noroeste de España.

*Ilustración 1. Mapa de localización de la central*



### 1.2. La actividad

La energía eléctrica producida por la central es de origen térmico convencional. Se trata de un motor térmico, continuo, de combustión externa, que mueve un generador eléctrico conectado a la red.

El proceso de producción está basado en la transformación sucesiva de energías (química, calorífica, térmica, mecánica y eléctrica), que se transfieren entre distintos medios y fluidos (carbón, agua o vapor), por la acción coordinada de las máquinas que componen el ciclo termodinámico (condensador, caldera, turbina, alternador y red).

En definitiva, una central es una máquina térmica que produce un trabajo mecánico, que resulta de la diferencia del calor aportado al sistema en la caldera y el que se disipa en el condensador.

La Central está compuesta por dos grupos: el grupo 1, de 270 MW nominales, acoplado a la red en el año 1971 y el grupo 2, de mayor tamaño con 350 MW, puesto en servicio en el año 1984.

Desde el mes de abril del año 2000, la plena carga reconocida en el grupo 1 es 284,2 MW y desde enero del año 2000, la del grupo 2 es 370,7 MW.

#### Los números de identificación asociados a la central y sus actividades son:

GAS NATURAL FENOSA GENERACION SLU

CENTRAL TÉRMICA LA ROBLA	
CIF	B-86010766
Seguridad Social	24-105982581
NIRI	24-06340
RII	24-22140
D.G.ENERGÍA	66
OFICO	12
NIMA	240000364
RENADE	ES062401000351

Actividad			
PRODUCCIÓN ENERGÍA		VERTEDERO R. NO PELIGROSOS	
CNAE	40112	CNAE	90002
NACE	3511	NACE	3821
NOSE-P	101.01	NOSE-P	109.06
SNAP	01-0301	SNAP	904

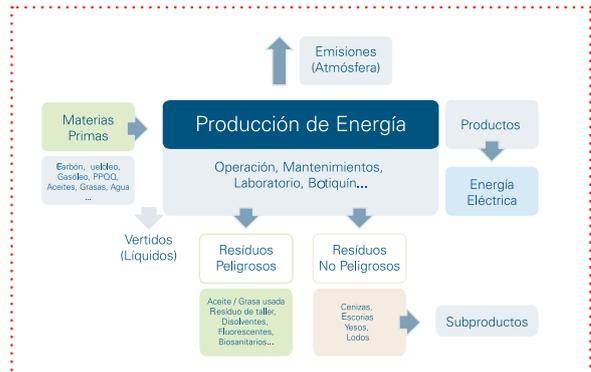
RESIDUOS	
PRODUCTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS	PCL G 82059833/LE
GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	GRNP 64/08

### 1.3. Descripción del proceso

A continuación se detallan los procesos más significativos desde el punto de vista ambiental que intervienen en la generación de energía eléctrica.

El proceso productivo de la central se resume en la siguiente ilustración:

Ilustración 2. Diagrama del proceso de producción



Entre los elementos que intervienen en el proceso productivo, destacamos los siguientes:

#### Combustible

El combustible principal es hulla procedente de la cuenca carbonífera de León y antracita.

Para apoyar la combustión se utiliza fuelóleo y en los arranques gasóleo.

#### Caldera

La caldera o generador de vapor, es el elemento principal de cada uno de los grupos de la Central. En ella se produce el vapor que ha de alimentar a la turbina, así como vapor auxiliar para distintos usos.

#### Turboalternador

Junto con la caldera, es el elemento principal de la central. En el complejo turbina-alternador se transforma la energía mecánica del ciclo vapor-agua en energía eléctrica.

#### Refrigeración

Circuito de recirculación con dos torres de refrigeración de Tiro Natural. Se trata de circuitos de refrigeración semiabiertos, con caudales de recirculación de 30.000 m3/h y 25.000 m3/h respectivamente. La torre del grupo 1 tiene un relleno de fibrocemento en lámina y el del grupo 2 es de nido de abeja en material plástico.

#### Parque de carbones

Se utiliza como almacén intermedio para atender los consumos diarios en tolvas, independientemente de las en-

tradas y suministros de carbón. En la gestión del parque existen varias zonas de acumulación y depósito:

- La realizada con la rotopala en dos zonas simétricas longitudinalmente dispuestas, alimentada por la cinta de suministro de la mina Hullera Vasco-Leonesa.
- Un apilador circular.
- La que directamente se acumula por la descarga de trenes (playa de vías).

#### Silos de cenizas y escorias

En cada grupo se dispone de silos donde almacenar provisionalmente los residuos de combustión (cenizas y escorias). La extracción de cenizas se hace por vía seca y la de escorias por vía húmeda. La descarga de los silos se hace en camiones.

#### Vertedero de Residuos No Peligrosos

Situado próximo a la central, está diseñado para acoger los residuos procedentes de la combustión (principalmente cenizas y escorias no valorizadas), residuos procedentes de la planta Desulfuradora (principalmente yesos), así como los lodos procedentes de la planta de tratamiento de efluentes de la planta desulfuradora y del sistema de tratamiento de efluentes de la central.

#### Planta de tratamiento de agua

Se trata de una instalación para el tratamiento y desmineralización del agua, tomada del río Bernesga, y poderla utilizar como aporte al ciclo agua-vapor para reponer sus pérdidas. Se hace un tratamiento previo de floculación-decantación, decarbonatación y filtración. El agua, exenta de materia orgánica, sólidos en suspensión y una reducción importante de sus bicarbonatos, se pasa por una cadena de desmineralización con resinas de intercambio iónico de cationes, aniones y lecho mixto.

#### Sistema de drenajes y recogida de efluentes

Los drenajes y efluentes de toda la instalación se recogen en la red general de drenajes, que vierte por gravedad a la Planta de Tratamiento de Efluentes. Existen varias instalaciones de tratamiento locales, para reducir los posibles efectos concretos de los distintos vertidos:

#### Tratamientos previos al vertido de la central al río Bernesga

- Planta de aguas negras para eliminar la materia orgánica de las aguas residuales sanitarias.
- Balsa de neutralización para corregir el pH de las

aguas residuales procedentes de la regeneración de las resinas de intercambio iónico.

- Balsa de decantación de escorrentía del parque de carbones.
- Sistema de limpieza de los fondos y ruedas de los camiones de carbón que salen de la Central.
- Planta de Tratamiento de aguas procedentes de la planta desulfuradora.

#### Tratamientos previos al vertido del vertedero de Residuos No Peligrosos al arroyo de Rebocán

- Balsas de decantación de escorrentía del vertedero de Residuos No Peligrosos.

#### Planta de tratamiento de efluentes

Sistema de decantación natural y con ayuda química, para la eliminación de los sólidos en suspensión que se arrastran con los vertidos líquidos residuales. Consta de una balsa en servicio y otra en reserva, sistema de bombeos, dosificaciones y medidas en continuo de los parámetros químicos más importantes (pH, conductividad, caudal, temperatura y turbidez).

#### Sistema de control y medida de emisiones atmosféricas

Se dispone de sistemas automáticos de medidas en ambos grupos, que consta de:

- Medida de opacidad en 3 conductos (uno en el G-1 y dos en el G-2) y chimeneas.
- Analizadores continuos Medida en continuo de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> por sistema extractivo con dilución en los 3 conductos así como analizadores en continuo de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en la chimenea de cada grupo.
- Analizadores de SO<sub>2</sub> y opacidad en la entrada y salida de la desulfuradora.
- Medida de oxígeno en los 3 conductos y chimeneas.
- Sistemas auxiliares para la calibración, conmutación de muestras, aire cero, etc.
- Sistemas de adquisición, control y gestión de datos.

#### Estaciones de control de la calidad del aire

Conforme a los requisitos de la Autorización Ambiental Integrada, desde 2009, la Central Térmica La Robla cuenta con una red de control de la inmisión formada por tres estaciones automáticas, en los emplazamientos del entorno de la central, hasta 20 Km (Naredo de Fenar, Cuadros y Ventosilla).

En todas estas estaciones se dispone de equipos de medida de partículas (PM10), SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y una torre meteorológica capaz de medir temperatura, velocidad y dirección de viento.

Además en las estaciones de Cuadros y Ventosilla se dispone de equipo de medida de ozono (O<sub>3</sub>).

Los datos de las estaciones se transfieren en tiempo real a la Junta de Castilla y León y telefónicamente a un sistema de adquisición de datos de la Central donde se elaboran informes y se estudian tendencias.

#### Modelo predictivo de calidad del aire

Desde Julio 2011 está implantado el modelo predictivo (SPICE) de la Calidad del Aire de la C.T. La Robla es un sistema capaz de predecir con una antelación de 7 días las situaciones atmosféricas en las que pueden superarse los criterios de calidad del aire en el entorno de la Central con el fin de poder establecer las medidas correctoras necesarias para prevenir la superación de los niveles de contaminación.

Esta red tiene como función principal el control y aseguramiento de la calidad del aire del entorno.

#### Almacenes diversos (generales, de productos químicos, de RP)

Existen tres almacenes generales, un almacén de aceites, uno de productos químicos, uno de residuos y un parque de chatarra. En el de residuos se depositan, hasta su gestión, los residuos peligrosos que no pueden estar a la intemperie y en el exterior del mismo, aquellos residuos con envases impermeables y resistentes.

#### Tanques de combustibles

Existen tanques de almacenamiento de combustibles líquidos:

- 1 enterrado en el G-1 de gasóleo.
- 2 enterrados en el G-2 de gasóleo.
- 1 aéreo común para ambos grupos de gasóleo.
- 1 tanque aéreo de fuelóleo común para los dos grupos.

Todos los tanques disponen de cubetos de recogida de derrames en prevención de accidentes, sistemas de retención de fugas, control de nivel, etc.

#### Sistema de transporte de carbón, cenizas, escorias, yesos y lodos procedentes de las plantas de tratamiento de aguas

El transporte de carbón dentro de la central se realiza por medio de cintas hasta las tolvas, permitiéndose toda la versatilidad

entre orígenes y destinos por medio de torres de transferencia.

El transporte de residuos no peligrosos cenizas, escorias, yesos y lodos de los sistemas de tratamiento de aguas se realiza en camiones tanto si su destino es valorización (principalmente cenizas y escorias) como si su destino es el vertedero de residuos no peligrosos.

#### Reducción de contaminación atmosférica:

La Central cuenta con diferentes sistemas para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera:

#### Planta de Desulfuración

La planta de desulfuración del Grupo 2 utiliza la tecnología de desulfuración por vía húmeda que tiene mayor eficiencia en la reducción de emisiones de SO<sub>2</sub> y su contribución a la reducción de emisiones de partículas frente a otros tipos de tecnología como sistemas semi-secos o secos.

La producción eléctrica de la central no varía respecto a la generación, ni cualitativa ni cuantitativamente, ya que la planta de desulfuración no afecta a la capacidad de producción eléctrica bruta, pero sí a la generación bruta por el mayor consumo de auxiliares que introduce.

El proceso de desulfuración de los gases provenientes de la caldera consiste, a grandes rasgos, en hacerlos pasar por un absorbedor donde se mezclan con agua, caliza y aire. Mediante este proceso los gases reducen su contenido en azufre, obteniéndose yeso como subproducto.

Existe una planta de tratamiento específica para el efluente líquido generado en la Planta de Desulfuración

Las etapas del sistema de tratamiento son las siguientes:

- Eliminación de sólidos: Tanque de homogeneización-espesador de fangos-filtrado.
- Tratamiento físico-químico: La planta ha sido diseñada para poder llevar a cabo diversos tratamientos de índole físico-química: ajuste de pH, tratamientos para eliminación de diferentes elementos químicos.
- Evaporador: Permite la posibilidad de eliminar el efluente líquido en forma de vapor.

Los residuos generados en las distintas etapas son No Peligrosos, lo que permite varias alternativas y versatilidad de la planta:

- Reutilización del agua obtenida tras el tratamiento en el proceso de desulfuración.
- Eliminación el flujo resultante en forma de vapor en el evaporador.

- Incorporación del efluente, previamente tratado, al sistema de tratamiento de efluentes general de la Central.

#### **Quemadores de bajo NOx**

La caldera del Grupo 2 tiene instalados quemadores de bajo NOx para la combustión del carbón pulverizado que basan su funcionamiento en empeorar las condiciones de formación de NO térmico y de combustible sin empeorar las condiciones de la combustión del carbón dentro del hogar de la caldera.

Para resolver los problemas de temperatura a la salida del evaporador se han instalado varios mezcladores a la entrada de la sección de tubería vertical del evaporador, de forma que se homogeneice la mezcla agua – vapor y así evitar las diferencias de temperaturas entre tubos.

Las actuaciones realizadas han sido las siguientes:

#### **Sistema de aire de sobrecombustión (OFA)**

El sistema de aire de sobrecombustión (Over Fire Air – OFA-) dispone de conductos de entrada de aire al hogar por encima del nivel de los quemadores por los que se inyecta. De este modo los quemadores pueden operar con bajo exceso de aire inhibiendo la formación de NOx, el aire superior asegura la combustión completa.

Los sistemas de aire por etapas (OFA) no tienen consumo de energía adicional. El sistema OFA tiene la ventaja de que puede llegar a alcanzar reducciones de NOx del 40-50% en calderas de carbón.

#### **Sistema de Control de Precipitadores Electroestáticos**

Los grupos 1 y 2 de la Central Térmica La Robla disponen de un sistema de control de precipitadores electrostáticos que permite una mejora en la reducción de partículas de los gases de combustión realizada en el precipitador, con la consecuente mejora de la calidad del aire.

El control de la emisión de partículas de polvo se realiza mediante opacímetros situados en los conductos de gases y en la chimenea, relacionados con el control electrónico de los precipitadores. El rendimiento de eliminación de partículas por los precipitadores puede llegar al 99,5%.

Este sistema de control combina el óptimo control de los rectificadores de alta tensión y el sistema de golpeo. Cuenta también con funciones de comunicación mejoradas basándose en Ethernet logrando una comunicación

más rápida, así como la posibilidad de realizar ajustes al sistema de forma remota sin necesidad de desplazamiento a la Planta:

- Reduce significativamente los niveles de emisión.
- Reduce significativamente el consumo de energía.
- Permite mayor flexibilidad y redundancia debido a las alternativas de comunicación duales.
- Optimiza las frecuencias de golpeo, lo que extiende la vida útil del precipitador con menor cantidad de interrupciones de la operación no programadas.
- Reemplaza fácilmente a otros controladores del precipitador.

#### **Reducción de emisiones difusas:**

La Central tiene implementadas diferentes medidas para la reducción de las emisiones difusas:

#### **Pavimentación y recogida de aguas en distintas zonas**

El pavimento de las superficies de zonas de almacenamiento de materias primas y residuos (excepto escombrera y parque de carbón) y los sistemas de recogida de aguas pluviales minimiza el impacto ambiental reduciendo las emisiones difusas ocasionadas por la erosión de la superficie.

#### **Pavimentación de superficies de rodadura**

El pavimento de las superficies de rodadura reduce el problema de la emisión difusa de partículas y polvo ocasionado por la circulación de vehículos. La medida es aplicable para circulación de camiones y vehículos ligeros, no siendo aplicable para circulación de transportes de gran tonelaje.

#### **Cintas transportadoras cubiertas, capotadas o cerradas**

La emisión difusa de partículas debido a la manipulación de materiales en cintas transportadoras abiertas, se minimiza mediante la instalación de una cubierta a lo largo de todo su recorrido (en las cintas y puntos de transferencia) reduciendo las emisiones difusas producidas por la incidencia de agentes atmosféricos (viento y lluvia) sobre ellas.

#### **Sistema de limpieza en cintas transportadoras**

Las cintas transportadoras de banda lisa existentes en la central constan de un sistema de limpieza basado en el rascado de los depósitos de carbón que quedan adheridos tanto en las propias cintas como en los tambores de arrastre. La eliminación de los depósitos de carbón adheridos a la banda reduce la emisión difusa de sus partículas a la atmósfera.

**Transporte directo mediante ferrocarril**

La construcción de una playa de vías en la Central Térmica La Robla ha supuesto la sustitución del abastecimiento a través de camiones por ferrocarril. Se trata de la prolongación de un trayecto de vía ya existente hasta el interior de la instalación de manera que se realiza el traslado total de materias primas hasta la central, evitando el tráfico rodado en la medida de lo posible.

**Transporte directo con cinta transportadora desde la mina**

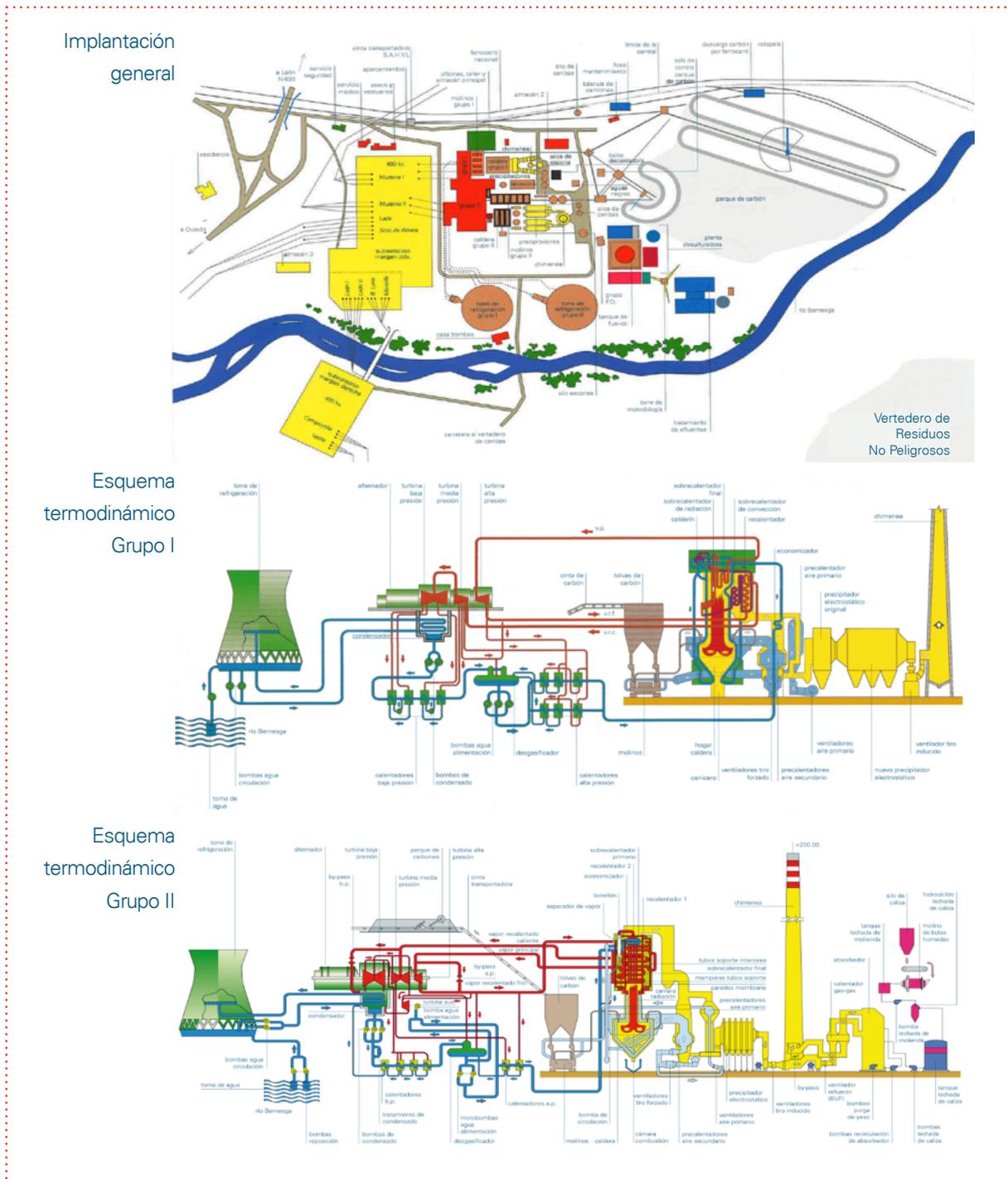
La empresa suministradora del carbón de origen nacional (hulla) a la Central Térmica, realiza el transporte de todo el carbón mediante cinta transportadora desde la mina a su parque de carbón. Desde este parque el suministro a la

Central Térmica se realiza también mediante cinta transportadora. El uso de cintas transportadoras en la alimentación automática reduce las emisiones de polvo gracias a la disminución de operaciones de trasiego de carbón y evitar la utilización de transporte por camión.

**Lavado de ruedas**

El lavado de ruedas se activa automáticamente al paso de camiones por el lavarruedas que dispone de lavado por agua a presión, evitando la deposición de partículas en suelos y su posterior dispersión.

Ilustración 3. Mapa de implantación y esquemas termodinámicos de los grupos



### 1.4. Organización

La organización de la central posee una estructura jerárquica en la cual se sitúa el Jefe de Central en dependencia directa del Director de la Unidad de Carbón que a su vez depende del Director del Área de Generación.

Del Jefe de Central dependen los responsables de:

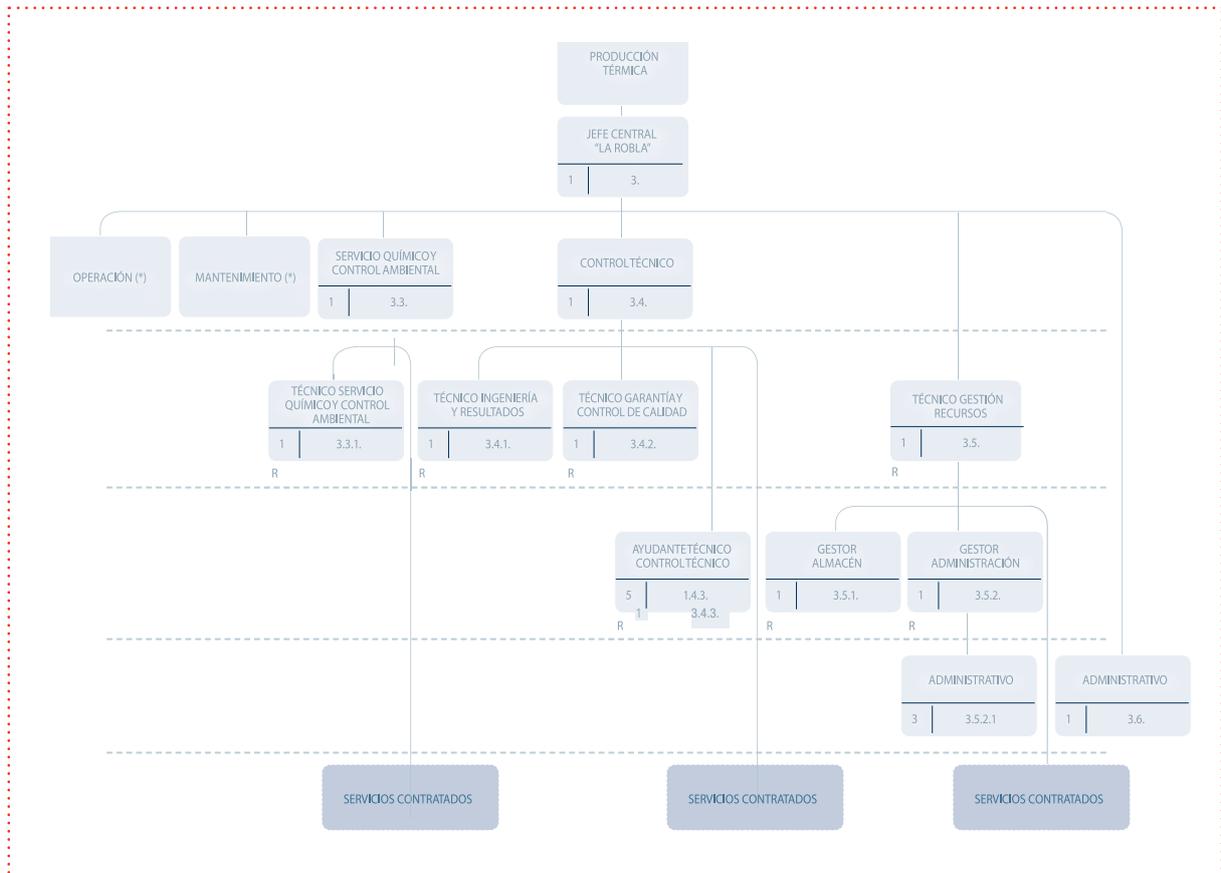
- Operación Principal.
- Mantenimiento.
- Servicio Químico y Control Ambiental.
- Control Técnico.
- Gestión de Recursos.

El máximo responsable de la gestión ambiental en la Central de Térmica La Robla es el Jefe de Central, quien delega en el Jefe de 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 EL Reglamento (CE) n° del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 1221/2009, 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 Sistema de Gestión Ambiental.

A continuación se presentan el organigrama que completa gráficamente la descripción de ocupaciones.

*Ilustración 4. Organigrama Central Térmica La Robla*



### 1.5. Principales equipos e instalaciones

En la Autorización Ambiental Integrada de la Central Térmica La Robla recoge una descripción los sistemas e instalaciones de control ambiental así como los valores límites que aplican, destacamos entre otros los siguientes:

#### Emisiones

Las emisiones más importantes de una central térmica en el medio atmosférico son de partículas y gases, en concreto, Óxidos de Azufre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), y Partículas.

#### Óxidos de azufre

El anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) se origina en cantidades relativamente importantes durante la combustión del azufre contenido en el combustible.

#### Óxidos de nitrógeno

Las cantidades emitidas pueden ser muy variables, ya que su formación depende considerablemente de las condiciones de combustión. En general, el óxido más importante es el monóxido (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 CO<sub>2</sub> provenientes de la generación térmica de electricidad están adquiriendo una importancia creciente, por su eventual incidencia y contribución al fenómeno del cambio climático global. Las emisiones específicas de CO<sub>2</sub> (t/Gwh) están ligadas principalmente al contenido en carbono del combustible consumido y al rendimiento de la central térmica.

#### Partículas

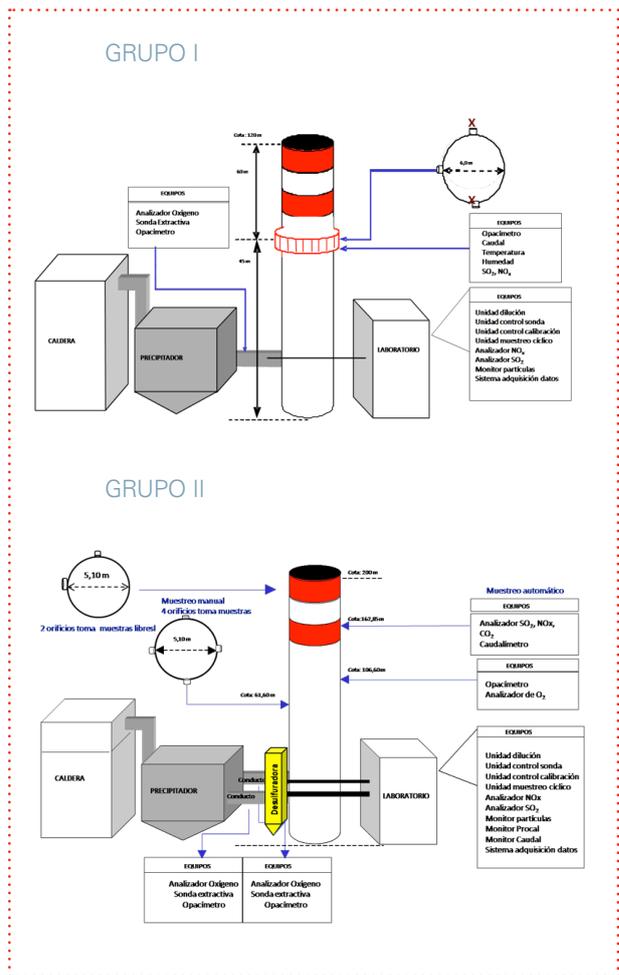
Las partículas en suspensión y sedimentables se emiten con el resto de los gases por la chimenea de la central. La diferencia entre los distintos tipos de partículas se basa fundamentalmente en su tamaño, aquéllas que superan las 10 micras y se depositan de forma relativamente rápida en el suelo se denominan sedimentables; y las de tamaño inferior a 10 micras, partículas en suspensión, éstas se comportan en la atmósfera como si fueran gases.

Los Valores Límite de Emisión (VLE) recogidos en la Autorización Ambiental Integrada son:

**Tabla 1: Valores límite de emisión (AAI)**

GRUPO 1	SO <sub>2</sub>	2000 mg / Nm <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1500 mg / Nm <sup>3</sup>
	Partículas	400 mg / Nm <sup>3</sup>
GRUPO 2 + Desulfuradora	SO <sub>2</sub>	400 mg / Nm <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1200 mg / Nm <sup>3</sup>
	Partículas	50 mg / Nm <sup>3</sup>
Indisponibilidad Planta Desulfuradora por mal funcionamiento o avería de la planta		36 horas repara avería   máx. indis. 5% período anual
Grupo 2 + situaciones de excepción	SO <sub>2</sub>	3000 mg / Nm <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	1200 mg / Nm <sup>3</sup>
	Partículas	250 mg / Nm <sup>3</sup>

**Ilustración 5. Esquemas de los sistemas de control de emisiones de ambos grupos**



## Vertidos

El funcionamiento de una central térmica requiere el uso y consumo de grandes cantidades de agua, por lo que es necesaria una fuente de abastecimiento adecuada y relativamente próxima a la central, en el caso de la C.T. de La Robla es el río Bernesga.

La calidad o naturaleza de estas aguas plantea dificultades adicionales en el funcionamiento de la instalación, pues para una serie de operaciones se requiere agua de calidad "desde la simplemente ablandada o potable, hasta la totalmente desmineralizada" para alimentar el sistema de generación de vapor.

Los flujos principales son los siguientes:

- Sobrante de agua de Servicios que se retorna al río, sin utilización.
- Purga de desconcentración de las torres de refrigeración.
- Los procedentes de las plantas de tratamiento del agua de aportación del ciclo agua -vapor, que implican una gran variedad de técnicas combinadas, tales como la clarificación, ablandamiento, intercambio iónico, etc. Estos vertidos se producen de forma intermitente. Los efluentes procedentes de la depuración del agua contienen las impurezas eliminadas del agua, los productos utilizados en el correspondiente proceso y restos de productos de regeneración de resinas en exceso, así como los procedentes de la planta de tratamiento de agua de la desulfuradora.
- Los que se originan en el sistema de generación de vapor, tales como la purga de la caldera y los líquidos de regeneración de los sistemas de intercambio iónico utilizados en la Planta de Tratamiento de Condensado. La purga de la caldera contiene productos que se utilizan en la protección de la misma: acondicionadores de pH, inhibidores de corrosión.
- Los derivados del sistema de manejo de residuos de combustión, asociados a los procesos de extracción y transportes hidráulicos de las escorias y al almacenamiento húmedo, en silos.
- Efluentes diversos y ocasionales que se producen de forma intermitente, tales como los sanitarios, los vertidos de laboratorios, las aguas residuales procedentes de la limpieza de equipos,

precalentadores de aire, y los derivados del lavado químico de la caldera.

Los vertidos que se generan son de distinta naturaleza y características:

- Los procedentes de las purgas de las torres de refrigeración, principalmente descargas térmicas.
- Los procedentes del sistema de tratamiento de efluentes, que previamente ha pasado por las distintas plantas depuradoras en función de su procedencia, vertidos químicos.

Los valores límite así como la frecuencia con la que deben medirse los parámetros de control de vertidos según la Autorización Ambiental Integrada:

**Tabla 2: Punto de Control 1-PC1- STE**

Valor máximo instantáneo		
Parámetro	Valor Límite	Frecuencia
Caudal	75 l/s	Continua
Sólidos en suspensión	60 mg/l	Mensual
DQO	100 mg/l	Mensual
DBO5	30 mg/l	Mensual
Amonio	7 mg/l	Mensual
Nitritos	1 mg/l	Mensual
Fósforo total	1 mg/l	Mensual
Zinc	2 mg/l	Trimestral
Cobre	0,3 mg/l	Trimestral

**Punto de Control 2-PC2- Antes de la cámara mezcla**

Valor máximo instantáneo		
Parámetro	Valor Límite	Frecuencia
Caudal	225 l/s	Continua
Temperatura	<31 °C	Continua

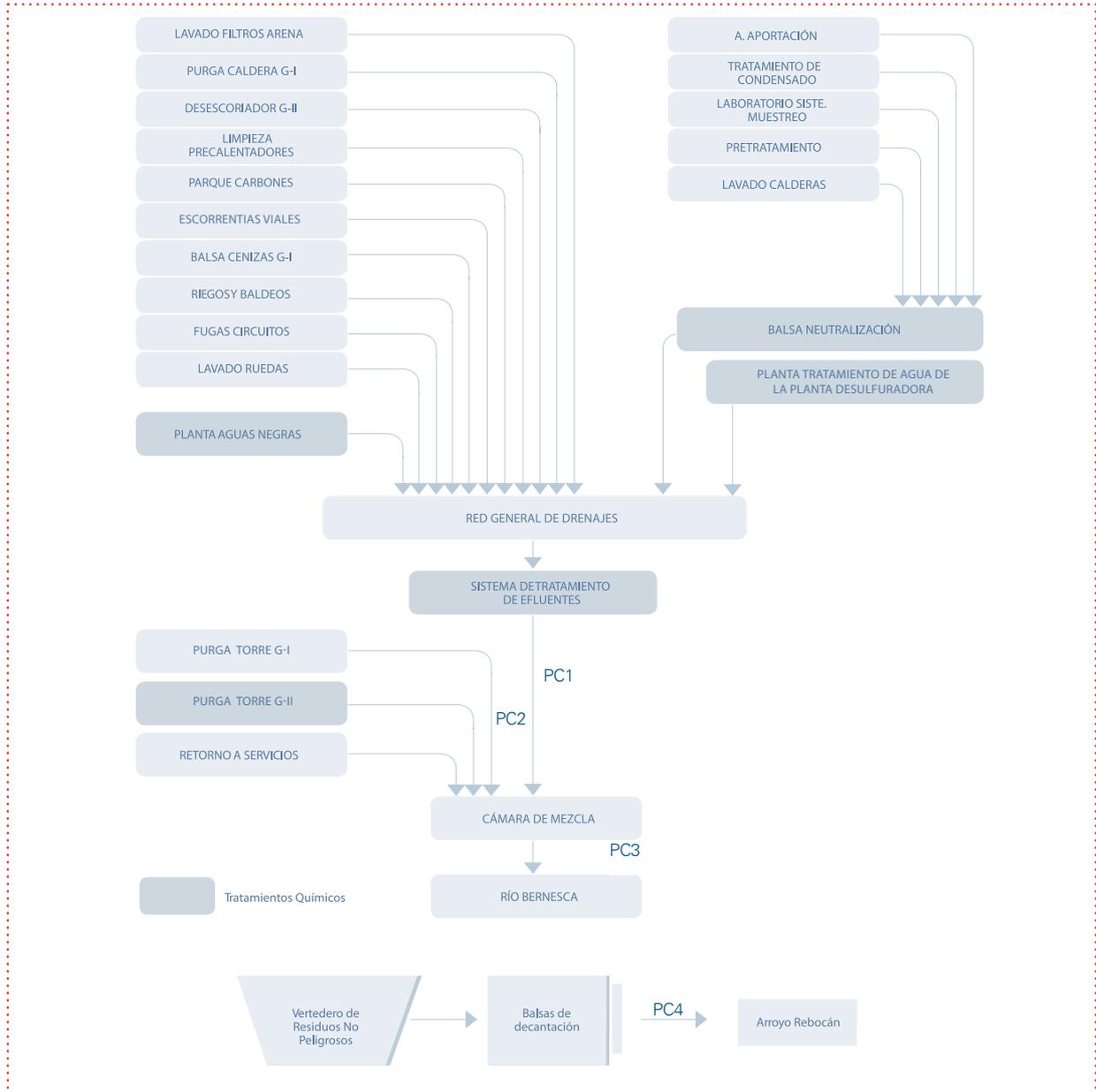
**Punto de Control 3-PC3- Después de la cámara mezcla**

Valor máximo instantáneo		
Parámetro	Valor límite	Frecuencia
Caudal	300 l/s	Combinado PC1+PC2
Temperatura	28 °C	Continua
pH	6-9.5	Continua

**Punto de Control 4-PC4- Salida balsas decantación**

Valor máximo instantáneo		
Parámetro	Valor límite	Frecuencia
Caudal	35 l/s	Continua
Sólidos en suspensión	40 mg/l	Trimestral
pH	6-9	Trimestral

Ilustración 6. Diagrama sistema de vertidos de Térmica La Robla.



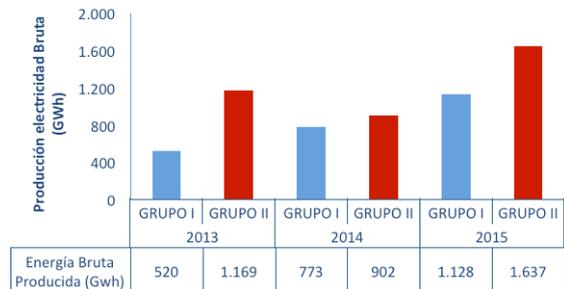
### 1.6. Cifras de producción

A lo largo de la presente Declaración, la Unidad utilizada para el cálculo de los indicadores relativos es la Producción de Energía Bruta en Gwh.

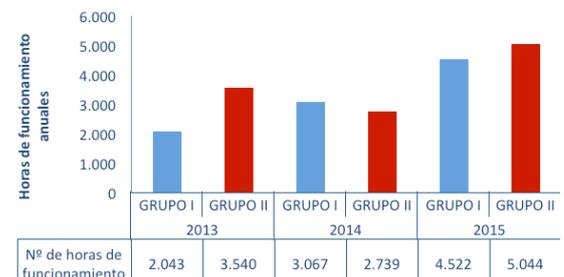
En el caso de Emisiones a la Atmósfera de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Partículas se utiliza la Energía PAI también en Gwh.

En los gráficos siguientes se observa la evolución de la producción en los 3 últimos años.

Gráfico 1. Evolución de la producción de energía (GWh) y horas de funcionamiento



Ver Anexo I: Producción de energía.



La producción de energía del año 2015 ha aumentado para ambos grupos con respecto al año anterior, estos valores de producción siguen siendo muy bajos si tenemos en cuenta la potencia instalada.

En los anexos I y II se recogen los datos de energía Bruta, Energía PAI y horas de funcionamiento de ambos grupos.

## 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 2015.

*Ilustración 7. 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 14001:2004, UNE-EN ISO 9001:2008 y la Especificación OSHAS 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 Térmica La Robla 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.

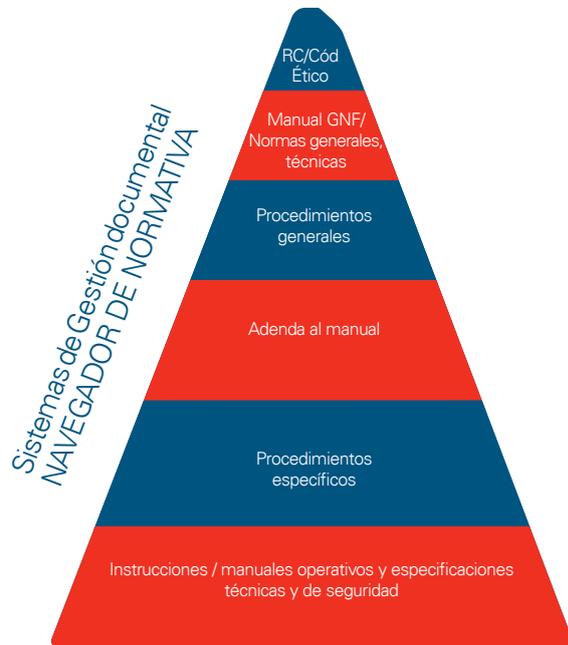
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo, 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 Térmica La Robla 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 8 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.

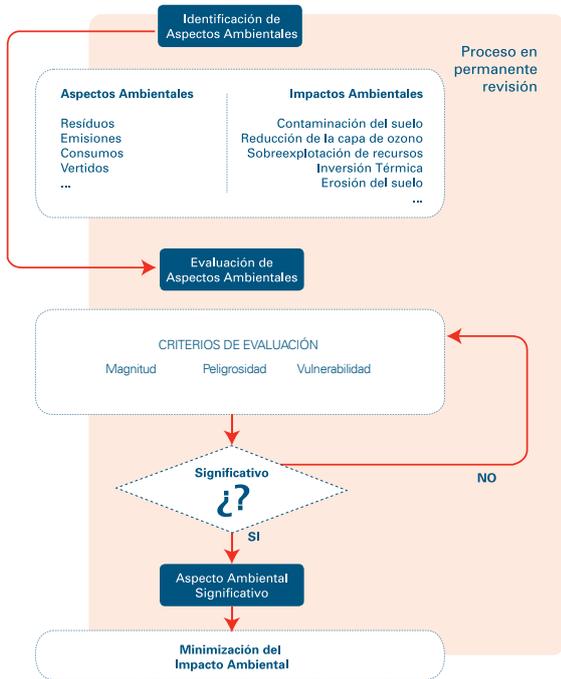
Los aspectos ambientales directos pueden generarse dentro de las condiciones normales de explotación o condiciones anormales, entendiéndose éstas como situaciones de mantenimiento, revisiones, averías, etc. Asimismo, como consecuencia de las situaciones potenciales de emergencia, se generan aspectos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

La Térmica La Robla, 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.

En el año 2013, se desarrolló una nueva metodología corporativa de evaluación de aspectos ambientales, DAMA, más convencional y menos compleja que la que había sido utilizada hasta el momento (UMAS). Actualmente, la metodología DAMA, continúa vigente habiendo sido empleada, en la evaluación de aspectos de 2015, así como en los ejercicios anteriores, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014. 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 9: 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 Térmica La Robla están basados en la metodología DAMAS (Documento de Aspecto Medioambiental). Los criterios recogidos en dicha metodología son:

- (1) [M] MAGNITUD<sub>Asp. Amb.</sub>: 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.
- [P] PELIGROSIDAD<sub>Asp. Amb.</sub>: 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<sub>Medio Receptor</sub>: 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”:

$$VALOR_{Asp. Amb. Nor/Anor} = [M_{Asp. Amb.}]1 \times [P_{Asp. Amb.}] \times [V_{Medio Receptor}]$$

Donde:

VALOR<sub>Asp. Amb. Nor/Anor.</sub>: 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 3. 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
					Baja	0,5
	Media	15	Media	15	Alta	1,0
	Alta	25	Alta	25	Muy alta	1,5

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

Tabla 4. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		Año 2013	Año 2014	Año 2015	
Consumo de combustibles: Carbón		X	X	N.S	
Consumo de combustibles: Diésel/Gasóleo	AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	X	X	X	
Consumo de combustibles: Fuelóleo		X	X	X	
Consumo de combustibles: coque/hulla		N.A.	N.A.	X	
Consumo de productos químicos: Aceite lubricante	AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	X	N.S	N.S	
Consumo de productos químicos: Aceite aislante		X	N.S	N.S	
Consumo de productos químicos: Polielectrolito		N.S	N.S	X	
Emisiones atmosféricas: GEI	CAMBIO CLIMÁTICO	X	X	X	
Emisiones de SO <sub>2</sub>	SMOG INVERNAL	X	X	X	
Emisiones de NO <sub>x</sub>	SMOG FOTOQUÍMICO	X	X	X	
Generación RnPs: Cenizas generadas		N.S	X	X	
Generación RnPs: Escorias generadas	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y/O CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y/O SUPERFICIALES	N.S	X	X	
Generación RnPs: Yesos		N.S	N.S	X	
Generación RnPs: Otros Residuos No Peligrosos		N.S	X	N.S	
Generación RPs: RAEEs		X	N.S	X	
Generación RPs: Aceite usado	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y/O CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y/O SUPERFICIALES	X	N.S	N.S	
Generación RPs: biosanitarios peligrosos		X	X	N.S	
Generación RPs: otros residuos peligrosos		X	X	X	
Vertido	EUTROFIZACIÓN ACUÁTICA Y/O TOXICIDAD DEL MEDIO ACUÁTICO	X	X	X	

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

### 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.
- [P] PELIGROSIDADAsp. Amb.Ind.: Representa la na-

turaliza 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”:

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

Donde:

VALOR<sub>Asp. Amb. Ind.</sub>: 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 5. 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
	Media	15	Media	20	Baja	5
	Alta	25	Alta	25	Alta	20
					Muy alta	25

Ilustración 10: Etapas de ciclo de vida de las centrales según tecnología.

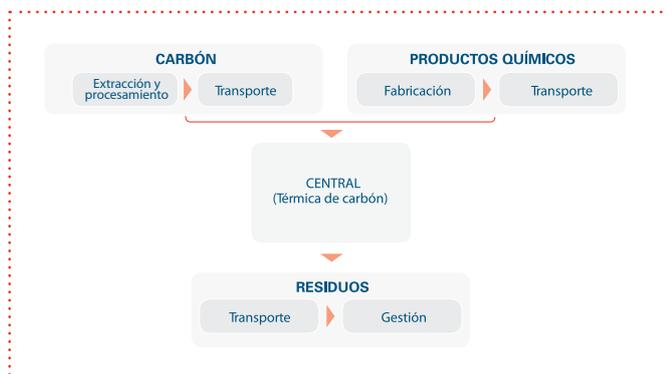


Tabla 6. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos						
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración				
		Año 2013	Año 2014	Año 2015		
Consumo de combustibles: Fuel	AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	X	X	X		
Consumo de combustibles: Diésel		X	X	X		
Consumo de combustibles: Coque de petróleo		X	N.S	X		
Emissiones atmosféricas: GEI	CAMBIO CLIMÁTICO	X	X	X		
Emissiones atmosféricas: No GEI: NOx	ACIDIFICACIÓN SMOG FOTOQUÍMICO TOXICIDAD AIRE	X	X	X		

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

### 2.3.3. Aspectos ambientales situaciones de emergencia

La identificación 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:

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

Donde:

VALOR<sub>Asp. Amb. Emerg.</sub>: 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<sub>Asp. Amb.</sub>
- [F] FRECUENCIA<sub>Emergencia.</sub>
- [V] VULNERABILIDAD<sub>Medio Receptor.</sub>

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

Tabla 7. Criterios de evaluación de aspectos ambientales en situaciones de EMERGENCIA						
Aspecto Ambiental	Criterio de evaluación					
	Gravedad		Frecuencia		Vulnerabilidad (1) (2)	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
Definición del aspecto ambiental	Baja	2,5	Muy Improbable	0,1	Muy baja	0,1
					Baja	0,5
	Media	15	Improbable	0,5	Alta	1,0
	Alta	25	Probable	1,0	Muy alta	1,5

(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 eva-

luación, 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 8. Listado de aspectos ambientales significativos en situaciones de EMERGENCIA

SISTEMA	EMERGENCIA	ASPECTO	IMPACTO	VALORAC.
Sistema de efluentes, 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/trasvase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/trasvase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/ subterráneas		SIGNIFICATIVO
Sistemas de combustibles líquidos: gasoil y fueloil	Almacenamiento: derrame de combustibles líquidos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/trasvase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/trasvase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/ subterráneas	EUTROFIZACIÓN ACUÁTICA Y/O TOXICIDAD DEL MEDIO ACUÁTICO	SIGNIFICATIVO
Sistema de agua de refrigeración	Almacenamiento: derrame de productos químicos por rotura/desconexión de tuberías, válvulas, conexiones, rotura de recipientes debido a deterioro, etc. Descarga/trasvase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/trasvase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/ subterráneas		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/trasvase: derrame de productos químicos por error en operación, impacto, fallo en dispositivos, etc., durante la descarga/trasvase/trasiego de producto	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/ subterráneas		SIGNIFICATIVO
Transformadores y otras infraestructuras eléctricas, sala de baterías, grupos electrógenos, generadores de vapor, sistema de carbón, almacén de aceites y grasas, almacén RP, área de turbinas, sistema de gasoil y fueloil...	Incendio	Emisiones de gases de combustión del material incendiado	TOXICIDAD AIRE	SIGNIFICATIVO
		Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales/ subterráneas	EUTROFIZACIÓN ACUÁTICA Y/O TOXICIDAD DEL MEDIO ACUÁTICO	SIGNIFICATIVO
Sistema de carbón		Emisiones de gases de combustión del material incendiado	TOXICIDAD AIRE	SIGNIFICATIVO

## 2.4. Programa de Gestión Ambiental

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política de Responsabilidad Corporativa de la Central Térmica La Robla 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 2015, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2016, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas.

**Tabla 9. Programa de Gestión Ambiental Año 2015**

Objetivo	Meta	Grado cumplimiento	Observaciones
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 realizan revisiones de la correcta segregación en los puntos intermedios de recogida y se comentan las posibles dudas con el personal de los talleres y operación
Realizar actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Acondicionamiento del Vertedero de Residuos No Peligrosos (VRNP): Recubrimiento de taludes Mejora de zonas erosionadas	100%	Se ha realizado el recubrimiento de taludes y en el mes de noviembre se llevó a cabo la hidrosiembra en el VRNP en las zonas más erosionadas
Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	Mejorar el ratio t/Gwh de al menos un residuo peligroso cuyo aspectos ambiental directo ha resultado significativo: Líquidos de limpieza de máquinas	100%	Se ha optimizado el uso de máquinas de limpieza mejorando los ratios en Disol-ventes No halogenados de 0,58 a 0,18 y líquidos acuosos de limpieza de 0,66 a 0,51 t/GWh
	CONTROL Y SEGUIMIENTO del Programa de Gestión Ambiental donde se incluyen los Requisitos legales y AAI	100%	Cumplimiento de requisitos legales de acuerdo con la AAI
Gestión del Medio Ambiente Reducción en la generación o mejora en la gestión de residuos	Control y seguimiento del Plan de minimización de Residuos Peligrosos 2013-2016	100%	Para el segundo semestre se ha cumplido con el plan de minimización 2013-2016
	PRODUCCION DE RNP: Reducir Inquemados del grupo 1 - Realizar seguimiento de Inquemados del grupo 1	100%	Se realiza un control y seguimiento de los quemados para continuar su reducción
Reducción del impacto ambiental	Continuar con la optimización de la combustión mejorando los consumos de combustibles de apoyo FO y GO	100%	Se continúa con la disminución del uso de combustibles de apoyo en arranques y paradas
Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	CONSUMO DE AGUA POTABLE: continuar con su control y llevar a cabo las acciones correspondientes si se supera una media de 30 m3/día CONSUMO DE AGUA CRUDA: controlar el consumo de agua de lavado de camiones, viales... (llaves de corte manual) DISMINUIR al menos 10% de agua desmineralizada en circuitos cerrados	62,5%	El consumo de agua potable no se ha cumplido debido a numerosas fugas en el circuito. En los circuitos cerrados de Refrigeración no ha habido respecto al año anterior una mejora. No se ha cumplido este objetivo
Actuaciones relacionadas con la reducción de emisiones (GEI)	Optimización técnica en el cálculo de incertidumbre de humedad de combustibles sólidos	100%	Realizado un ejercicio de interlaboratorios para el cálculo de incertidumbre en % humedad
Anticiparse y asegurar la aplicación de la nueva legislación	Adaptación al RD 102/2011 mediante adquisición y/o sustitución de equipos de inmisión	100%	Adquisición de 3 nuevos equipos (NOx de Ventosilla y Naredo Partículas de Naredo )
	Control y seguimiento de suelos conforme al nuevo Plan de Control enviado a la JCyL	100%	Pendiente de respuesta por parte de la JCyL.
	Adecuación de los Análisis de Riesgos Ambientales a la nueva Ley de R.A y MIRAT (Condicionado a publicación del Reglamento)	100%	Se han llevado a cabo la contratación de la Empresa Consultora que realizará los análisis de Riesgos Ambientales.

Tabla 10. Objetivos ambientales Año 2016

Objetivo	Meta	Unidad de medida	Valor / Planificación	
Comunicar y formar en materia medioambiental	Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (curso de Sensibilización ambiental, cursos de segregación de residuos, equipos de medición, etc.)	Actuaciones	4	
Realizar actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Acondicionamiento del vertedero de Residuos No Peligrosos: Recubrimiento de taludes y mejora de zonas erosionadas.	Actuación	1	
Gestión del Medio Ambiente	Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	Reducción del NOx (aspecto ambiental significativo) mediante combustión de diferentes tipos de carbón. Conseguir valores de 500 mg/m3N	Actuación	1
		CONTROL Y SEGUIMIENTO del Programa de Gestión Ambiental donde se incluyen los Requisitos legales y cumplimiento de la AAI	%	100
	Reducción en la generación o mejora en la gestión de residuos	Inicio de la tramitación para la obtención de la declaración como subproducto de cenizas, escorias y yesos conforme al nuevo procedimiento publicado por el MAGRAMA.	Actuación	1
		Eliminar Archivo de informes mensuales de OCA en papel. Mantener sólo archivo informático.	Hojas impresas	500
	Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	CONSUMO DE AGUA POTABLE: continuar con su control y llevar a cabo las acciones correspondientes si se supera una media de 30 m3/día	Nº seguimientos	12
		CONSUMO DE AGUA CRUDA: controlar el consumo de agua de lavado de camiones, viales, Adquisición de llave de corte manual.	Acción	1
		FOSAS SEPTICAS: Tramitación para legalización de 2 fosas sépticas existentes (Residencia y zona desulfuradora)	Acciones	2
	Anticiparse y asegurar la aplicación de la nueva legislación	Apoyo en la tramitación de las modificaciones de AAI para la adaptación de la instalación a la Directiva de Emisiones Industriales (SCR y/o FGD)	Documento	1
		Control y seguimiento de suelos conforme al nuevo Plan de Control o Plan pendiente de aprobación.	Documento	1
		Adecuación de los Análisis de Riesgos Ambientales al MIRAT y constitución garantía financiera (condicionado esto último a la publicación de la Orden Ministerial)	Documento	1

En color verde están marcados los objetivos que suponen una mejora ambiental

## 2.5. Cumplimiento legal

La Central Térmica La Robla 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 asegura que todas las

actividades se desarrollan siempre en el marco del cumplimiento legal y de los condicionados establecidos en las autorizaciones administrativas concedidas.

Tabla 11. Principales Autorizaciones de la central en materia ambiental

Autorización Ambiental Integrada: Orden de 19 de noviembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede Autorización Ambiental a Unión Fenosa generación, S.A. para la Central Térmica y las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero (sellado y nuevo vaso de vertido), ubicadas en el término municipal de La Robla (León) – (BOCyL nº 240 12-12-2008)

Orden de 5 de julio de 2010 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se modifica de oficio la Autorización ambiental otorgada por la orden de 19 de noviembre de 2008 a Gas Natural SDG, S.A. (antes a Unión Fenosa Generación, S.A.) para la Central Térmica y las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero (sellado y nuevo vaso de vertido), ubicadas en el término municipal de La Robla (León)

Orden de 1 de diciembre de 2010, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se autoriza a la empresa Gas Natural SDG, S.A. a llevar a cabo la modificación no sustancial consistente en la incorporación del efluente depurado de la planta de desulfuración al sistema de tratamiento de efluentes general de la central, en sus instalaciones ubicadas en el término municipal de La Robla (León)

Orden de 15 de septiembre de 2011, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, por la que se autoriza a la Empresa Gas Natural, SDG, S.A. la modificación no sustancial relativa al almacenamiento temporal de carbón en el vertedero asociado a la Central Térmica La Robla a causa de una avería en el grupo II de generación eléctrica, en La Robla (León)

Orden de 10 de noviembre de 2011, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se autoriza la modificación no sustancial referente a la revisión de la cantidad máxima anual autorizada de gestión de las cenizas volantes de carbón de la Central Térmica de La Robla (León) y por la que se modifica la orden de 19 de noviembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede autorización ambiental a Gas Natural SDG, S.S. con C.I.F A08015497, (antes Unión Fenosa Generación, S.A., con C.I.F. A82059833), para la Central Térmica y las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero (sellado y nuevo vaso de vertido), ubicadas en el término municipal de La Robla (León)
Orden de 20 de diciembre de 2011, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se autoriza como modificación no sustancial la nueva segregación de vertidos a la empresa de Gas Natural, SDG, S.A. de la Central Térmica de La Robla, en La Robla (León)
Orden FYM 467/2014, de 27 de mayo por la que se actualiza la Autorización Ambiental otorgada a la Instalación de central térmica, titularidad de Gas Natural SDG, SA, en el término municipal de La Robla (León) mediante Orden de 19 de noviembre de 2008, de la Consejería de Medio Ambiente
ORDEN FYM/773/2015, de 7 de septiembre, por la que se revisa de oficio la autorización ambiental otorgada por Orden de 19 de noviembre de 2008 a «Unión Fenosa Generación, S.A.» (Actualmente «Gas Natural SDG, S.A.») para la central térmica y las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero (sellado y nuevo vaso de vertido), ubicadas en el término municipal de La Robla (León).
Autorización de Inicio de Actividad: Orden de 15 de Julio de 2009 de la Consejería de medio Ambiente, por la que se concede Autorización de inicio de Actividad parcial a Unión Fenosa Generación S.A. para la Instalación de Producción de energía eléctrica, ubicada en el término municipal de La Robla (León)
Orden de 3 de octubre de 2010, de la Consejería de medio Ambiente, por la que se concede Autorización de inicio de Actividad parcial a Gas Natural SDG, S.A. para las Instalaciones de Gestión de Residuos No Peligrosos mediante su depósito en Vertedero, ubicadas en el término municipal de La Robla (León)
Captación: Resolución de 14 de julio de 1969, por la que se hace pública la concesión de un aprovechamiento de aguas derivadas del río Bernesga, en el término municipal de La Robla (León), con destino a usos industriales
Resolución de 4 de octubre de 1983, de la Dirección General de la Energía, por la que se hace pública la concesión otorgada a Unión Eléctrica de un aprovechamiento de aguas en el río Bernesga, en el término municipal de la Robla, con destino y uso del grupo 2
Resolución de la Confederación Hidrográfica del Duero para el aprovechamiento de aguas subterráneas de 044 l/s en el término municipal de La Robla (León), con destino a usos domésticos en la Central Térmica de La Robla.
Resolución de 9 de septiembre de 2013 del Director de Calidad y Sostenibilidad Ambiental, por la que se autoriza la emisión de Gases de Efecto Invernadero, para el periodo 2013-2020 a la Instalación Central Térmica de La Robla.
Resolución de 30 de enero de 2015 del Director de Calidad y Sostenibilidad Ambiental por la que se aprueba la modificación del Plan de seguimiento de emisión GEI-Central Térmica de la Robla (León) a favor de Gas Natural Fenosa Generación SLU.

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 actuaciones relacionadas con la gestión ambiental destacamos la interacción con la Comunidad Local y público en general por medio de visitas de colegios, Asociaciones culturales, formación en prácticas de

estudiantes de universidades e institutos de formación profesional de la zona donde se tiene en cuenta la variable ambiental.

A lo largo del año 2015 destacamos las siguientes:

**Tabla 12. Actuaciones a lo largo del año 2015**

Programa de Gestión Ambiental – correo electrónico del Jefe Central a todos los Trabajadores	Consulta y Participación de los Trabajadores	Propuestas Analizadas en la Reunión de Revisión por la Dirección
Plan de participación de los trabajadores	Consulta y participación de los Trabajadores	Charlas de difusión y reuniones para dar a conocer objetivos, cambios en Normativa...
Reuniones de lanzamiento realizadas a lo largo de todo el año con empresas contratistas	Consulta y participación (Seguridad, Calidad y Medio Ambiente)	Indicadas en acta de reunión de lanzamiento de trabajos y coordinación
Visitas (334 personas)- Universidades, colegios, asociaciones...	Participación y difusión	Difusión de la política y declaración ambiental de la central
III Encuentro Fotográfico del Faedo de Ciñera	Participación	Colaboración para la difusión del entorno Natural del Faedo Declarado Bosque mejor cuidado de España en 2007
Plantación de árboles frutales para el oso pardo en la provincia de León	Participación de voluntarios de Gas Natural Fenosa	Colaboración para la difusión del entorno con Fundación Oso Pardo Fundación Global Nature

### 2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

Durante 2015 se ha llevado a cabo distintas inversiones de carácter ambiental entre otras:

Tabla 13. Inversiones en Materia Ambiental	
Concepto	Descripción
Calidad del aire	Adquisición de equipos de inmisión (NOx, y Partículas PM10)
Vertedero de RNP	Hidrosiembra
	Caudalímetro a la salida de las balsas de decantación del Vertedero de Residuos No Peligrosos

## 3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2015 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 Térmica La Robla 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.

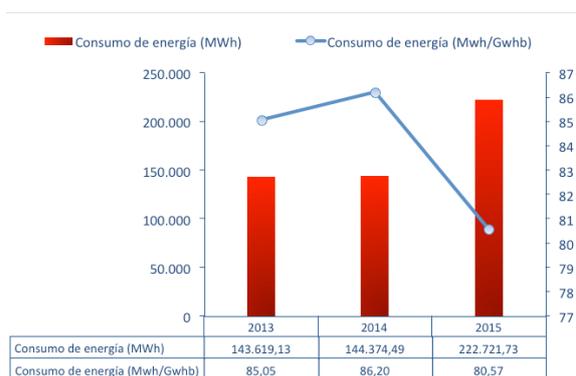
### 3.1. Eficiencia energética

Se denomina energía auxiliar al consumo de energía que precisa la instalación para llevar a cabo el proceso de generación de energía.

Energía terciaria: consumo de energía destinada a los servicios terciarios de la instalación como alumbrado, acondicionamiento de edificios, oficinas, etc.

En el anexo II se recogen los datos correspondientes a estos consumos por separado y su evolución en el periodo que se analiza.

Gráfico 2 Evolución del consumo de recursos energéticos.



Ver Anexo III: Eficiencia energética

El consumo del sector terciario se mantiene en los mismos rangos de valores durante el periodo analizado ya que no está ligado a la producción. En 2015 se observa una disminución en el consumo de energía auxiliar.

### 3.2. Optimización en el consumo de materiales.

En general, el consumo de productos químicos, está ligado a la producción, se observa para este periodo los valores más altos en el año 2015, el de mayor energía generada.

Tabla 14. Consumo de materiales (toneladas)

Producto químico	Uso	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Ácido sulfúrico		70,56	0,0418	79,98	0,0478	119,72	0,0433
Hidróxido sódico	Regeneración Resinas	71,41	0,0423	92,96	0,0555	178,44	0,0646
Hipoclorito sódico	Torres de Refrigeración	104,22	0,0617	115,15	0,0688	184,44	0,0667
Coagulante	Planta de Tratamiento de Agua	8,61	0,0051	11,59	0,0069	23,28	0,0084
Antiincrustante	Torre de Refrigeración	20,75	0,0123	21,77	0,0130	20,52	0,0074
Amoniaco	Acondicionamiento del ciclo	4,65	0,0028	4,98	0,0030	5,44	0,0020
Hidracina	Agua-Vapor	5,69	0,0034	11,90	0,0071	15,00	0,0054
Anticorrosivo	Circuitos cerrados de Refrigeración	3,39	0,0020	3,70	0,0022	4,90	0,0018
Dispersante	Circuitos cerrados de Refrigeración	0,27	0,00016	0,31	0,00019	0,41	0,0001
Polelectrolito	Pretratamiento y vertido	0,08	0,00005	0,04	0,00002	0,45	0,0002
Aceite aislante	Mantenimiento	8,05	0,0048	8,02	0,0048	9,82	0,0036
Aceite lubricante/hidráulico	Mantenimiento	2,88	0,0017	2,68	0,0016	3,43	0,0012

## Consumo de materias primas

Tabla 15. Consumo de Combustibles fósiles

Combustibles fósiles	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	t	t/Gwh	t	t/Gwh	t	t/Gwh
Carbón	700.946	415	677.592	405	1.016.707	394
Fuelóleo	3.381	2,00	2.430	1,45	3.682	1,33
Gasóleo	832	0,49	767	0,46	1.165	0,42

## Consumo de Caliza en la planta desulfuradora-Grupo 2

Caliza	28.369	24,27	22.014	24,41	37.503	22,92
--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

## 3.3. Gestión del agua

Gráfico 3. Evolución del consumo de agua.

## 3.3.1. Consumo de agua

En el siguiente gráfico se observa que el consumo de agua tanto para evaporación (torre de refrigeración) como agua desmineralizada para el ciclo agua vapor, todos son consumos ligados a la producción de energía.



Se observa un aumento en el año 2015 respecto a los años anteriores.

Tabla 16. Captación de agua para uso industrial						
Año	2013		2014		2015	
	(m3/año)	(m3/Gwh)	(m3/año)	(m3/Gwh)	(m3/año)	(m3/Gwh)
Uso industrial – (Río Bernesga)	6.162.459	3.649	6.194.005	3.698	12.328.277	4.460

El consumo de agua potable, respecto al número de empleados, durante el periodo analizado ha sido:

Tabla 17. Consumo de Agua Potable			
Año	2013	2014	2015
Consumo Agua Potable (m3/año)	9.900	8.484	22.091

Se observa que el consumo de agua potable en el año 2015 ha aumentado considerablemente respecto a años anteriores el motivo ha sido las fugas existentes en el circuito y que por tratarse de tuberías enterradas la localización y reparación ha sido muy complicada.

Este hecho ha sido comunicado a la Confederación Hidrográfica del Duero.

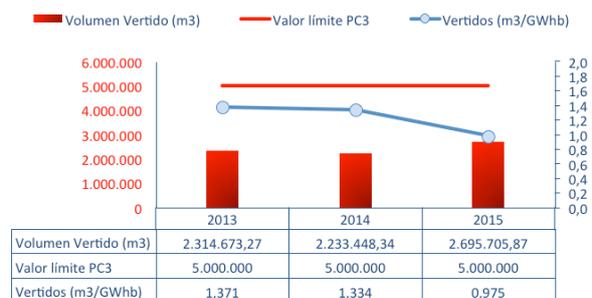
Ver Anexo IV: Gestión del agua

### 3.3.2. Vertidos

Desde el año 2012, con la modificación de la Autorización Ambiental Integrada, el volumen autorizado es de 5.000.000 m3/año, (vertido de agua de refrigeración + vertido industrial), se trata de un parámetro bastante ligado a la producción.

Durante el periodo analizado, los valores de volumen de vertido han estado alrededor del 50% del límite autorizado.

Gráfico 4. Evolución del volumen de vertidos.



Ver Anexo IV: Gestión del agua

A continuación se presentan los valores medios anuales correspondientes a los puntos de control de vertido tanto de la Central como del Vertedero de Residuos No peligrosos obtenidos de forma continua y de análisis realizados por OCA durante el año 2015:

Tabla 18. Puntos de control  
Punto de Control 1-PC1- Salida Tratamiento Efluentes

Parámetro	(*) Valor límite	Valor obtenido
Caudal	1.300.000 m3/año	862.390,29
Sólidos en suspensión	60 mg/l	13
DQO	100 mg/l	30
DBO5	30 mg/l	3
Amonio	7 mg/l	0,44
Nitritos	1 mg/l	0,45
Fósforo total	1 mg/l	0,16
Zinc	2 mg/l	0,03
Cobre	0,3 mg/l	0,01

Punto de Control 2-PC2-Agua de Refrigeración

Parámetro	(*) Valor límite	Valor obtenido
Caudal	3.700.000 m3/año	1.833.315,58
Temperatura	<31 °C	18,72

Punto de Control 3-PC3-Punto de Vertido PV1

Parámetro	(*) Valor límite	Valor obtenido
Caudal	5.000.000 m3/año	2.695.705,87
Temperatura	28 °C	18,78
pH	6-9,5	8,43

Punto de Control 4-PC4- Salida balsas decantación VRNP  
Punto de Vertido PV2

Parámetro	(*) Valor límite	Valor obtenido
Caudal	35 l/s – 58.637 m3/año	8.245
Sólidos en suspensión	40 mg/l	8,95
pH	6-9	7,22

(\*) Límite legal o de AAI.

Los datos de Caudal, pH y temperatura cuya frecuencia de medida es CONTINUA, son valores medios anuales procedentes de todos los datos válidos horarios.

El resto de parámetros cuya frecuencia es MENSUAL y TRIMESTRAL, son valores medios procedentes de análisis realizados por OCA.

Durante el año 2015, los resultados han estado, en todo momento, por debajo de los valores límite.

### 3.4. Gestión de residuos

En la Central Térmica La Robla se generan principalmente los siguientes tipos de residuos industriales, es decir Residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera.

- No Peligrosos (RNP) / Subproductos.
- Peligrosos (RP).
- Domésticos: Residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas y similares generados en servicios e industrias.

#### 3.4.1. Residuos no peligrosos

La mayor parte de los residuos no peligrosos que se generan en una central térmica son los que proceden de la combustión del carbón, cenizas y escorias, al tener una planta desulfuradora el grupo 2 también se generan yesos.

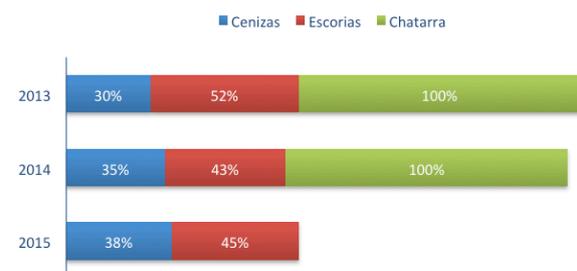
En menor proporción se generan lodos de la planta de tratamiento de efluentes y de la planta de tratamiento de agua de la desulfuradora.

Una parte importante de estos residuos no peligrosos se valorizan (Cenizas y Escorias) considerándose, en este caso, subproducto, asimismo el yeso que se produce en la planta desulfuradora podría valorizarse, porque las condiciones en las que se obtiene se considera comercial y por tanto sería también subproducto, sin embargo no se ha encontrado, hasta el momento, mercado para su uso.

**Gráfico 5. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2015**



**Gráfico 6. Evolución en la generación de residuos no peligrosos generados y su valorización durante los 3 últimos años**



Ver Anexo V. Gestión de residuos

Destacar durante el año 2015 no se ha producido ni gestionado chatarra, y la valorización de cenizas y escorias se ha mantenido durante el periodo analizado en el mismo rango de valores.

#### Plan de Vigilancia de Vertedero Residuos de No peligrosos

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 1481/2002 la Central térmica de La Robla lleva a cabo el Plan de Vigilancia Ambiental sobre el Vertedero de residuos No Peligrosos.

La instrumentación instalada en la actualidad es la siguiente: 6 piezómetros, 2 inclinómetros y 10 hitos geodésicos, esto permite analizar la estabilidad tanto interior como en superficie, así como la composición

física-química de las aguas superficiales y subterráneas.

De los resultados obtenidos en las medidas de los inclinómetros e hitos geodésicos y en comparación con los resultados de años anteriores, se ha determinado que no se aprecia ningún movimiento de consideración en el interior del depósito y en la superficie del mismo.

Tras la toma de muestras y análisis se determina que la composición físico-química de las aguas superficiales y subterráneas se mantiene sin cambios significativos en relación a los años anteriores.

Además, se han realizado el levantamiento topográfico y la inspección de erosiones y grietas del vertedero, en la que no se observan inestabilidades importantes que puedan poner en peligro la estabilidad global del depósito.

Todos los resultados obtenidos se encuentran dentro de la normalidad, no siendo necesaria ninguna actuación adicional aparte de los seguimientos periódicos previstos en el Plan de Vigilancia Ambiental del Vertedero de residuos no peligrosos.

### Caracterizaciones de residuos no peligrosos para su admisión en vertedero

Se han llevado a cabo caracterizaciones básicas, de aquellos residuos cuyo destino final es el vertedero de residuos no peligrosos de la propia central, para determinar en cada caso, si son admisibles en el vertedero de acuerdo a los límites establecidos en la legislación vigente.

Anualmente se realizan pruebas de conformidad para estos residuos, analizando aquellos parámetros considerados como críticos en la caracterización básica inicial, para determinar si se ajustan a los resultados de dicha caracterización básica y cumplen con los criterios de admisión pertinentes para vertederos de residuos no peligrosos.

Por otro lado, también se realizan verificaciones “in situ” de las características de los residuos, mediante inspecciones visuales de cada carga de residuos que es enviada al vertedero. Los trabajos del Plan de Vigilancia de la Escombrera durante 2015 se han llevado a cabo, de acuerdo con la legislación vigente, a través de un Organismo de Control Autorizado.

Los resultados obtenidos de los análisis de residuos determinan que se encuentran dentro de los límites establecidos para la admisión de estos en vertederos de residuos no peligrosos.

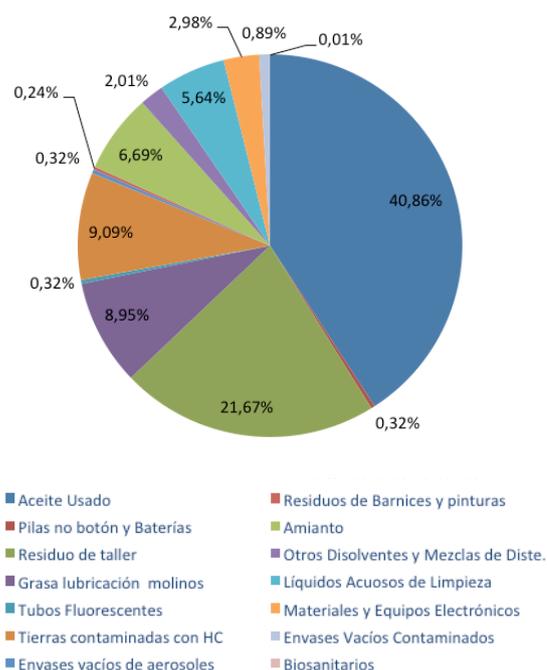
### 3.4.2. Residuos Peligrosos

La gran mayoría de los residuos peligrosos producidos se generan en labores de mantenimiento de equipos por esta razón los más significativos son aceite usado, grasa usada residuo de taller, disolventes no halogenados procedentes de las máquinas de limpieza de piezas y en menores cantidades pilas, baterías, reactivos químicos...

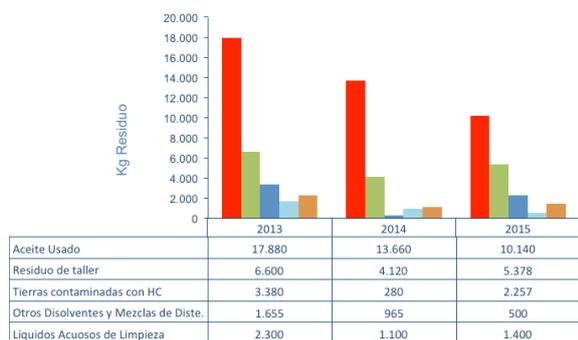
La Central Térmica La Robla posee la autorización de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la producción de residuos peligrosos según Resolución de 18 de junio de 2003 de la Dirección General de Calidad Ambiental con nº de productor: PCL A-82059833/LE y recogida en la Autorización Ambiental Integrada.

En Julio de 2013 se ha presentado el Plan de minimización de Residuos para el periodo 2013-2016 en el que se propone una reducción del residuo de taller mediante uso de bayetas reutilizables.

Gráfico 7. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2015



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



Ver Ver Anexo V. Gestión de residuos

En general los valores son del mismo orden de magnitud para el periodo analizado, destaca la disminución de la generación de disolventes y líquidos acuosos de limpieza.

### 3.5. Control de las emisiones

Las Emisiones específicas de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y PST se calculan con Energía PAI (manteniendo coherencia con los Informes PAI y en consonancia con la metodología de emisiones; referidos a 6% de O<sub>2</sub> en base seca)

#### 3.5.1. GEI y cambio climático<sup>2</sup>

Para calcular las emisiones totales en unidades equivalentes de CO<sub>2</sub>, se utilizan los factores de conversión los siguientes:

Tabla 19. Principales Gases de Efecto Invernadero						
Parámetro	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	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)
<b>CO<sub>2</sub></b>	1.588.966	941	1.572.487	939	2.587.314	936
<b>CH<sub>4</sub></b>	251	0,15	247	0,15	411	0,15
<b>N<sub>2</sub>O</b>	4.626	2,74	3.930	2,35	7.265	2,63
<b>Total</b>	<b>1.593.843</b>	<b>944</b>	<b>1.576.664</b>	<b>941</b>	<b>2.594.990</b>	<b>939</b>

Nota-Errores detectados en Declaraciones anteriores:

Los datos correspondientes al indicador (tCO<sub>2</sub>eq./GWh) para los parámetros CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O de los años 2013 y 2014 que figuran en Declaraciones anteriores eran incorrectos. Han sido corregidos y por tanto modificados en esta Declaración correspondiente a 2015. (Figuran en negrita)

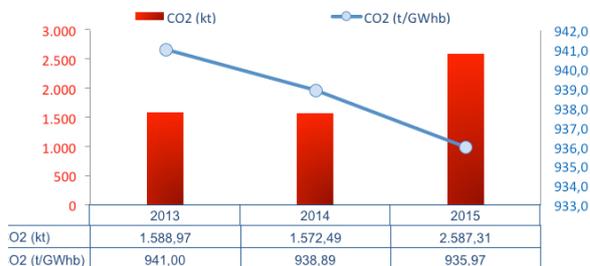
<sup>2</sup> Factores de conversión:

Factores de conversión (teq. CO <sub>2</sub> /t gas)	
Parámetro	Factor de Caracterización
CO <sub>2</sub>	1
N <sub>2</sub> O	298
CH <sub>4</sub>	25

Fuente: IV Assesment Report de la IPCC

No se ha evidenciado la presencia de SF<sub>6</sub>, HFC y PFC en las emisiones de la Central.

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

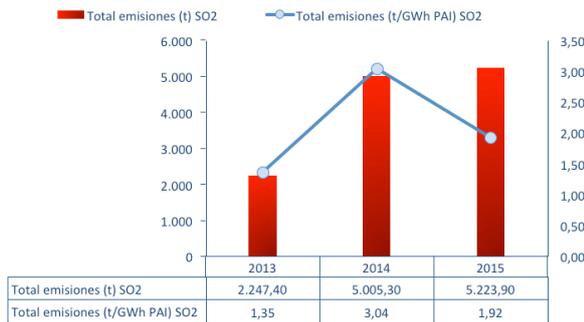


#### 3.5.2. Otras emisiones

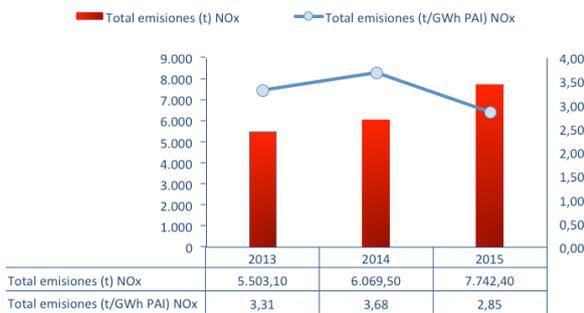
A continuación se analizan las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas.

Durante el año 2015, se ha llevado a cabo Los Ensayos Anuales de Seguimiento (EAS) de los analizadores en continuo instalados en la chimenea de ambos grupos, de acuerdo a la ITC/1389/2008 según la norma UNE-EN 14181 "Emisiones de fuentes estacionarias. Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida," para el nivel de garantía NGC2.

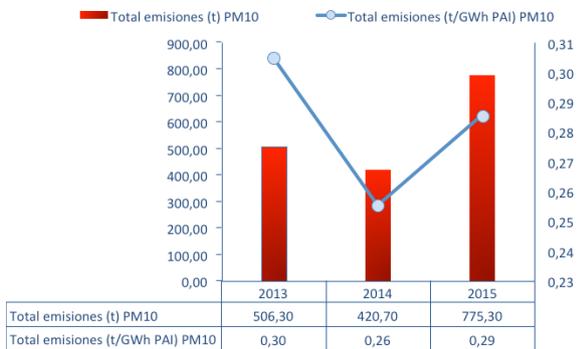
**Gráfico 10. Evolución de las emisiones de las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Partículas**



Se observa una disminución en la emisión específica respecto a 2014



Se observa una disminución en la emisión específica respecto a los años anteriores.



La emisión específica se mantiene en los mismos valores en el periodo analizado

Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

### 3.6. Control de los niveles sonoros

De acuerdo con la Autorización Ambiental Integrada, modificada de oficio el 5 de julio de 2010 y donde se establecen como niveles de ruido en el ambiente exterior e interior de acuerdo con la ley 5/2009 de 4 de junio de Ruido de Castilla y León, no se sobrepasarán los siguientes valores:

Tabla 20. Niveles Sonoros			
AREA RECEPTORA EXTERIOR	Índice Acústico	DIA 8 h – 22 h	NOCHE 22 h – 8 h
Tipo 4. Área ruidosa	L Aeq 5s dB(A)	65 + 5 = 70	55 + 5 = 60

Artículo 13.- Valores límite de inmisión y emisión.

En el caso de que se considere necesario realizar correcciones por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia o ruido de carácter impulsivo, los límites serán 5db(A) superiores al valor correspondiente del Anexo I.

Periódicamente se llevan a cabo mediciones del nivel sonoro realizadas por Organismo de Control Autorizado para Calidad Ambiental, en el ambiente exterior del recinto de la instalación, tanto en horario nocturno como en horario diurno en las inmediaciones de la central.

Durante el año 2015 se ha llevado a cabo una medida de ruido ambiental donde se incluye la central térmica y el vertedero de residuos No peligrosos.



Las principales fuentes de ruido evaluadas en periodo diurno y nocturno, de la instalación, son:

- A: Subestaciones.
- B: Grupo I.
- C: Molinos y Caldera I.
- D: Grupo II.
- E: Molinos y Caldera II.
- F: Torres de refrigeración I y II (incluye casa de bombas).
- G: Parque de carbón.
- H: Talleres y Almacenes.
- I: Actividad Vertedero Residuos No Peligrosos.

**Tabla 21. Valores de emisiones acústicas**

Punto	Parámetro	Resultado db(A)
P1	LKeqT (día)	52
	LKeqT (noche)	53
P2	LKeqT (día)	51
	LKeqT (noche)	51
P3	LKeqT (día)	58
	LKeqT (noche)	56
P4	LKeqT (día)	63
	LKeqT (noche)	58
P5	LKeqT (día)	57
	LKeqT (noche)	58
P6	LKeqT (día)	48
	LKeqT (noche)	47

### 3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

La Central está situada en suelo industrial, la superficie total de la instalación Central Térmica La Robla es de 556.769 m<sup>2</sup> de las cuales 41.649 m<sup>2</sup> son superficie ocupada y pavimentada que equivale al 7,48% del total.

Como actividad potencialmente contaminadora de suelo y de acuerdo con la legislación vigente se presentó a la Junta de Castilla y León el informe preliminar de suelos.

La ocupación del suelo en m<sup>2</sup> relacionado con la producción Bruta es la siguiente:

**Tabla 22 Ocupación del suelo**

Parámetro	Año 2013	Año 2014	Año 2015
	m <sup>2</sup> /GWh	m <sup>2</sup> /GWh	m <sup>2</sup> /GWh
Ocupación del suelo	25	25	15

### 3.8. Estudios de Entorno

Desde hace más de una década la Central Térmica de La Robla realiza estudios de entorno tanto de ecosistemas terrestres como acuáticos, lo que permite conocer la posible influencia de la central en el medio y su evolución.

## ESTUDIOS DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

El Estudio ecológico del entorno de la Central Térmica de La Robla, se inició por GNF, 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 del que se dispone corresponde a la campaña 2015, aunque sus resultados se publicarán a lo largo 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.

Este estudio toma como metodología de referencia el Programa internacional de valoración y seguimiento de los efectos de la contaminación atmosférica en los bosques, conocido por ICP Forests, desarrollado como parte del Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia de la Comisión Económica de las Naciones Unidas. En el estudio participa un equipo multidisciplinar con la colaboración de técnicos expertos de diversos ámbitos además de los laboratorios de análisis.

El estudio se realiza de forma modular, es decir, se analizan por separado los distintos componentes del medio para luego establecer relaciones entre los resultados obtenidos en cada uno de ellos. La estructura es la siguiente: clima, calidad del aire, deposición, suelos, vegetación y resumen; con el alcance recogido en la siguiente tabla:

Tabla 23. Estudios de Entorno

BLOQUE	ESTUDIO 2015
CLIMA	- Periodicidad de muestreo: CONTINUO - Parámetros: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, VIENTO
CALIDAD DEL AIRE	Red de la CALIDAD DEL AIRE: - Periodicidad de muestreo: CONTINUO - Parámetros: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO y ozono Estudio de líquenes como bioindicadores de la calidad del aire.
DEPOSICIÓN	- Periodicidad de muestreo: MENSUAL (muestra compuesta analizada trimestralmente) - Muestras compuestas por trimestre - Parámetros: pH, conductividad Cationes: Na, K, Mg, Ca, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Aniones: Cl, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , F, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Metales: Al, As, Cd, Zn, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb  Analíticas: Laboratorio de Applus
SUELOS	- Periodicidad de muestreo: BIANUAL – Parcelas de seguimiento - Parámetros: pH, conductividad Cationes: Ca, Mg, Na, K Aniones: SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Metales: Al, Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Ni Analíticas: Laboratorio de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Santiago (elementos biodisponibles) y Laboratorio de Applus (metales).
VEGETACIÓN	- Periodicidad de muestreo: BIANUAL – Parcelas de seguimiento - Parámetros: Defoliación, Cl, formas de azufre P, N, Na, Mg, K, Ca, Al, Mn, Cu, Fe, Zn, Pb, As, Cd y Hg - Estudio fitosanitario (Estación Fitopatológica del Areiro)

La base de muestreo son parcelas de pino silvestre (estado de la copa, estado fitosanitario, análisis químico de la vegetación y de los suelos), red de inmisión de calidad del aire de la central, estaciones meteorológicas y captadores de deposición, además de realizar controles específicos con alcance variable con la finalidad de ir adaptando el estudio a los resultados obtenidos.

Las parcelas de seguimiento son cuatro, una de referencia, RO-Ref Candanedo, y tres en el entorno de la central: RO-1 Cuadros, RO-2 La Robla y RO-4 Villamanín.

En relación a los resultados de los controles de la campaña 2015, se recoge de forma sintética lo más destacado de cada uno de los bloques.

#### CLIMA

Se ha observado un notable incremento de la precipitación durante los años 2014 y 2015 en el entorno de La Robla. El año 2014 constituye el máximo de precipitación anual (1.153 mm) dentro de la serie histórica del estudio.

Los años 2014 y 2015 también se caracterizan por el incremento de las temperaturas durante la primavera y verano de ambos años.

Las condiciones de clima son las adecuadas para el óptimo desarrollo de *Pinus sylvestris*, aunque en 2014 y 2015 la temperatura media del mes más cálido es ligeramente superior al óptimo en RO-1 y RO-2 en 2015.

Durante los años 2014 y 2015, en base a los climodiagramas, no se ha detectado inactividad vegetativa ningún mes. Se detecta sequía estival en 2014 en agosto y en 2015 en junio, julio y agosto.

#### CALIDAD DEL AIRE

En relación a los parámetros de calidad del aire, en 2014 y 2015, no se superan los límites establecidos en el RD 102/2011 para ninguno de los parámetros estudiados: NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y ozono troposférico; destacando la tendencia descendente para NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y PM<sub>10</sub>.

## DEPOSICIÓN

A partir de 2007 se observa una notable reducción de los aportes de cationes y aniones, más acusada en el entorno de La Robla.

La comparativa de los aportes ácidos con un valor genérico de carga crítica, 1.000-2.000 eq/ha año, éstos están muy por debajo del rango de referencia.

## SUELOS

En los resultados analíticas de las disolución del suelo de 2015, respecto a la anterior campaña de 2013, se ha apreciado, en relación al pH, un comportamiento diferenciado entre la parcela de Cuadros y las restantes, incluida Referencia, habiendo aumentado el pH en la primera, y disminuido en las restantes, con una relación directa y positiva de las variaciones de pH con el contenido de Ca y negativa con el Al.

## VEGETACIÓN

La evaluación de la copa de los árboles de las parcelas de seguimiento, en base al grado de defoliación, de gran relevancia dentro de los controles del ICP Forests, es baja, lo que está correlacionado con los resultados del estudio fitosanitario (plagas y enfermedades) de Areeiro 2015: Al igual que en los anteriores años de seguimiento, el estado de las masas del entorno de la C.T. de La Robla es satisfactorio. Es más, en los muestreos de este año se ha notado incluso una mejoría en lo que a presencia de hongos patógenos se refiere.



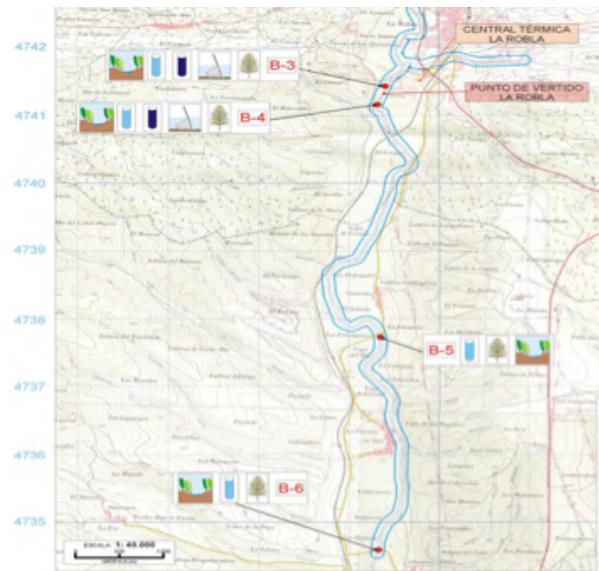
Al igual que en años anteriores no se ha detectado el patógeno de cuarentena *Fusarium circinatum* en ninguna de las parcelas.

Amanita muscaria en RO-Ref Candanedo de Boñar

## ESTUDIOS DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

En función de los resultados obtenidos, se establecen las siguientes conclusiones para este informe:

1. La calidad físico-química del agua en el tramo estudiado por el vertido de la Central Térmica de La Robla se ha clasificado como bueno en todos los puntos de muestreo (B-4, B-5 y B-6), no habiendo diferencia con el punto de muestreo situado aguas arriba (B-3) y no afectado por este vertido. Con respecto a años anteriores, las condiciones físico-químicas se mantienen prácticamente iguales.



2. La vegetación de ribera se encuentra en un estado bueno o muy bueno y con gran desarrollo en las márgenes fluviales, no apreciándose diferencias significativas con respecto a los años anteriores. A partir de los resultados obtenidos, las condiciones hidromorfológicas del tramo comprendido entre el azud de la Central Térmica de La Robla y el puente de Cabanillas –situado unos 10 km aguas abajo–, se clasifican como muy buenas a buenas según el índice QBR.
3. El indicador biológico obtenido a partir de la aplicación del índice IBMWP (macroinvertebrados bentónicos) muestra una calidad muy buena tanto aguas arriba del vertido (B-3) como aguas abajo de éste (B-4). Por su parte, el índice IPS (diatomeas bentónicas) muestra una calidad de tipo bueno tanto aguas arriba del vertido (B-3) como aguas abajo de éste (B-4). Estos resultados coinciden con los resultados de años anteriores.

4. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de peces realizado en febrero 2013, se puede concluir que, teniendo en cuenta la presencia del azud de la Central Térmica de la Robla, existe una total permeabilidad para los peces entre los tramos situados aguas arriba y aguas abajo de esta estructura.
5. En definitiva, el estado ecológico de los puntos de muestreo del río Bernesga analizados se ha clasificado como BUENO, para el año 2015, cuyo resultado se mantiene igual respecto a años anteriores.



## 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 periodo 2015, muestra que la Central Térmica La Robla cumple 5 0los requisitos legales de aplicación, excepto en los puntos siguientes para los que se han abierto las correspondientes No conformidades en el Sistema Integrado de Gestión.

**Tabla 24 Requisitos legales de aplicación**

NORMA	REQUISITO	ACTUACION
Concesión de Captación de agua Subterránea. Registro de Aguas inscripción 19.615 y número de referencia CP-24885-LE	Valor límite de Captación de agua subterránea 14.040 m3/año	Abierta No Conformidad número 2016-001543, Se ha sobrepasado el valor límite de captación debido a la aparición de fugas en el circuito. Se ha comunicado a la Confederación Hidrográfica del Duero y como acción correctiva se ha establecido vigilar con mayor frecuencia los registros de consumo para poder actuar con antelación en caso de producirse nuevas fugas.
Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	Artículo 100.1 Autorización de vertido de aguas residuales	Abierta No Conformidad 2016-01502. En la Residencia de la Central, existe una fosa séptica que no es estanca y vierte al arroyo de Pelosas y otra, estanca en la zona de la Desulfuradora. Se ha realizado la consulta a la Confederación Hidrográfica del Duero y se está preparando la memoria descriptiva de acuerdo a lo indicado por los técnicos de la CHD.

Durante este periodo no se ha producido ninguna queja, reclamación, denuncia o expediente sancionador o de otro tipo por partes interesadas.

Ilustración 11: aplicación THEMIS.

## 4.2. Novedades legislativas

Durante este año, ha entrado en vigor la siguiente normativa de aplicación a la Central Térmica La Robla:

**Tabla 25 Novedades legislativas durante el año**

REGLAMENTO 2066/2015 de 17 de noviembre de 2015 por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento 517/2014, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas que lleven a cabo la instalación, revisión, mantenimiento, reparación o desmontaje de los conmutadores eléctricos que contengan gases fluorados de efecto invernadero o la recuperación de los gases fluorados de efecto invernadero de los conmutadores eléctricos fijos.

REGLAMENTO 2067/2015 de 17 de noviembre de 2015 por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento 517/2014, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de las personas físicas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas, y unidades de refrigeración de camiones y remolques frigoríficos, que contengan gases fluorados de efecto invernadero, y de la certificación de las empresas en lo relativo a los aparatos fijos de refrigeración, aparatos fijos de aire acondicionado y bombas de calor fijas que contengan gases fluorados de efecto invernadero

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

REGLAMENTO 1357/2014, de 18 de diciembre, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas Texto.

REAL DECRETO 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.

REAL DECRETO 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

REAL DECRETO 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

ORDEN SAN/132/2015, de 20 de febrero, por la que se desarrolla parcialmente el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

DECRETO LEGISLATIVO 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

ORDEN SAN/723/2015, de 28 de agosto, por la que se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de la Comunidad de Castilla y León, se regula la estructura, la inscripción y el funcionamiento del mismo, y se crea el fichero automatizado de datos de carácter personal.

Resolución de 30 de enero de 2015 del Director General de Calidad y sostenibilidad ambiental por la que se aprueba la modificación del plan de seguimiento de la emisión de gases de efecto invernadero, de la instalación Central Térmica La Robla en La Robla (León) a favor de Gas Natural Fenosa Generación S.L.U.

Orden FYM/773/2015 de 7 de septiembre por la que se revisa de oficio la Autorización Ambiental otorgada por Orden 19 de noviembre de 2008 a "Unión Fenosa Generación, S.A."(Actualmente Gas Natural SDG, S.A.) para la central térmica y las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero (sellado y nuevo vaso de vertido) ubicadas en el término municipal de la Robla (León)

## 5. Situaciones de emergencia

Durante el año no se han producido situaciones de emergencia y se han realizado los siguientes simulacros.

**Tabla 26. Simulacros realizados durante el año 2014**

Simulacro	Fecha	Principales conclusiones
Derrame de Hidracina en trasvase desde depósito.	Noviembre	El personal responde adecuadamente ante la ocurrencia de un evento medioambiental.
Rescate en altura desde andamio	Diciembre	El personal responde adecuadamente ante la activación de la emergencia, si bien se detectan situaciones a mejorar en cuanto a coordinación y disponibilidad de medios

Con la realización de los simulacros se pretende principalmente:

- Activar la Organización de la Emergencia (de acuerdo a lo establecido en el Plan de Autoprotección).
- Activar la Emergencia de acuerdo al Plan de Autoprotección.
- Comprobar el grado de implantación del Plan de Autoprotección.
- Comprobar la formación y forma de actuar del personal de Primera Intervención.
- Comprobar y revisar las comunicaciones y transmisiones (Radio, megafonía, etc.), de acuerdo a la dotación establecidas para estas situaciones.



## Anexos

## I. Producción de energía

Energía Bruta (Gwh)						
Año	2013		2014		2015	
	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II
Energía Bruta Producida	520	1.169	773	902	1.128	1.637
Producción Electricidad PAI	508	1.154	755	893	1.099	1.618

\* 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	2013		2014		2015	
	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II
Horas de Funcionamiento						
Nº de horas	2.043	3.540	3.067	2.739	4.522	5.044

## III. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables							
Recurso		Año 2013		Año 2014		Año 2015	
		Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad	Auxiliares	138.824	82,21	139.724	83,43	218.402	79,01
	Sector Terciario	4.795	2,84	4.651	2,78	4.319	1,56

## IV. Gestión del agua

Consumo de agua							
Recurso		Año 2013		Año 2014		Año 2015	
		Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Agua desmineralizada G1+G2		133.856	79,27	158.006	94,34	299.173	108,23
Evaporación		2.648.629	1.568,54	2.697.985	1.610,90	4.412.218	1.596,13
Circuitos Cerrados Refrigeración		6.769	4,01	16.695	9,97	16.825	6,09
<b>TOTAL</b>		<b>2.789.254</b>	<b>1.652</b>	<b>2.872.686</b>	<b>1.715</b>	<b>4.728.216</b>	<b>1.710</b>

Volúmenes de vertido							
Punto de Vertido 1 CENTRAL TERMICA		Año 2013		Año 2014		Año 2015	
		Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Salida STE (PC1)		674.914,12	399,69	733.855,39	438,17	862.390,29	311,97
Refrigeración (PC2)		1.639.759,15	971,08	1.499.592,95	895,37	1.833.315,58	663,21
<b>Vertido Total (PC3)</b>		<b>2.314.673,27</b>	<b>1.370,77</b>	<b>2.233.448,34</b>	<b>1.333,53</b>	<b>2.695.705,87</b>	<b>975,18</b>
Punto de Vertido 2 VRNP							
<b>Salida Balsas VRNP (PC4)</b>		<b>11.383</b>	<b>0,007</b>	<b>18.044</b>	<b>0,011</b>	<b>8.245 (*)</b>	<b>0,003 (*)</b>

(\*) Puesta en servicio de un nuevo caudalímetro – marzo 2015, caudal acumulado desde marzo a diciembre de 2015.

## V. Gestión de residuos

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Cenizas	104.944	62,15	100.733	60,15	144.093	52,13
Escorias	19.922	11,80	19.223	11,48	28.824	10,43
Yesos Planta Desulfuradora	54.515	32,28	31.836	19,01	72.169	26,11
Lodos Planta Tratamiento agua	0	-	5.060	3,02	3.800	1,37
Limpieza (desescoriador)	610	0,36	1.043	0,62	0	-
Chatarra	170	0,10	60	0,04	0	-
<i>Papel y cartón</i>	<i>4</i>	<i>0,003</i>	<i>1</i>	<i>0,0004</i>	<i>1</i>	<i>0,00</i>
<i>Manta de calorifugado</i>	<i>7</i>	<i>0,004</i>	<i>19</i>	<i>0,0111</i>	<i>17</i>	<i>0,01</i>
<i>Plásticos</i>	-	-	-	-	<i>0,3</i>	<i>0,0001</i>
<i>Madera</i>	-	-	-	-	<i>2</i>	<i>0,0007</i>
<i>Lodos de fosas sépticas</i>	<i>18</i>	<i>0,01</i>	<i>0</i>	-	<i>18</i>	<i>0,01</i>
<b>TOTAL</b>	<b>180.190</b>	<b>107</b>	<b>157.974</b>	<b>94</b>	<b>248.923</b>	<b>90</b>

NOTA: En esta declaración 2015 se han añadido residuos que anteriormente no se incluían en esta tabla, por esta razón los totales correspondientes a 2013 y 2014 son diferentes a los que figuraban en las Declaraciones anteriores. (Los nuevos residuos incluidos son los que figuran en cursiva)

Generación de Residuos Peligrosos							
Residuo	Código LER	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
		Total (kg)	Indicador (kg/GWh)	Total (kg)	Indicador (kg/GWh)	Total (kg)	Indicador (kg/GWh)
Aceite Usado	130205	17.880	10,59	13.660	8,16	10.140	3,67
Pilas no botón y Baterías	200133	0	-	0	-	80	0,03
Residuo de taller	170503	6.600	3,91	4.120	2,46	5.378	1,95
Grasa lubricación molinos	120112	980	0,58	1.680	1,00	2.220	0,80
Reactivos químicos de análisis	160506	540	0,32	400	0,24	0	-
Tubos Fluorescentes	200121	112	0,07	80	0,05	80	0,03
Tierras contaminadas con HC	150202	3.380	2,00	280	0,17	2.257	0,82
Envases vacíos de aerosoles	150111	60	0,04	140	0,08	80	0,03
Residuos de Barnices y pinturas	80111	100	0,06	240	0,14	60	0,02
Amianto	170605	2.666	1,58	2.020	1,21	1.660	0,60
Otros Disolventes y Mezclas de Disolvente	140603	1.655	0,98	965	0,58	500	0,18
Líquidos Acuosos de Limpieza	120301	2.300	1,36	1.100	0,66	1.400	0,51
Materiales y Equipos Electrónicos	160213	1.240	0,73	140	0,08	740	0,27
Envases Vacíos Contaminados	150110	540	0,32	340	0,20	220	0,08
Biosanitarios	180103	2	0,0011	3	0,0020	3	0,0011
Botellas de gases a presión	160504	140	0,08	0	-	0	-
Mercurio	160507	1	0,0006	3	0,0015	0	-
<b>TOTAL</b>		<b>38.196,12</b>	<b>22,62</b>	<b>25.170,80</b>	<b>15,03</b>	<b>24.818,05</b>	<b>8,98</b>

## VI. Control de las emisiones

Emisiones atmosféricas									
Parámetros GRUPO 1	Año 2013			Año 2014			Año 2015		
	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh
SO2	708	1.267	2,49	1540	4.066	5,39	907	3.605	3,28
NOx	853	1.527	3,01	1199	3.162	4,19	983	3.897	3,54
PARTÍCULAS	223	400	0,79	138	365	0,48	155	617	0,56

Referido a Producción Bruta PAI (Gwh)

Emisiones atmosféricas									
Parámetros GRUPO 2	Año 2013			Año 2014			Año 2015		
	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh
SO2	236	981	0,85	290	939	1,05	276	1.619	1,00
NOx	957	3.977	3,45	897	2.907	3,25	654	3.846	2,38
PARTÍCULAS	26	106	0,09	17	55	0,06	27	158	0,10

Referido a Producción Bruta PAI (Gwh)

## VII. Validación de la Declaración

La Declaración Medioambiental correspondiente al año 2016 será presentada en el año 2017.



## VIII. Glosario de siglas

AAI: Autorización Ambiental Integrada.

ACV: Análisis de ciclo de vida.

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.

CO: Monóxido de carbono.

CO<sub>2</sub>: Dióxido de carbono.

DAMA: Documento de Aspecto Ambiental.

DBO<sub>5</sub>: Demanda biológica de oxígeno a cinco días.

DCG: Despacho Central de Generación.

DEI: Directiva de Emisiones Industriales.

DSOx: Planta Desulfuradora.

DPTMA: Departamento de Medio Ambiente.

DQO: Demanda química de oxígeno.

EMAS: Eco-Management and AuditScheme, o sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental.

ENABLÓN: Sistema informático de recogida de datos ambientales.

EPIs: Equipos de Protección Individual.

FOS: Frecuencia de ocurrencia del suceso.

GIC: Grandes instalaciones de combustión.

GT AAI: Grupo de trabajo de autorización ambiental integrada.

HC: Hidrocarburos.

NCR: Nivel cuantificado de riesgo.

NO<sub>x</sub>: Óxidos de nitrógeno.

NS: No Significativo, referido a Aspectos Ambientales.

OCEN-MA: Sistema informático corporativo para control ambiental.

PAI: Periodo a informar.

PAU: Plan de Autoprotección.

PNA: Plan nacional de asignación de emisiones.

PST: Partículas en suspensión total.

RP: Residuos Peligrosos.

RNP: Residuos No Peligrosos.

STE: Salida Tratamiento de Efluentes.

SO<sub>2</sub>: Dióxido de azufre.

THEMIS: Sistema informático de actualización y comunicación de la normativa ambiental.

VRNP: Vertedero de residuos no peligrosos.



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