

Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central térmica
La Robla



DM
EMAS
2014
LA ROBLA

Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central térmica
La Robla





Declaración Medioambiental EMAS 2014

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 Ambientales (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 Ambiental mediante la aplicación de sistemas de evaluación del desempeño y fomentando el diálogo abierto con las partes interesadas, tanto internas como externas.

En este contexto, Gas Natural Fenosa reconoce este sistema como una adecuada herramienta de evaluación y comunicación de su gestión Ambiental, 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 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 2014 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)

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

1 Gas Natural Fenosa: Central Térmica La Robla	4
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
2. Gestión ambiental	14
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
3. Seguimiento del desempeño ambiental	24
3.1. Eficiencia energética	24
3.2. Optimización en el consumo de materiales.	25
3.3. Gestión del agua	25
3.4. Gestión de residuos	26
3.5. Control de las emisiones	28
3.6. Control de los niveles sonoros	29
En todas las medidas los resultados están por debajo de los valores límite.	
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación	30
3.8. Estudios de entorno	31
4. Cumplimiento legal en materia ambiental	33
4.1. Identificación y evaluación	33
4.2. Novedades legislativas	34
5. Situaciones de emergencia.	35
Anexos	
I. Producción de energía	36
II. Eficiencia energética	36
III. Consumo de materias primas	36
IV. Gestión del agua	37
V. Gestión de residuos	37
VI. Control de las emisiones	38
VII. Validación de la Declaración	39
VIII. Glosario de siglas	40

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 25 países, donde ofrece servicio a cerca de 20 millones de clientes de los cinco continentes, con una potencia instalada de 15,4 GW y un mix diversificado de generación de electricidad.

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

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

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

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

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

1.1. Localización

La Central 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

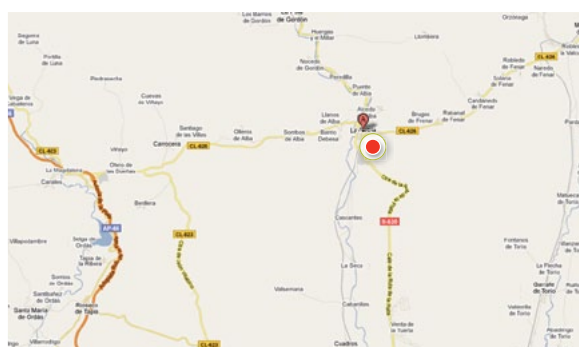
municipal de La Robla. Las coordenadas geográficas son: 42° 47' de latitud Norte, 5° 37' de longitud Oeste y 945 m de altitud sobre el nivel del mar en la base de la edificación.

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 de la margen izquierda 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 SO₂ y NO_x por sistema extractivo con dilución en los 3 conductos así como analizadores en continuo de SO₂, NO_x en la chimenea de cada grupo.
- Analizadores de SO₂ 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), SO₂, NO_x 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 (O₃).

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 SO₂ 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 (OverFire 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 Electrostáticos

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 pavimentado 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 pavimentado 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 supone la sustitución del abastecimiento a través

de camiones por el abastecimiento 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 alimenta-

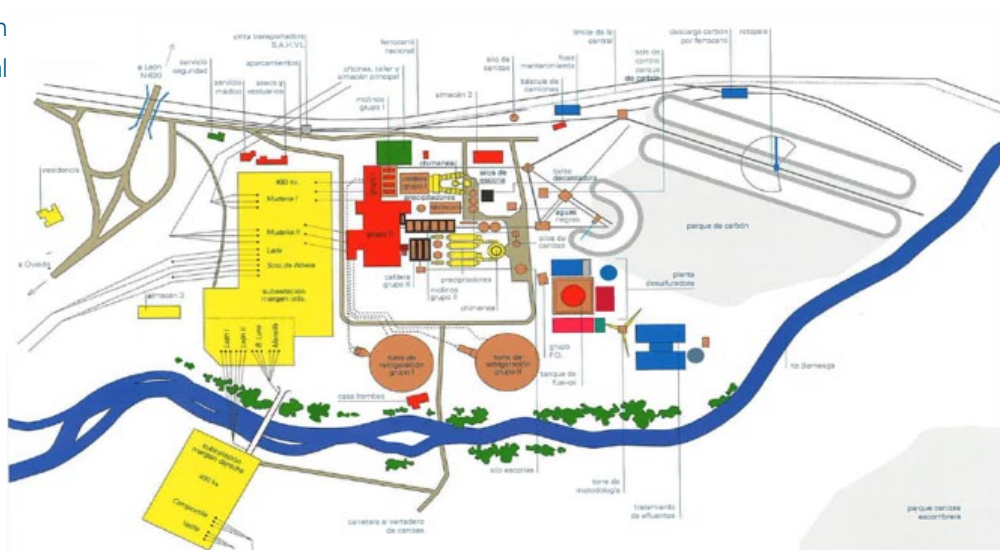
ción automática reduce las emisiones de polvo gracias a la disminución de operaciones de trasiego de carbón y evitar la utilización de transporte por camión.

Lavado de ruedas

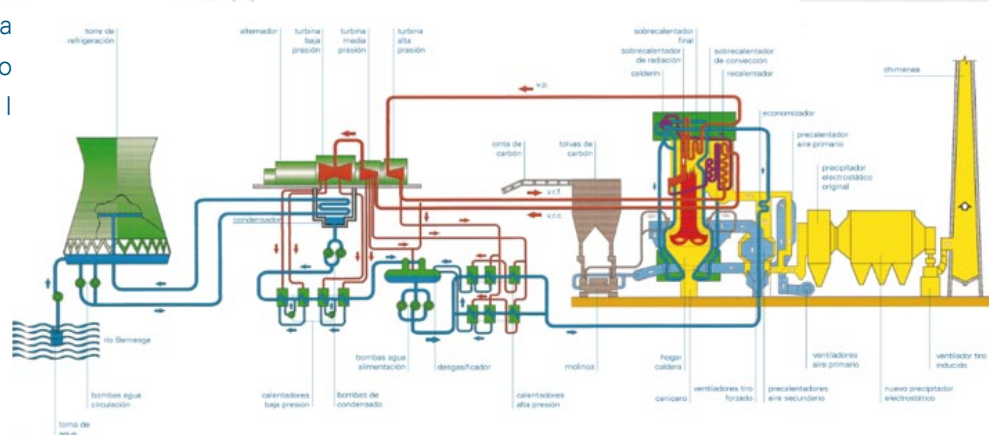
El lavado de ruedas se activa automáticamente al paso de camiones por el lavarruedas que dispone de lavado por agua a presión, evitando la deposición de partículas en suelos y su posterior dispersión.

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

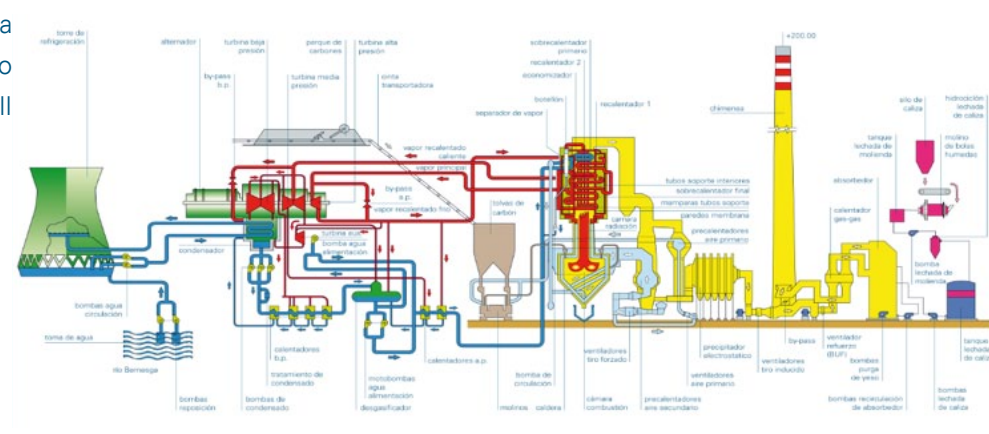
Implantación general



Esquema termodinámico Grupo I



Esquema termodinámico Grupo II



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.

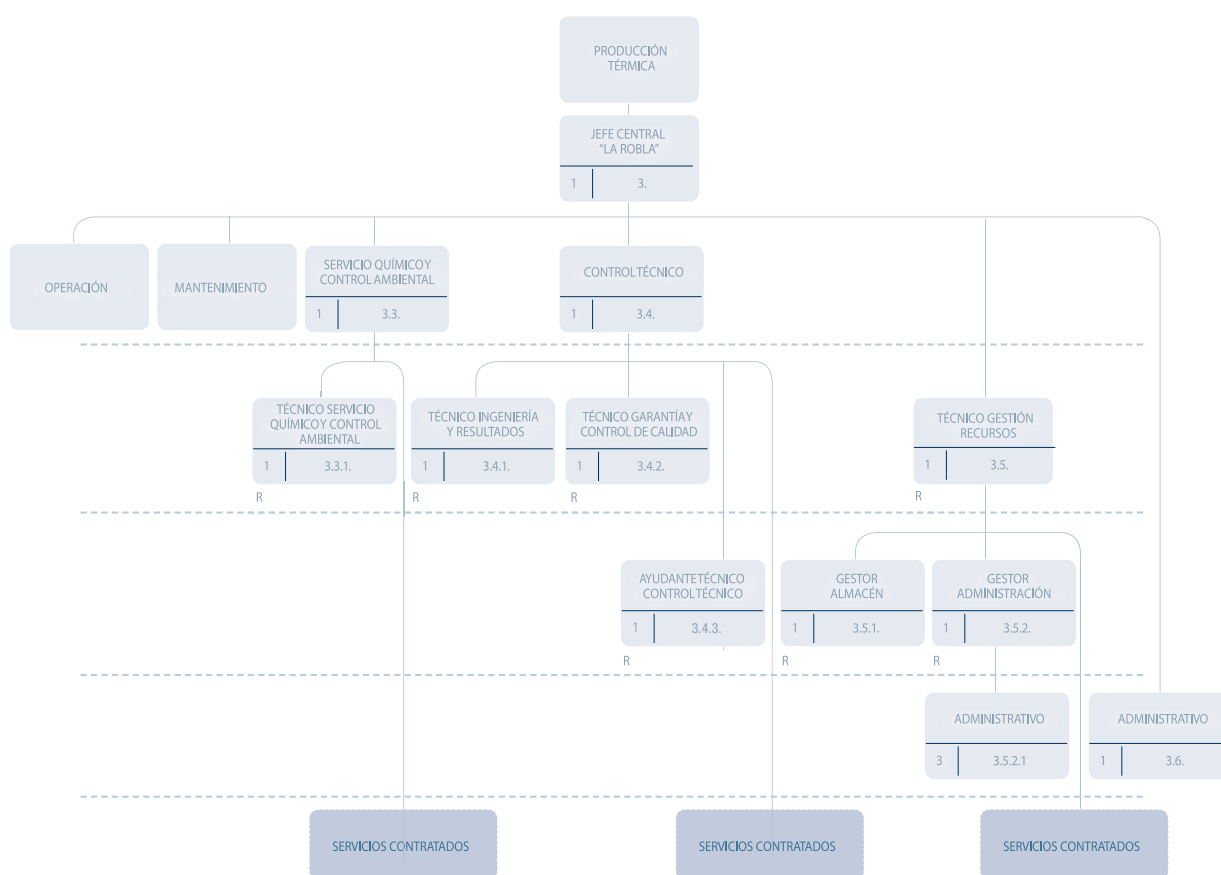
Del Jefe de Central dependen los responsables de:

- Operación Principal.
- Mantenimiento.

- Servicio Químico y Control Ambiental.
- Control Técnico.
- Gestión de Recursos.

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

Ilustración 4. Organigrama Central Térmica La Robla



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) nº 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.

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 (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NO_x), Dióxido de Carbono (CO₂), y Partículas.

Óxidos de azufre

El anhídrido sulfuroso (SO₂) 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 (NO₂). No obstante, se suele englobar a estos gases bajo la denominación genérica de NO_x.

Dióxido de carbono

Las emisiones de CO₂ 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 CO₂ (t/Gwh) están ligadas principalmente al contenido en carbono del combustible consumido y al rendimiento de la central térmica.

Partículas

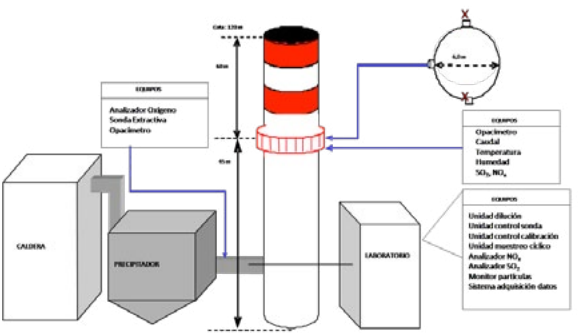
Las partículas en suspensión y sedimentables se emiten con el resto de los gases por la chimenea de la central. La diferencia entre los distintos tipos de partículas se basa fundamentalmente en su tamaño, aquéllas que superan las 10 micras y se depositan de forma relativamente rápida en el suelo se denominan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

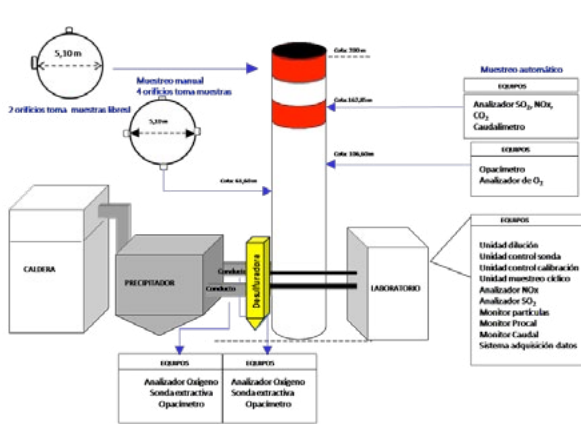
Tabla 1: Valores límite de emisión (AAI)		
GRUPO 1	SO ₂	2000 mg / Nm ³
	NO _x	1500 mg / Nm ³
	Partículas	400 mg / Nm ³
GRUPO 2 + Desulfuradora	SO ₂	400 mg / Nm ³
	NO _x	1200 mg / Nm ³
	Partículas	50 mg / Nm ³
Indisponibilidad Planta Desulfuradora por mal funcionamiento o avería de la planta		36 horas repara avería máx. indis. 5% período anual
Grupo 2 + situaciones de excepción	SO ₂	3000 mg / Nm ³
	NO _x	1200 mg / Nm ³
	Partículas	250 mg / Nm ³

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

GRUPO I



GRUPO II



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

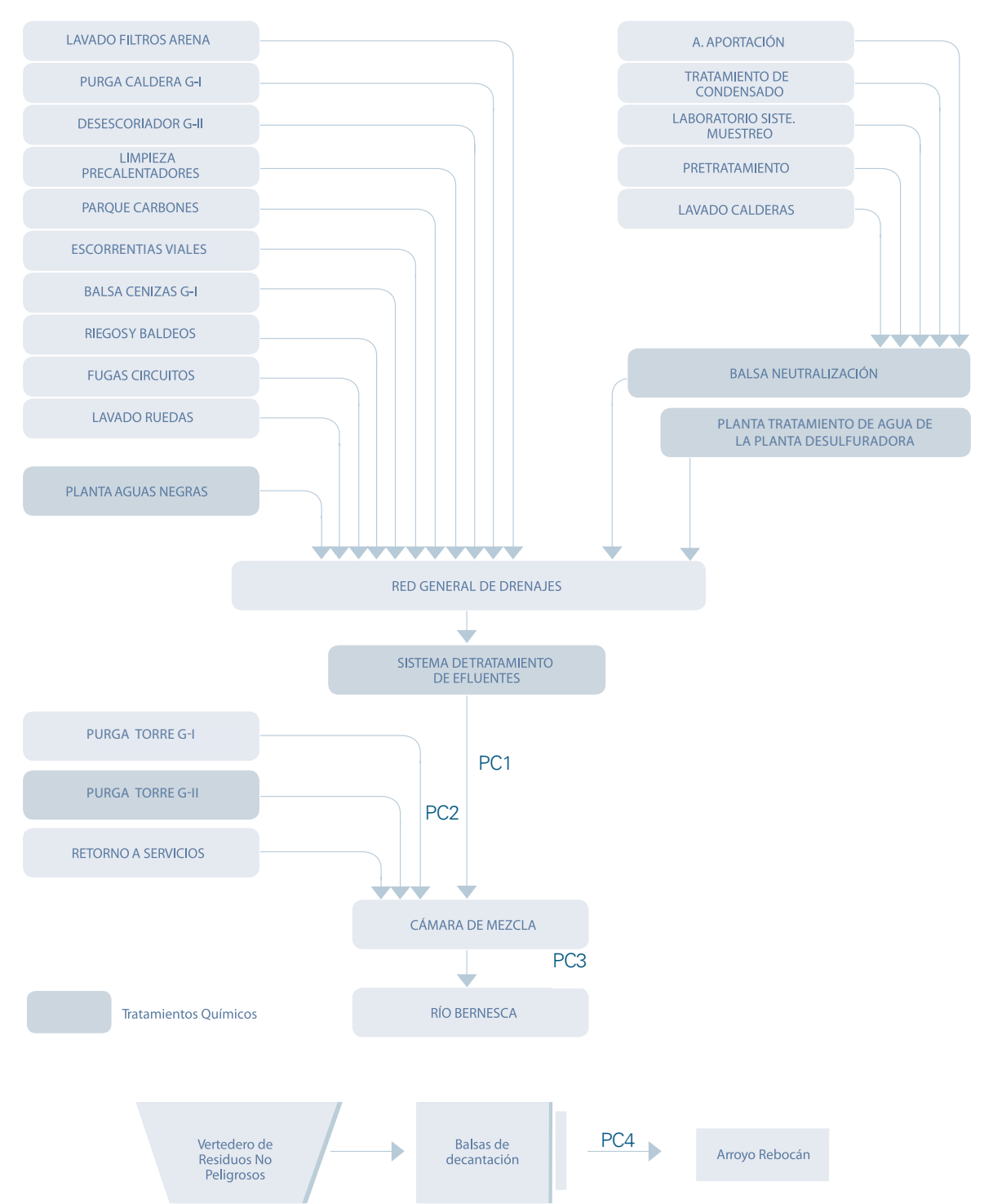
Parámetro	Valor límite	Frecuencia
Caudal	300 l/s	Combinado PC1+PC2
Temperatura	28 °C	Continua
pH	6-9.5	Continua

Punto de Control 4-PC4- Salida baslsas 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. Esquema de los sistemas de Control de Vertidos



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 SO2, NOx 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 bruta (Gwh) y horas de funcionamiento



La producción de energía del año 2014 ha aumentado para el Grupo 1 y disminuido para el Grupo 2 con respecto al año anterior, estos valores de producción siguen siendo muy bajos si tenemos en cuenta la potencia instalada.

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

Ilustración 7. Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración. (Marzo de 2013).

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, sometidos 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 2014

Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa Medio Ambiente



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

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

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

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

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

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

2.2. Sistema Integrado de Gestión

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

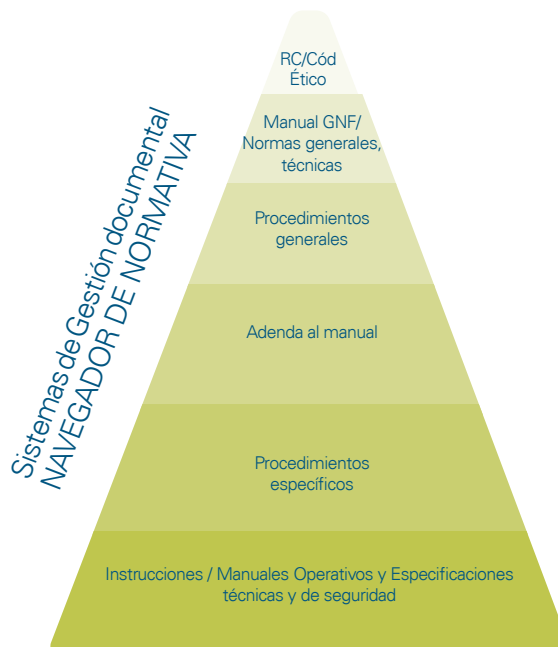
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo,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

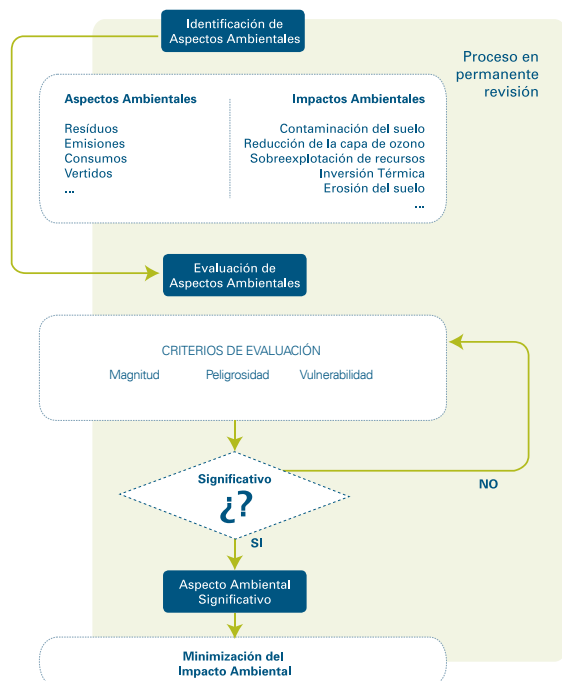
Los aspectos ambientales directos pueden generarse dentro de las condiciones normales de explotación o condiciones anormales, entendiéndose éstas como situaciones de mantenimiento, revisiones, averías, etc. que se den con una frecuencia menor de una vez cada cinco años. Asimismo, como consecuencia de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

La Central 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 2014, así como en los ejercicios anteriores, 2010, 2011, 2012 y 2013. En los apartados siguientes se detallan los criterios utilizados en dicha metodología para la evaluación.

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

Ilustración 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 Central Térmica de la Robla están basados en la metodología DAMAS (Documento de Aspecto Medioambiental). Los criterios recogidos en dicha metodología son:

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

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

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

Dónde:

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

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

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

Tabla 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 2012	Año 2013	Año 2014
Consumo de combustibles: Carbón	AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	X	X	X
Consumo de combustibles: Diésel/ Gasóleo		X	X	X
Consumo de combustibles: Fuelóleo		X	X	X
Consumo de productos químicos: Aceite lubricante	AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	X	X	N.S
Consumo de productos químicos: Aceite aislante		X	X	N.S
Emisiones atmosféricas: GEI	CAMBIO CLIMÁTICO	X	X	X
Emisiones de SO ₂	SMOG INVERNAL	X	X	X
Emisiones de NO _x	SMOG FOTOQUÍMICO	X	X	X
Generación RnPs: Cenizas generadas	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y/O CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y/O SUPERFICIALES	X	N.S	X
Generación RnPs: Escorias generadas		X	N.S.	X
Generación RnPs: Otros Residuos No Peligrosos		N.S	N.S	X
Generación RPs: RAEEs	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y/O CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y/O SUPERFICIALES	N.S	X	N.S
Generación RPs: Aceites		N.S	X	N.S
Generación RPs: biosanitarios peligrosos		N.S	X	X
Generación RPs: otros residuos peligrosos		N.S	X	X
Vertido	EUTROFIZACIÓN ACUÁTICA Y/O TOXICIDAD DEL MEDIO ACUÁTICO	X	X	X

X: 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 etapas de cada ciclo de vida, se han cuantificado los aspectos ambientales más relevantes correspondientes a las entradas (consumo de recursos: combustibles, energía y productos) y salidas (emisiones atmosféricas y residuos), elaborándose los respectivos inventarios de ciclo de vida (IVC).

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

- [M] MAGNITUD_{Asp. Amb.Ind.}: Cuantifica la intensidad del aspecto.
- [P] PELIGROSIDAD_{Asp. Amb.Ind.}: Representa la na-

turalidad del aspecto ambiental en relación al posible daño que puede causar sobre la categoría de impacto ambiental a la que afecta.

- [V] VULNERABILIDAD Medio Receptor: representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto ambiental.

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

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

Dónde:

VALOR_{Asp. Amb. Ind.}: Valor final evaluación del aspecto ambiental indirecto. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

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

Tabla 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
					Baja	5
	Media	15	Media	20	Alta	20
	Alta	25	Alta	25	Muy alta	25

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

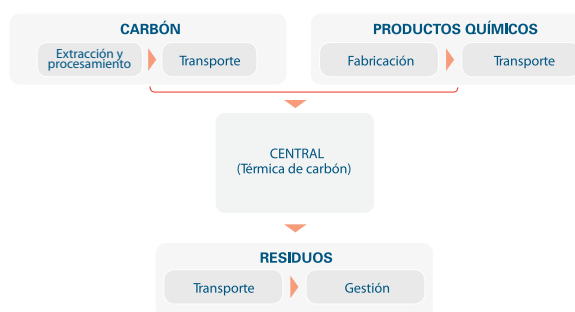


Tabla 6. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		Año 2012	Año 2013	Año 2014
Consumo de combustibles: Fuel	AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	X	X	X
Consumo de combustibles: Diesel		NS	X	X
Consumo de combustibles: Coque de petróleo		X	X	NS
Emisiones atmosféricas: GEI	CAMBIO CLIMÁTICO	X	X	X
Emisiones atmosféricas: No GEI: NOx	ACIDIFICACIÓN SMOG FOTOQUÍMICO TOXICIDAD AIRE	X	X	X
Emisiones atmosféricas: No GEI: SO2	ACIDIFICACIÓN SMOG INVERNAL TOXICIDAD AIRE	X	NS	NS
Generación de Residuos Peligrosos	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y/O CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y/O SUPERFICIALES	X	NS	NS

X: 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:

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

Dónde:

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

- [G] GRAVEDAD_{Asp. Amb.}
- [F] FRECUENCIA_{Emergencia}
- [V] VULNERABILIDAD_{Medio Receptor}

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

Tabla 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 evaluación, presenten un riesgo asociado superior a 7,5.

- Los derivados de fenómenos meteorológicos extremos, como inundación, terremoto, huracán o similares, que la instalación determine como posibles debido al entorno donde se ubica la central.

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

Tabla 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 nece-

sidad 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 2014, cumplidos en su

totalidad al 100%, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2015, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas.

Tabla 9: Objetivos ambientales Año 2014

Objetivo		Meta	Cumpli- do	Observaciones
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	COMUNICAR Y FORMAR EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL	Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (segregación de residuos, mantenimiento de equipos de medición de aspectos ambientales, etc)	100%	Realizadas charlas, reuniones periódicas, difusión de procedimientos y cursos de formación
	REALIZAR ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	Acondicionamiento del Vertedero de Residuos No Peligrosos (VRNP): Señalización, instalación de hitos, revisión de piezómetros, limpieza de balsa	100%	Señalización de piezómetros, hitos e inclinómetros
		Limpieza y desbroce perimetral de la central	100%	Realizado
		Adquisición de un detector de hidrocarburos para instalar a la entrada del sistema de tratamiento de efluentes.	100%	Adquisición y puesta en funcionamiento del equipo.
	REALIZAR ACTUACIONES RELACIONADAS CON RIESGOS AMBIENTALES	Analizar, Evaluar y adquirir materiales existentes en el mercado, que su uso implique un menor impacto ambiental	100%	Adquisición de material específico para fugas de PPQQ
		Acondicionar la zona de descarga de caliza para minimizar emisiones difusas	100%	Instalación de cortinas de lamas en la zona de descarga de caliza
		Acondicionamiento de zona para lavado de piezas grandes con recogida y tratado de aguas de limpieza	100%	Adquisición de cubetos portátiles
		Contemplar en los simulacros escenarios establecidos en la Evaluación de Riesgos Ambientales	100%	Realizado simulacro e impartida formación de Emergencias Ambientales
	ACTUACIONES RELACIONADAS CON ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	EMISIONES: Colaborar en la elaboración de estudios relacionados con las inversiones ambientales derivadas de la Directiva de Emisiones	100%	Realizada la colaboración y terminado el estudio
		PRODUCCION DE RNP: Reducir inquemados del grupo 1 - Realizar seguimiento de Inquemados del grupo 1	100%	Durante todo el año se ha llevado a cavo el control y seguimiento, la reducción ha sido de 4 puntos de porcentaje
		CONTROL Y SEGUIMIENTO del <u>Programa de Gestión Ambiental</u> donde se incluyen los Requisitos legales y AAI	100%	Se han cumplido todos los Requisitos legales y de la AAI
	REDUCCIÓN DE GENERACIÓN, O MEJORA EN LA GESTIÓN, DE RESIDUOS	Control y seguimiento del Plan de minimización de Residuos Peligrosos 2013-2016	100%	Realizado
		Reducción en un 1 % la Producción de residuos Peligrosos en coherencia con el Plan PRe3ver: Disolventes organicos no halogenados de limpieza de máquinas y otros significativos	100%	Se han reducido, respecto al año anterior los siguientes RP (aspectos significativos) 42% de líquidos de limpieza, 24% de aceite usado y 89% de RAEES
		Apoyo al estudio de valorización de yesos y cenizas, para su uso en remediación de suelos	100%	Realizado
		Identificar, evaluar y gestionar materiales fuera de uso existentes en la instalación que tengan que gestionarse como residuos.	100%	Nuevos puntos de segregación de plásticos y materiales de seguridad caducados
	ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL AGUA	CONSUMO DE AGUA POTABLE: continuar con su control CONSUMO DE AGUA CRUDA: controlar el consumo de agua de lavado de camiones, viales...	100%	Controles realizados
		Elaboración de balances de aguas de las instalaciones	100%	Realizado
	ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL CONTROL DE EMISIONES DE GASES FLUORADOS	Controlar las emisiones de gases fluiorados conforme a lo establecido en el Procedimiento/Instrucción Técnica a desarrollar por DMA	100%	Actualizado el listado con equipos y cantidades. Realizado procedimiento/Instrucción
	ANTICIPARSE Y ASEGURAR LA APLICACIÓN DE LA NUEVA LEGISLACIÓN	Adaptación al RD 102/2011 mediante adquisición y/o sustitución de equipos de inmisión	100%	Se han sustituido 4 equipos de medida de calidad de aire (2 de Ozono, 1 de partículas, 1 de SO ₂)
		Actuaciones que se deriven de la Trasposición al Reglamento Estatal de la Directiva de Emisiones Industriales (DEI) 2010/75.	100%	Realizado

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

Para 2015, teniendo en cuenta los Aspectos Directos Significativos se propone el siguiente Programa de Gestión:

Tabla 10: Objetivos ambientales Año 2015

OBJETIVO	META		UNIDAD	VALOR /PLANIF.
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)	NO	Plan	1,00
REALIZAR ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	Acondicionamiento del Vertedero de Residuos No Peligrosos (VRNP): Recubrimiento de taludes Mejora de zonas erosionadas	SI	Actividades	2,00
ACTUACIONES RELACIONADAS CON ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	Mejorar el ratio t/Gwh de al menos un residuo peligroso cuyo aspecto ambiental directo ha resultado significativo: Líquidos de limpieza de máquinas	SI	Hito	1,00
	CONTROL Y SEGUIMIENTO del Programa de Gestión Ambiental donde se incluyen los Requisitos legales y AAI	NO	%	100,00
REDUCCIÓN DE GENERACIÓN, O MEJORA EN LA GESTIÓN, DE RESIDUOS	Control y seguimiento del Plan de minimización de Residuos Peligrosos 2013-2016	NO	Informe	2,00
	PRODUCCION DE RNP: Reducir inquemados del grupo 1 - Realizar seguimiento de Inquemados del grupo 1	SI	Hito	1,00
REDUCCION DEL IMPACTO AMBIENTAL	Continuar con la optimización de la combustión mejorando los consumos de combustibles de apoyo FO y GO	SI	Hito	1,00
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	SI	Hito	3,00
ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA REDUCCION DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	Optimización técnica en el calculo de incertidumbre de humedad de combustibles sólidos: Ejercicio de interlaboratorios para el cálculo de incertidumbre en % humedad	SI	Actuaciones	1
ANTICIPARSE Y ASEGURAR LA APLICACIÓN DE LA NUEVA LEGISLACIÓN	Adaptación al RD 102/2011 mediante adquisición y/o sustitución de equipos de inmisión	SI	Actividad	3,00
	Control y seguimiento de suelos conforme al nuevo Plan de Control enviado a la JCyL	SI	Actividad	1,00
	Adecuación de los Análisis de Riesgos Ambientales a la nueva Ley de R.A y MIRAT (Condicionado a publicación del Reglamento)	NO	Hito	1,00

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

La Central Térmica dispone de Autorización Ambiental Integrada desde diciembre de 2008, desde esa fecha

se han realizado 5 modificaciones No Sustanciales a la misma que se recogen a continuación:

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
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.

En el capítulo 4 de esta Declaración se describe el “Cumplimiento legal en materia ambiental”.

2.6. Principales actuaciones en materia ambiental

2.6.1. Actuaciones

Como principales actuaciones en materia ambiental 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.

Como resumen de estas actuaciones a lo largo del año 2014 destacamos:

Tabla 12. actuaciones a lo largo del año 2014

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 (303 personas)- Universidades, colegios, asociaciones...	Participación y difusión	Difusión de la política y declaración ambiental de la central
II Encuentro Fotográfico del Faedo de Ciñera	Participación	Colaboración para la difusión del entorno Natural del Faedo Declarado Bosque mejor cuidado de España en 2007

2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

Durante 2014 se ha llevado a cabo distintas inversiones de carácter ambiental entre otras:

Tabla 13. Inversiones en Materia Ambiental

Concepto	Descripción
Vertidos	Adquisición Detector de hidrocarburos en agua Entrada Sistema de Efluentes
Calidad del aire	Adquisición de equipos de inmisión (SO ₂ , PM ₁₀ y Ozono)

3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2014 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.

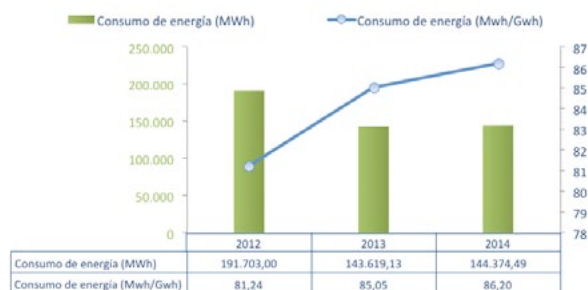
Los datos de la Central Térmica La Robla se ofrecen a través de gráficos en valores absolutos, indicando cuando es posible la relación entre la magnitud del aspecto y la producción de la empresa (expresada en Gwh), es decir, en valores relativos o ratios. En todo caso, se hace referencia al anexo correspondiente 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.

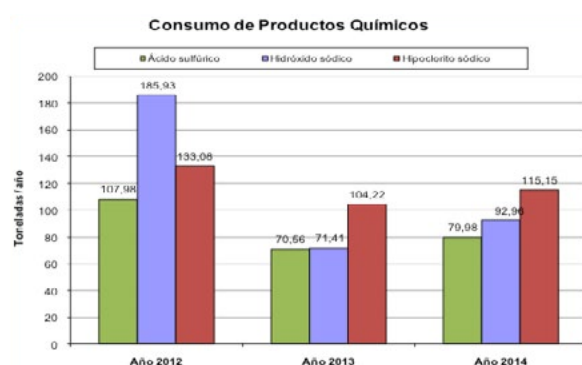
Gráfico 2. Evolución del consumo de recursos energéticos.

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 y se observa un aumento en el consumo de energía auxiliar.

3.2. Optimización en el consumo de materiales.

En general, podemos afirmar que, el consumo de productos químicos, está ligado a la producción, se observa para este periodo los valores más altos en el año 2012, el de mayor energía generada.

Gráfico 3. Consumo de los productos químicos mayoritarios



El consumo de productos químicos, en general, está directamente relacionado con la producción. Salvo aquellos que se utilizan para la conservación de los grupos en parada.

Los combustibles utilizados como apoyo en arranques y paradas, han ido disminuido progresivamente debido a las mejoras en la combustión y en la reducción de tiempo de apoyo de estos combustibles.

Ver Anexo III: materias primas

3.3. Gestión del 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 son consumos ligados a la producción de energía.

Gráfico 4. Evolución del consumo de agua



Ver Anexo IV: gestión del agua

Gráfico 5. Evolución del volumen de vertidos

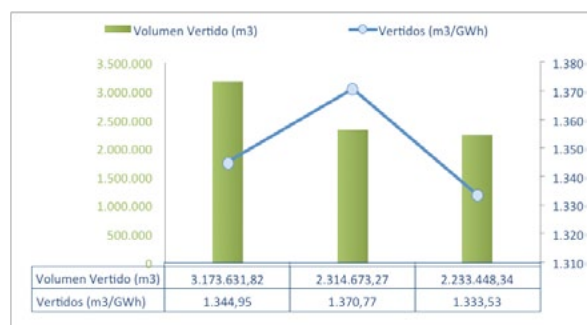


Tabla 14. Captación de agua para uso industrial

Año	2012		2013		2014	
	(m3/año)	(m3/Gwh)	(m3/año)	(m3/Gwh)	(m3/año)	(m3/Gwh)
Uso industrial – (Rio Bernesga)	8.093.347	3.430	6.162.459	3.649	6.194.005	3.698

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

Tabla 15. Captación de agua para uso industrial

Año	2012	2013	2014
Consumo Agua Potable (m3/año)	13.897	9.900	8.484
Nº de Empleados	133	114	109
m3 agua potable / empleado	104	87	78

Se observa que el consumo de agua potable ha ido disminuyendo a lo largo del periodo analizado.

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, en general, podemos afirmar que es un parámetro ligado a la producción, se observa que como la generación de energía de estos años ha sido baja, los volúmenes vertidos también lo han sido.

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 2014:

Tabla 16. Puntos de control		
Punto de Control 1-PC1- Salida Tratamiento Efluentes		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	1.300.000 m ³ /año	733.855,39
Sólidos en suspensión	60 mg/l	14,58
DQO	100 mg/l	<30
DBO ₅	30 mg/l	4,25
Amonio	7 mg/l	0,81
Nitritos	1 mg/l	0,26
Fósforo total	1 mg/l	0,34
Zinc	2 mg/l	0,01
Cobre	0,3 mg/l	0,01
Punto de Control 2-PC2-Agua de Refrigeración		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	3.700.000 m ³ /año	1.499.592,95
Temperatura	<31 °C	17,6
Punto de Control 3-PC3-Punto de Vertido PV1		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	5.000.000 m ³ /año	2.233.448,34
Temperatura	28 °C	17,3
pH	6-9,5	8,5
Punto de Control 4-PC4- Salida balsas decantación VRNP Punto de Vertido PV2		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	35 l/s	18044 m ³ /año
Sólidos en suspensión	40 mg/l	6,60
pH	6-9	7,86

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 2014, los resultados han estado, en todo momento, por debajo de los valores límite.

Ver Anexo IV: gestión del agua

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

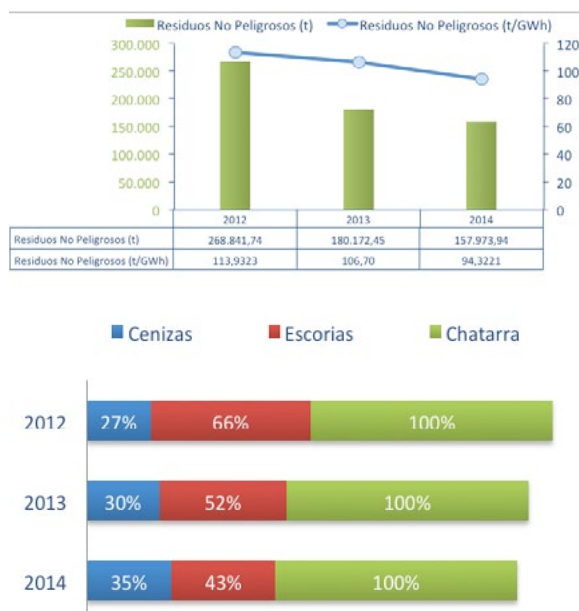
3.4.1. Residuos no peligrosos

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, ya que las condiciones en las que se obtiene se considera comercial y por tanto sería también subproducto, sin embargo no se ha encontrado mercado para su uso.

Gráfico 6. Principales Residuos no peligrosos generados y su valorización durante los 3 últimos años



Cabe destacar los porcentajes de cenizas y escorias valorizadas durante este periodo, junto con el 100% valorizado de chatarra metálica.

Nuestra Compañía continúa con el estudio de nuevas alternativas y gestiones necesarias para poder llegar a acuerdos con empresas fabricantes de materiales de construcción y así poder conseguir mejores objetivos de valorización.

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

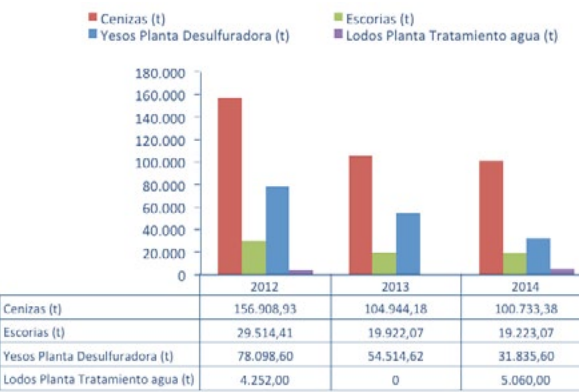
Se han llevado a cabo caracterizaciones básicas, de aquellos residuos cuyo destino final es el vertedero de residuos no peligrosos de la propia central, para determinar en cada caso, si son admisibles en el vertedero de acuerdo a los límites establecidos en la legislación vigente.

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 2014 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.

Gráfico 7. Evolución en la generación de residuos principales Residuos no peligrosos



Ver Anexo V. Gestión de Residuos

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 8. Evolución en la generación de los principales residuos peligrosos, por cantidad producida

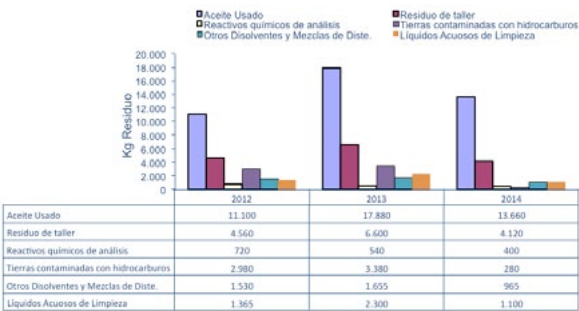
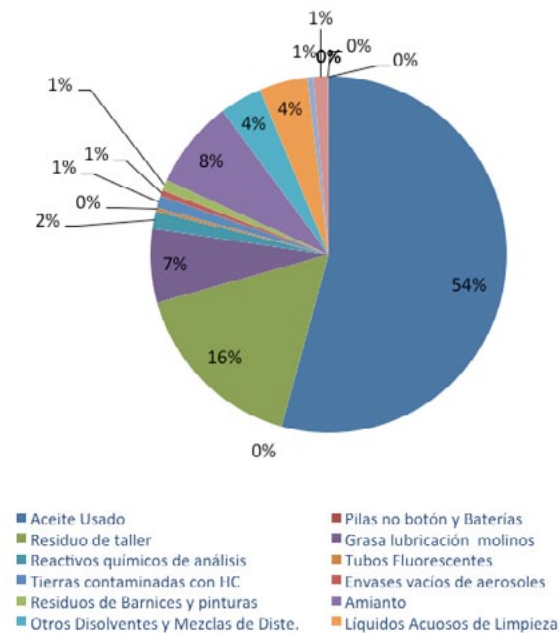


Gráfico 9. Porcentaje residuos peligrosos generados



Ver Anexo V. Gestión de Residuos

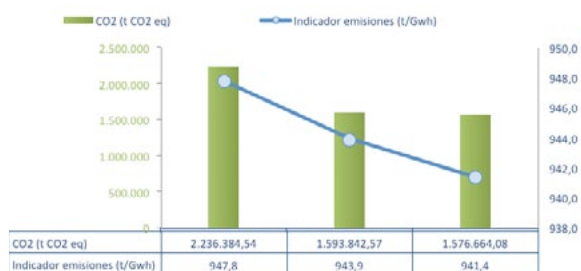
3.5. Control de las emisiones

Las Emisiones específicas de SO2, NOx 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 O2 en base seca)

3.5.1. GEI y cambio climático¹

Para calcular las emisiones totales en unidades equivalentes de CO2, se utilizan los factores de conversión los siguientes:

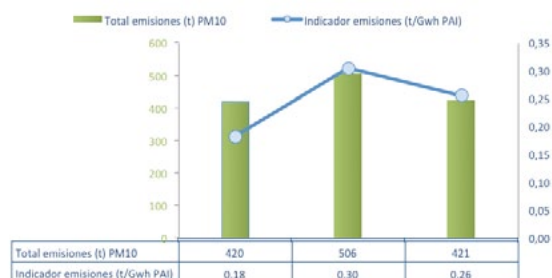
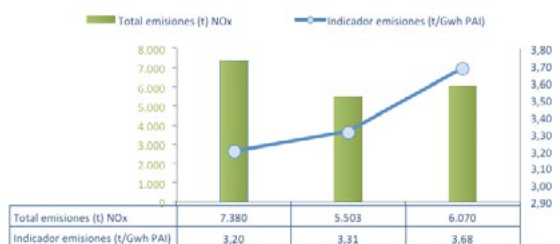
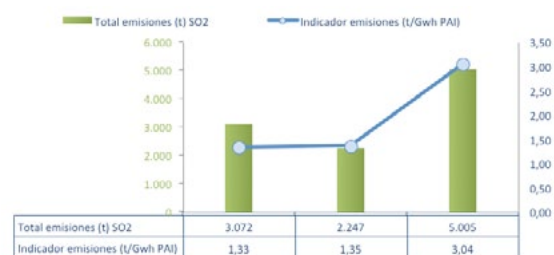
Tabla 17. Principales Gases de Efecto Invernadero						
Pará-metro	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/Gwh)	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/Gwh)	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/Gwh)
CO2	2.229.073	944,7	1.588.966	941,0	1.572.487	938,9
CH4	7.017	0,1	4.626	0,1	247,28	0,1
N2O	295	3,0	251	2,7	3.930	2,3

Gráfico 10. Evolución de las emisiones GEI

En la Central Térmica de La Robla no se producen emisiones de SF6, HFC, PFC (no se reflejan cargas de estos gases en los partes de mantenimiento)

Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

3.5.2. Otras emisiones

Gráfico 11. Evolución de las emisiones de SO2, NOx y Partículas

1 Factores de conversión:

Factores de conversión (teq. CO2/t gas)	
Parámetro	Factor de Caracterización
CO2	1
N2O	298
CH4	25

Fuente: IV Assessment Report de la IPCC

Durante el año 2014, se ha llevado a cabo la calibración de los analizadores en continuo instalados en la chimenea de ambos grupos, de acuerdo a la ITC/1389/2008 según la norma UNE-EN 14181:2005 “Emisiones de fuentes estacionarias. Aseguramiento de la calidad de los sistemas automáticos de medida”, para el nivel de garantía NGC2

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 18. 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

Capítulo II.- Índices acústicos.

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.

A continuación se muestra un resumen de las fuentes sonoras más destacadas en los puntos de inmisión sonora medidos en condiciones normales de funcionamiento de la central:

P1: La fuente de ruido más destacada en éste punto, es la derivada del funcionamiento de las dos torres de refrigeración, además del transcurso del río Bernesga.

P2: La fuente de ruido más destacada en éste punto, es la derivada del funcionamiento general de la central, además del ruido generado por el paso del río Bernesga.

P3: La fuente de ruido más destacada en éste punto, es la derivada del funcionamiento general de la central y del tráfico de la carretera de Lorenzana.

P4: La fuente de ruido más destacada en éste punto, es la derivada del funcionamiento general de la central, del tráfico de la carretera N-620 y cables de alta tensión.

P5: La fuente de ruido más destacada en éste punto, es la derivada del intenso tráfico de la carretera N-620 y en menor medida, el funcionamiento general de la central.

Los últimos resultados obtenidos teniendo en cuenta la corrección por ruido de fondo e incertidumbre han sido los siguientes:

Tabla 19. Nivel sonoro		
Punto	Parámetro	Resultado db(A)
P1	LKeqT (día)	59
	LKeqT (noche)	58
P2	LKeqT (día)	49
	LKeqT (noche)	47
P3	LKeqT (día)	48
	LKeqT (noche)	53

Tabla 20. Nivel sonoro		
Punto	Parámetro	Resultado db(A)
P4	LKeqT (día)	55
	LKeqT (noche)	58
P5	LKeqT (día)	51
	LKeqT (noche)	48
LIMITE	LKeqT (día)	70
	LKeqT (noche)	60



3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

Ilustración 11. Vista general de la Central



La Central está situada en suelo industrial, la superficie total de la instalación Central Térmica La Robla es de 556.769 m² de las cuales 41.649 m² 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 m² relacionado con la producción Bruta es la siguiente:

Tabla 21. Relación ocupación suelo con la producción

Parámetro	2012	2013	2014
Superficie ocupada m2/Gwh	18	25	25

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

Los estudios se inician en el año 2000 con frecuencia anual hasta 2005 y bianual a partir de ese año. Por tanto, el presente informe de la C.T. La Robla comprende los dos últimos años 2012-2013.

El objetivo fundamental de esta caracterización es el seguimiento de las variables potencialmente influenciadas por la contaminación atmosférica general y su evolución sobre el medio natural. El alcance de este objetivo, se apoya en el cumplimiento de los siguientes apartados:

- Conocer el estado de las masas forestales y su relación con los factores de estrés, en especial, con la contaminación atmosférica.
- Profundizar en la relación entre los contaminantes atmosféricos y otros factores de estrés para los ecosistemas forestales y estudiar su variación espacial y temporal.
- Lograr una mayor comprensión de las interacciones entre los distintos componentes de los ecosistemas forestales y los factores de estrés, mediante el seguimiento de una serie de parcelas de observación permanente y la configuración de un histórico de datos.

El estudio está estructurado 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. De acuerdo a la siguiente tabla:

BLOQUE	ESTUDIO 2013
CLIMA	- Periodicidad de muestreo: CONTINUO - Parámetros: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, VIENTO
CALIDAD DEL AIRE	Red de la CALIDAD DEL AIRE: - Periodicidad de muestreo: CONTINUO - Parámetros: SO ₂ , NO _x , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO y ozono
DEPOSICIÓN	- Periodicidad de muestreo: MENSUAL (muestra compuesta analizada trimestralmente) - Muestras compuestas por trimestre - Parámetros: pH, conductividad Cationes: Na, K, Mg, Ca, NH ₄ ⁺ Aniones: Cl, NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , F ⁻ , PO ₄ ³⁻ Metales: Al, As, Cd, Zn, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb
SUELOS	- Periodicidad de muestreo: BIANUAL – Parcelas de seguimiento - Parámetros: pH, conductividad Cationes: Ca, Mg, Na, K Aniones: SO ₄ ²⁻ 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, CI, formas de azufre P, N, Na, Mg, K, Ca, Al, Mn, Cu, Fe, Zn, Pb, As, Cd y Hg - estudio fitosanitario (Estación Fitopatológica del Areeiro)

El área de estudio es la limitada por un círculo de unos 10 km de radio, con centro en la central térmica de La Robla. El criterio utilizado para la definición de esta área ha sido la distribución espacial de la red de vigilancia y control de la contaminación atmosférica de la central. En el presente estudio, de este área de estudio se han seleccionado tres parcelas de seguimiento y una de referencia, en función de su orientación y la especie dominante, *Pinus sylvestris*. En la siguiente figura se muestra la localización de las parcelas de seguimiento y de las estaciones seleccionadas para la realización de los estudios:

Los resultados obtenidos en la caracterización del entorno se exponen a continuación:

CLIMA

Tras varios años con una tendencia decreciente de precipitación en el entorno de La Robla, en 2012 se produce una recuperación (729,3 mm), aunque el total anual es inferior a la media histórica (776,6 mm). Destacan las escasas precipitaciones registradas en invierno (33,4 mm), de las más bajas del histórico del estudio. En 2013 continúa el incremento de la precipitación total anual (971,0 mm), que en esta ocasión sí supera el promedio histórico. En cuanto a las temperaturas, desde el año 2007 hasta la actualidad, la media anual del entorno de La Robla es ligeramente inferior a los 10 °C, por debajo de la media histórica. En 2012 se alcanzó el mínimo histórico de temperatura media anual (8,8 °C).

CALIDAD DEL AIRE

Al igual que en años anteriores, los parámetros evaluados en 2012 y 2013 cumplen los límites legales en todas las estaciones estudiadas y en todos los parámetros de calidad del aire evaluados (NO₂, SO₂, PM₁₀ y Ozono).

A partir del año 2008 se observa un cambio de tendencia importante en los registros de las estaciones de seguimiento: descenso generalizado de los niveles de NO₂, SO₂ y PM₁₀. La reducción es más acusada para SO₂ y PM₁₀, a lo que ha contribuido la implantación de sistemas para reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera en la central de La Robla.

DEPOSICION

Las estaciones de estudio se caracterizan por su estabilidad de pH a lo largo de la serie histórica, no observándose cambios de tendencia en las frecuencias mayoritarias, de carácter básico.

En 2012 y 2013, los sulfatos se han convertido en los aniones mayoritarios para los captadores del entorno de La Robla, aun así muy por debajo de la media histórica, mientras que en el entorno de Referencia se mantienen los cloruros como mayoritarios.

SUELOS

Las diferencias observadas en los niveles de los cationes analizados pueden estar causadas por muchos factores, como por ejemplo el material geológico. En este sentido, se pueden encontrar desde materiales carbonatados (calizas grises) hasta rocas de composición intermedia o más silícica. Esto explicaría por qué en unas parcelas el catión dominante en la disolución es el Ca, mientras que en otras es el K. En 2013, el Mn pasa a ser mayoritario en todas las parcelas, con excepción de una de ellas donde se mantiene como mayoritario el Fe. Este hecho pone en evidencia la relación antagónica Fe/Mn.

VEGETACIÓN

Se aprecia una mejoría en el grado de defoliación: el entorno de La Robla se mantiene la Clase 1 pero con un porcentaje medio menor y en Referencia se pasa de Clase 1 a Clase 0. En cuanto a la decoloración, todas las parcelas se sitúan en Clase 0.

Clase	Grado de defoliación	% hojas perdidas
0	No defoliado	0-10
1	Levemente defoliado	11-25
2	Moderadamente defoliado	26-60
3	Severamente defoliado	>60
4	Muerto	100

Clase	Grado de decoloración	% hojas dañadas
0	No decolorado	0-10
1	Levemente decolorado	11-25
2	Moderadamente decolorado	26-60
3	Severamente decolorado	>60
4	Muerto	100

La parcela de referencia está situada en Candanedo de Boñar.

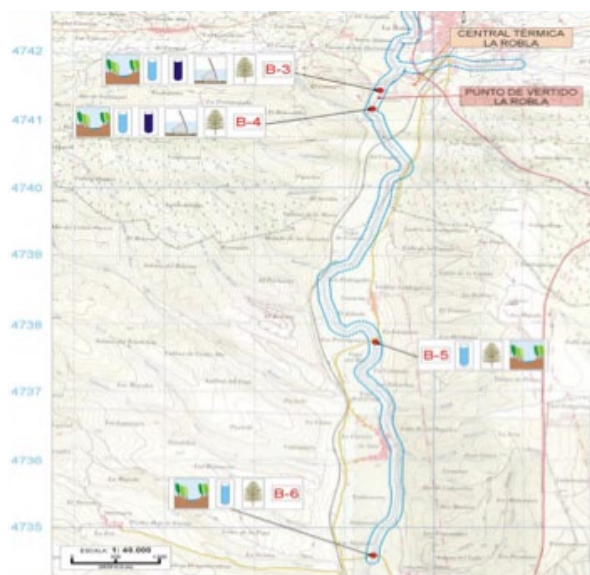
Los resultados del estudio fitosanitario, no presentan diferencias significativas respecto a años anteriores.



ESTUDIOS DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

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

1. A partir de los resultados obtenidos con los índices QBR e IHF, las condiciones hidromorfológicas del tramo comprendido entre el azud de la Central Térmica de La Robla y el puente de Cabanillas –situado unos 6 km aguas abajo–, se clasifican como muy buenas a buenas.
2. 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. Cumpliendo con los límites que establece la legislación vigente para aguas tipo S (salmonícolas). Con respecto a años anteriores, las condiciones físicoquímicas se mantienen prácticamente iguales.



3. 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.

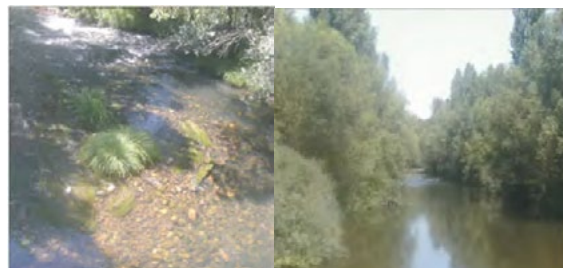
4. El indicador biológico obtenido a partir de la aplicación del índice IBMWP (macroinvertebrados bentónicos) muestra una calidad muy buena tanto aguas arriba del vertido (B-3) como aguas abajo de éste (B-4).

5. El indicador biológico obtenido a partir de la aplicación del índice IPS (diatomeas bentónicas) muestra una calidad de tipo bueno tanto aguas arriba del vertido (B-3) como aguas abajo de éste (B-4).

6. Señalar no existe una influencia clara de la Central Térmica sobre los parámetros químicos. Esta frase se basa en que durante la mitad del año 2009 y el año 2010 la Central Térmica se encontraba parada, y no se observó una disminución clara de los parámetros estudiados. 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, salvo que, de forma improbable, se trate de poblaciones genéticamente diferentes.

7. En definitiva, el estado ecológico de los puntos de muestreo del río Bernesga analizados se ha clasificado, de acuerdo con los criterios de la IPH, como BUENO.

8. Teniendo en cuenta los resultados de los indicadores seleccionados en los muestreos completados, se puede concluir que se realiza una correcta gestión de los vertidos en la depuradora de la Central Térmica, sin efectos en los componentes del medio hídrico afectado.



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 2014, muestra que la Central Térmica La Robla cumple con los requisitos legales de aplicación. Durante este periodo no ha habido quejas.

Ilustración 12. Aplicación THEMIS.

The screenshot shows the THEMIS application interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Legislación', 'Evaluación', 'Noticias', 'Boletines', 'Avisos', 'Consultas', 'Configuración Perfil', and 'Cambiar País'. The main area is titled 'Búsqueda de Legislación' and contains several search filters: 'Ámbito', 'Rango', 'Área', 'F. Publicación' (with 'Desde' and 'Hasta' date pickers), 'Territorio', 'Nº Oficial/Año', 'Vigencia' (with a dropdown for 'En Vigor'), 'Subárea', and 'Aspecto' (with radio buttons for 'Solo el seleccionado' and 'Este y sus subordinados'). There are also checkboxes for 'Solo documentación legal específica' and 'Búsqueda de Legislación Aplicable a la actividad'. At the bottom, there are fields for 'Dirección' (GNF), 'Unidad' (GENERACION), 'Grupo' (Ciclos Combinados), and 'Instalación' (ESP). A 'Vista del Resultado' section has radio buttons for 'Normas' and 'Requisitos'. Other buttons include 'Incluir Normas Modificadoras', 'Buscar', 'Limpiar', 'Ayuda', and 'Volver'. The footer shows 'Optimizado a 1024x768' and 'V1.04 22Jul13'.

4.2. Novedades legislativas

Las principales novedades legislativas durante este año 2014, tanto de carácter general como de aplicación propia de la Central Térmica de La Robla, son las siguientes:

Tabla 22. Novedades legislativas durante el año
El día 31/12/2014 finalizó el Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establecía el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro y se modificaba el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organizaba y regulaba el mercado de producción de energía eléctrica.
En aplicación del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (DEI), los dos grupos de CT La Robla siguen adheridos al Plan Nacional Transitorio.
Reglamento (UE) nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006, e incorporado al ordenamiento jurídico español por el RD 795/2010 y la Instrucción técnica 06/RSI/2011 de JCyL sobre control de fugas en equipos de refrigeración y Aires Acondicionados, controles por Empresas Autorizadas, Registros de cantidades y tipo de gas, Etiquetas en equipos.
Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
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

5. Situaciones de emergencia

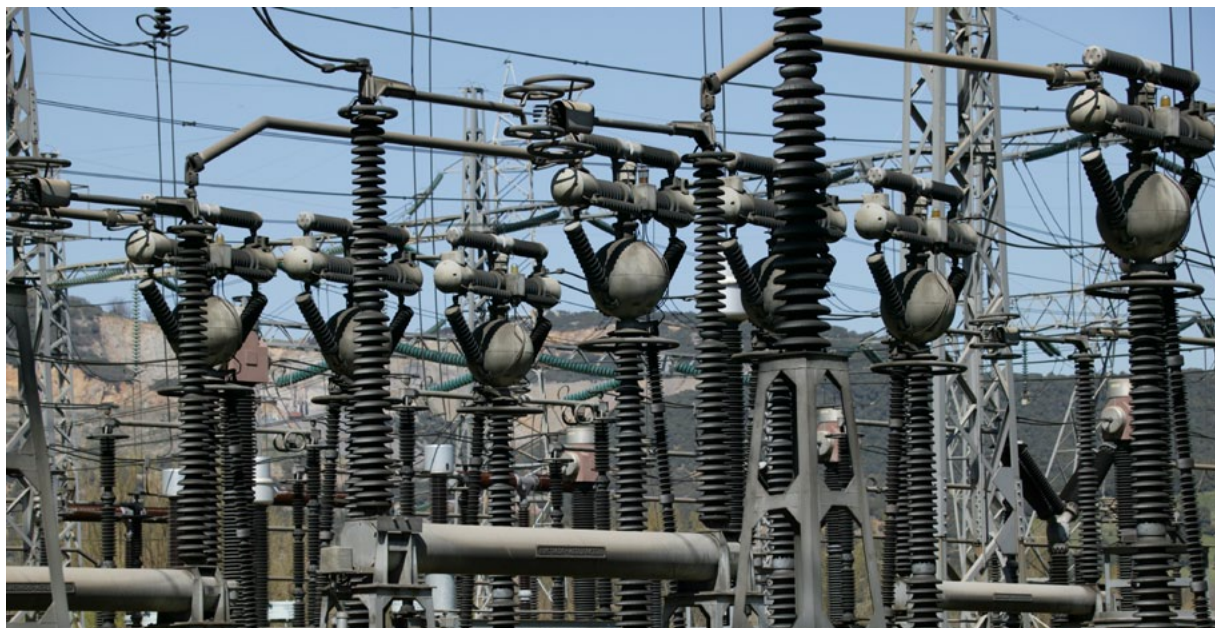
Durante el año 2014 no se han producido situaciones de emergencia, se han realizado los siguientes simulacros:

Tabla 23. Simulacros realizados durante el año 2014

Simulacro	Fecha	Principales conclusiones	Actuaciones
Derrame de FeCl ₃ por rotura de una conducción aérea	Abril	Colocar panel de información más visible en el tanque. El fin de la emergencia debería decretarse cuando el derrame ha dejado de producirse. Tener en cuenta a qué personal se le debe proporcionar información de seguridad relativa a las instalaciones. Colocación de una pantalla o deflector que dirija el chorro de producto hacia el cubeto. Revisión de los lugares de almacenaje de EPIs y dotación con los equipos necesarios, según se describe en el Plan de Autoprotección.	Acción AMROB-15_00007 para el seguimiento de las recomendaciones del simulacro.
Rescate en tanque de agua potable	Diciembre	El personal con funciones dentro de la emergencia, conoce las mismas, y actuó según ellas. El personal que actuó durante la emergencia iba correctamente equipado.	Acción AMROB-15_00008 para el seguimiento de las recomendaciones del simulacro.

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	2012		2013		2014	
	GRUPO I		GRUPO II		GRUPO I	
Energía Bruta Producida (Gwh)	573	1.786	520	1.169	773	902
Producción Electricidad PAI	553	1755	508	1154	755	893

* PAI, la Producción Eléctrica PAI se corresponde con la producción de los periodos a informar (PAI) Según Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos SO₂, NO_x y, partículas procedentes de las grandes instalaciones de combustión, el control de los aparatos de medida y el tratamiento y remisión de la información relativa a dichas emisiones, se define como PAI "el número de periodos 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".

Energía Bruta (Gwh)						
Año	2012		2013		2014	
Horas de Funcionamiento	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO I	GRUPO II
Nº de horas	2.305	5.442	2.043	3.540	3.067	2.739

II. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables							
Recurso		Año 2012		Año 2013		Año 2014	
		Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad	Auxiliares	186.966	79,23	138.824	82,21	139.724	83,43
	Sector Terciario	4.737	2,01	4.795	2,84	4.651	2,78

III Consumo de materias primas

Consumo de Combustibles fósiles						
	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	t	t/Gwh	t	t/Gwh	t	t/Gwh
Carbón	980.501	416	700.946	415	677.592	405
Fuelóleo	6.385	3	3.381	2	2.430	1
Gasóleo	1.209	1	832	0	767	0

Consumo de Caliza en la planta desulfuradora-Grupo 2						
	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	t	t/Gwh	t	t/Gwh	t	t/Gwh
Caliza	38.928	21,79	28.369	24,27	22.014	24,41

Principales Productos consumidos							
Productos químicos	Principales usos	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
		Total(t)	t/Gwh	Total(t)	t/Gwh	Total(t)	t/Gwh
Ácido sulfúrico	Regeneración Resinas	107,98	45,76	70,56	41,79	79,98	47,75
Hidróxido sódico		185,93	78,80	71,41	42,29	92,96	55,50
Hipoclorito sódico	Torres de Refrigeración	133,08	56,40	104,22	61,72	115,15	68,75
Coagulante	Planta de Tratamiento de Agua	15,45	6,55	8,61	5,10	11,59	6,92
Antiincrustante	Torre de Refrigeración	33,28	14,10	20,75	12,29	21,77	13,00
Amoniaco	Acondicionamiento del ciclo Agua-Vapor	6,13	2,60	4,65	2,75	4,98	2,97
Hidracina		8,33	3,53	5,69	3,37	11,90	7,11
Anticorrosivo	Circuitos cerrados de Refrigeración	3,77	1,60	3,39	2,01	3,70	2,21
Dispersante	Circuitos cerrados de Refrigeración	0,38	0,16	0,27	0,16	0,31	0,19
Polielectrolito	Pretratamiento y vertidos	0,20	0,08	0,08	0,05	0,04	0,02
Otros productos:							
Aceite aislante	Mantenimiento	-	-	8,05	4,76	8,02	4,79
Aceite lubricante/hidráulico	Mantenimiento	-	-	2,88	1,71	2,68	1,60

IV. Gestión del agua

Punto de Vertido 1						
Parámetro	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)
Volumen autorizado	5.000.000 m3 /año					
PC3 – Vertido	3.173.632	1.345	2.314.673	1.371	2.233.448	1334
PC1- Salida STE	983.441	417	674.914	400	733.855	438
PC2- Refrigeración	2.190.191	928	1.639.759	971	1.499.593	895
pH (ud de pH)	8,7		8,4		8,5	
Temperatura (°C)	21		17		17	

Consumo de agua						
Recurso	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)
Ciclo Agua-Vapor	188.825	80	133.856	79	158.006	94
Evaporación	3.385.872	1.435	2.648.629	1.569	2.697.985	1.611
AS G1+CRC G2	7.059	3	6.769	4	16.695	10

V. Gestión de residuos

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Cenizas	156.909	66,4964	104.944	62,1490	100.733	60,1453
Escorias	29.514	12,5079	19.922	11,7980	19.223	11,4776
Yesos Planta Desulfuradora	78.099	33,0974	54.515	32,2841	31.836	19,0082
Lodos Planta Tratamiento agua	4.252	1,8020	-	-	5.060	3,0212
Limpieza (desescoriador)	-	-	610	0,3614	1.043	0,6227
Chatarra	61	0,0260	170	0,1006	60	0,0357
Papel y cartón	3	0,0014	4	0,0026	1	0,0004
Manta calorifugado	3	0,0014	7	0,0042	19	0,0111
TOTAL	268.842	113,93	179.562	106,34	157.974	94,32

Generación de Residuos Peligrosos							
Residuo	LER	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
		Total (Kg)	Indicador (Kg/GWh)	Total (Kg)	Indicador (Kg/GWh)	Total (Kg)	Indicador (Kg/GWh)
Aceite Usado	130205	11.100	4,704	17.880	10,589	13.660	8,156
Pilas no botón y Baterías	160601	220	0,093	-	-	-	-
Residuo de taller	150202	4.560	1,932	6.600	3,909	4.120	2,460
Grasa lubricación molinos	120112	1.820	0,771	980	0,580	1.680	1,003
Reactivos químicos de análisis	160506	720	0,305	540	0,320	400	0,239
Tubos Fluorescentes	200121	180	0,076	112	0,067	80	0,048
Tierras contaminadas con HC	170503	2.980	1,263	3.380	2,002	280	0,167
Envases vacíos de aerosoles	150111	40	0,017	60	0,036	140	0,084
Residuos de Barnices y pinturas	80111	60	0,025	100	0,059	240	0,143
Amianto	170601	-	-	2.666	1,579	2.020	1,206
Otros Disolventes y Mezclas de Diste.	140603	1.530	0,648	1.655	0,980	965	0,576
Líquidos Acuosa de Limpieza	120301	1.365	0,578	2.300	1,362	1.100	0,657
Materiales y Equipos Electrónicos	200135	160	0,068	1.240	0,734	140	0,084
Envases Vacíos Contaminados	150110	420	0,178	540	0,320	340	0,203
Biosanitarios	180103	6	0,003	2	0,001	3	0,002
Reactivos químicos fuera de uso	160506	40	0,017	-	-	-	-
Acido clorhídrico	60102	7.760	3,289	-	-	-	-
Botellas de gases a presión	160504	-	-	140	0,083	-	-
Mercurio	160507	-	-	1	0,001	3	0,001
TOTAL		32.961	13,969	38.196	22,620	25.171	15,029

VI. Control de las emisiones

Emisiones atmosféricas									
Parámetros GRUPO 1	Año 2012			Año 2013			Año 2014		
	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh
SO2	707	1.408	2,55	708	1.267	2,49	1540	4.066	5,39
NOx	733	1.473	2,66	853	1.527	3,01	1199	3.162	4,19
PARTÍCULAS	133	267	0,48	223	400	0,79	138	365	0,48

Producción Bruta PAI (Gwh)

Emisiones atmosféricas									
Parámetros GRUPO 2	Año 2012			Año 2013			Año 2014		
	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh	mg/m3N	(t)	t/Gwh
SO2	260	1.664	0,95	236	981	0,85	290	939	1,05
NOx	928	5.907	3,36	957	3.977	3,45	897	2.907	3,25
PARTÍCULAS	24	153	0,09	26	106	0,09	17	55	0,06

Producción Bruta PAI (Gwh)

VII. Validación de la Declaración

La Declaración Medioambiental correspondiente al año 2015 será presentada en el año 2016.



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.

CO₂: Dióxido de carbono.

DAMA: Documento de Aspecto Ambiental

DBO₅: 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.

NCR: Nivel cuantificado de riesgo.

NOx: 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

SO₂: Dióxido de azufre.

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

VRNP: Vertedero de residuos no peligrosos



www.gasnaturalfenosa.com