

Declaración Medioambiental EMAS 2012

Central Térmica
La Robla





Declaración Medioambiental EMAS 2012

Central Térmica 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 2012 se ha elaborado en base a lo establecido en el Anexo IV del Reglamento 1221/2009, siendo validada posteriormente en virtud a lo dispuesto en su Capítulo III mediante Verificador Medioambiental acreditado.

EMAS 2012

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. Central Térmica La Robla	4
1.1. Localización.	4
1.2. La actividad.	4
1.3. Descripción del proceso.	5
1.4. Organización.	10
1.5. Principales equipos e instalaciones.	11
1.6. Cifras de producción.	14
2. Gestión ambiental.	14
2.1. Política ambiental.	14
2.2. Sistema Integrado de Gestión.	15
2.3. Aspectos ambientales.	16
2.4. Programa de Gestión Ambiental.	19
2.5. Cumplimiento legal.	21
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental.	22
3. Seguimiento del desempeño ambiental.	24
3.1. Eficiencia energética.	24
3.2. Optimización en el consumo de materiales.	24
3.3. Gestión del agua.	24
3.4. Gestión de residuos.	26
3.5. Control de las emisiones.	28
3.6. Control de los niveles sonoros.	29
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación.	29
3.8. Estudios de entorno	30
4. Cumplimiento legal en materia ambiental.	32
4.1. Identificación y evaluación.	32
4.2. Novedades legislativas.	32
5. Situaciones de emergencia.	33
Anexos.	
I. Producción de energía.	34
II. Funcionamiento.	34
III. Evaluación de aspectos ambientales.	34
IV. Eficiencia energética.	36
V. Optimización en el consumo de materiales	36
VI. Gestión del agua	36
VII. Gestión de residuos	38
VIII. Control de las emisiones	39
IX. Validación de la Declaración	40
X. Glosario de siglas	41

1. Gas Natural Fenosa: Central Térmica La Robla

Gas Natural Fenosa es una empresa de servicios integrada, líder en gas y electricidad. Es la mayor compañía integrada de gas y electricidad de España y Latinoamérica, líder en comercialización de gas natural en la Península Ibérica, así como el principal suministrador de gas natural licuado en la cuenca mediterránea y atlántica. Cuenta con una flota de once⁽¹⁾ buques metaneros. En la actualidad, Gas Natural Fenosa está presente en más de 25 países, y cuenta con alrededor de 20 millones de clientes y 15,4 GW de potencia instalada.

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.

En el negocio de la generación eléctrica, Gas Natural Fenosa abarca tanto la generación ordinaria (hidráulica, nuclear, carbón, fuel oil y ciclos combinados) como la generación especial (eólica, cogeneración y fotovoltaica) a través de su filial Gas Natural Fenosa Renovables.

En el desarrollo de su actividad, Gas Natural Fenosa busca el respeto por el medioambiente y el cumplimiento de los objetivos del Protocolo de Kioto, asumiendo todos los nuevos desafíos ambientales que buscan la prevención ambiental y sostenibilidad.

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.

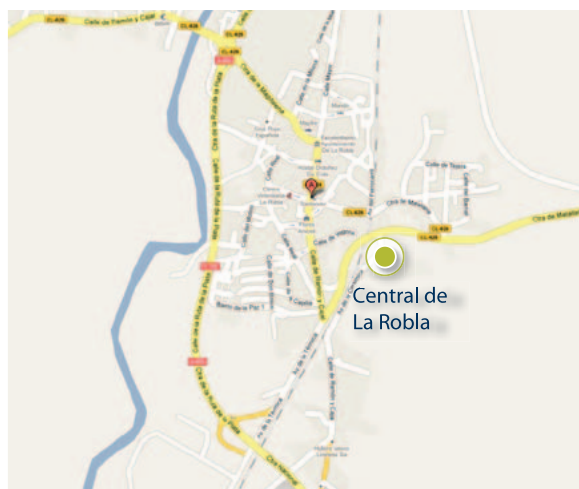
La Central se encuentra en un emplazamiento estratégico de buenas comunicaciones por carretera y ferrocarril, que permite minimizar los costes de transporte de mercancías y materias primas. De las cuencas mineras próximas de Santa Lucía - Ciñera – Matallana, recibe el principal suministro de carbón,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

⁽¹⁾ Propiedad de Gas Natural Fenosa 7, en copropiedad con Repsol 2 gestionados por Repsol Gas Natural LNG - Stream; y 2 de Unión Fenosa Gas.

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:

Empresa- Central Térmica La Robla	
CIF	A-08015497
NIRI	24-06340
NIMA	240000364
RENADE	ES062401000351

Actividad			
Producción de 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

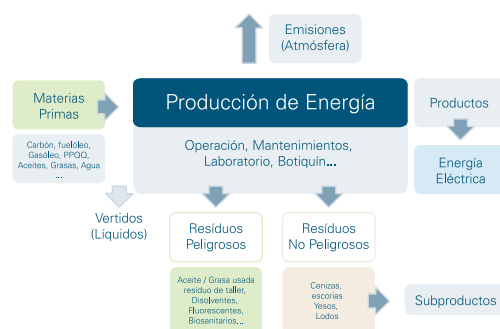
Residuos	
Productor de Residuos peligrosos	P CL G 82059833/LE
Productor de Residuos No peligrosos	GRNP 64/08

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, se destacan 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 entradas 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, descarbonatación 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 neta 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 Electroestáticos

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

El control de la emisión de partículas de polvo se realiza mediante opacímetros situados en los conductos de

gases y en la chimenea, relacionados con el control electrónico de los precipitadores. El rendimiento de eliminación de partículas por los precipitadores puede llegar al 99,5%.

Este sistema de control combina el óptimo control de los rectificadores de alta tensión y el sistema de golpeo. Cuenta también con funciones de comunicación mejoradas basándose en Ethernet logrando una comunicación más rápida, así como la posibilidad de realizar ajustes al sistema de forma remota sin necesidad de desplazamiento a la Planta:

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

Reducción de emisiones difusas:

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

Pavimentación y recogida de aguas en distintas zonas

El 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.

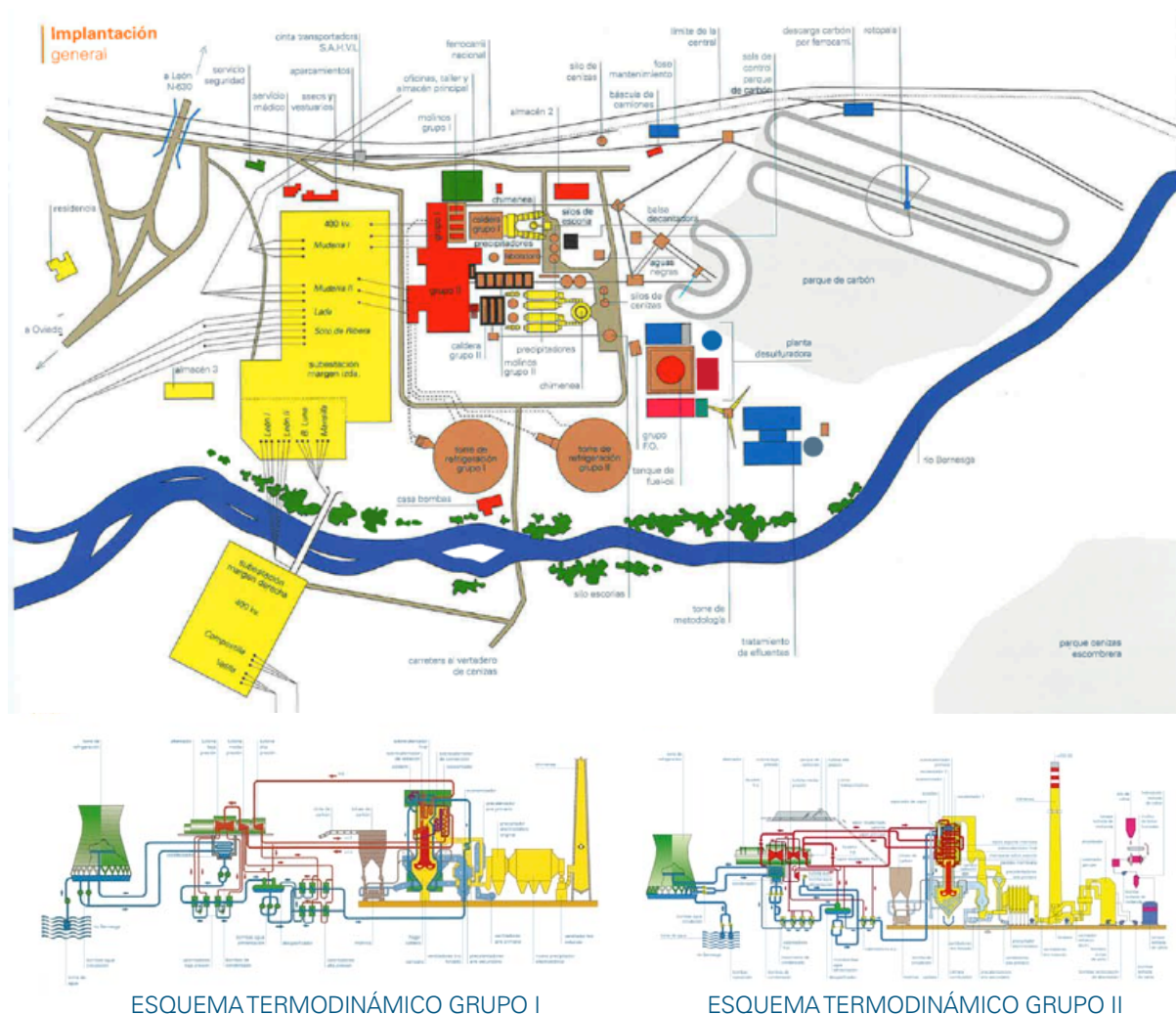
Transporte directo con cinta transportadora desde la mina

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

Lavado de ruedas

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

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



1.4. Organización

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

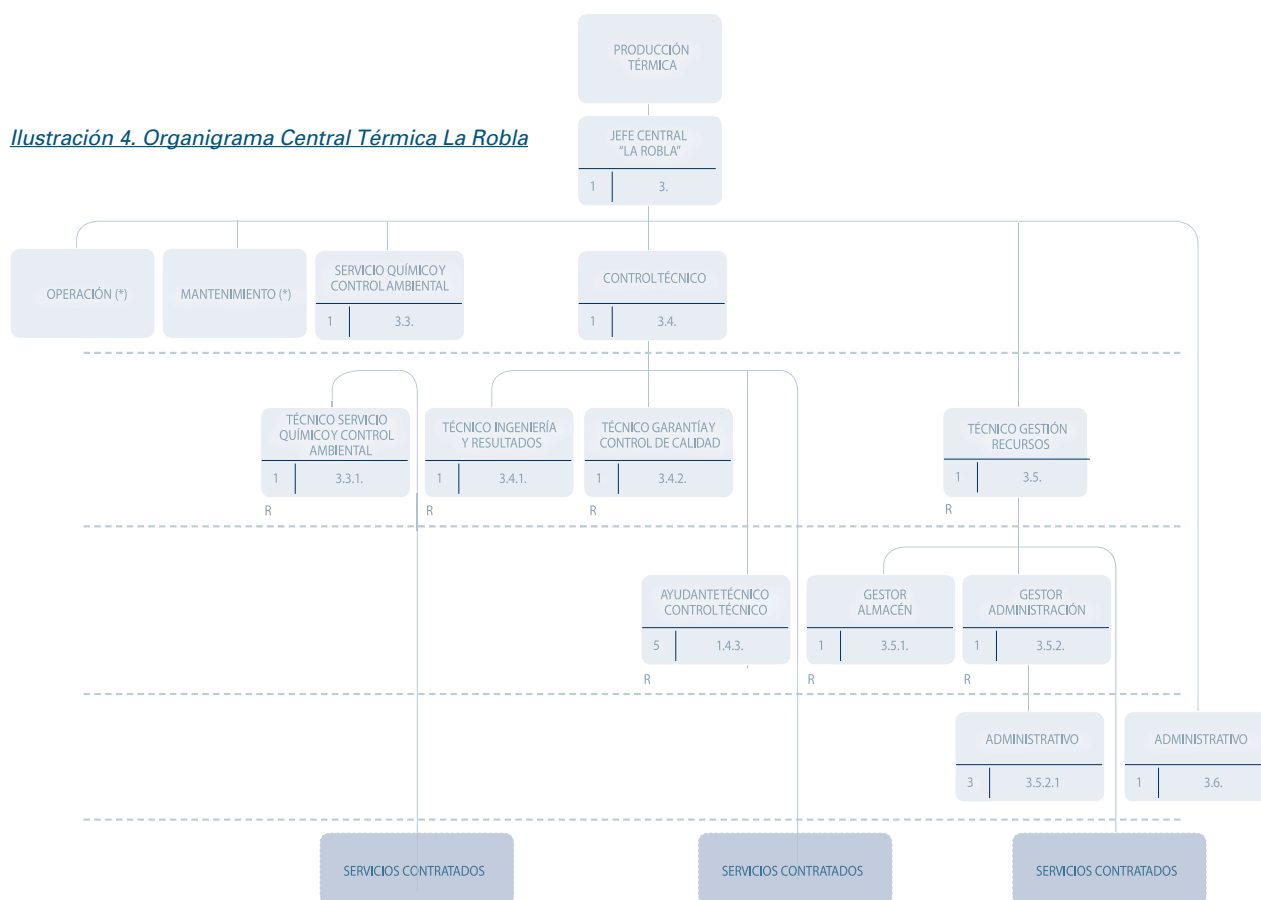
Del Jefe de Central dependen los responsables de:

- Operación Principal.

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

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.

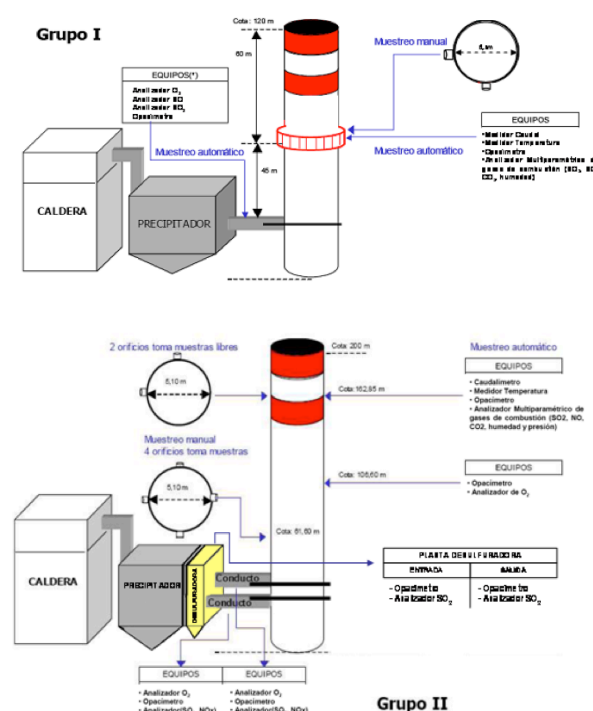
Partículas

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 reciben el apelativo de sedimentables; y las de tamaño inferior a 10 micras, que se denominan partículas en suspensión, se comportan en la atmósfera como si fueran gases.

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

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 reparar avería máx. indispon. 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



Vertidos

El funcionamiento de una central térmica requiere el 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:

- o Sobrante de agua de Servicios que se retorna al río, sin utilización.
- o Purga de desconcentración de las torres de refrigeración.
- o 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.
- o 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.
- o 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.
- o 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:

- o Los procedentes de las purgas de las torres de

refrigeración, principalmente descargas térmicas.

- o 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:

Punto de Control 1 - PC1 - Río Bernesga

Valor máximo instantáneo

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

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

Valor máximo instantáneo

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

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

Valor máximo instantáneo

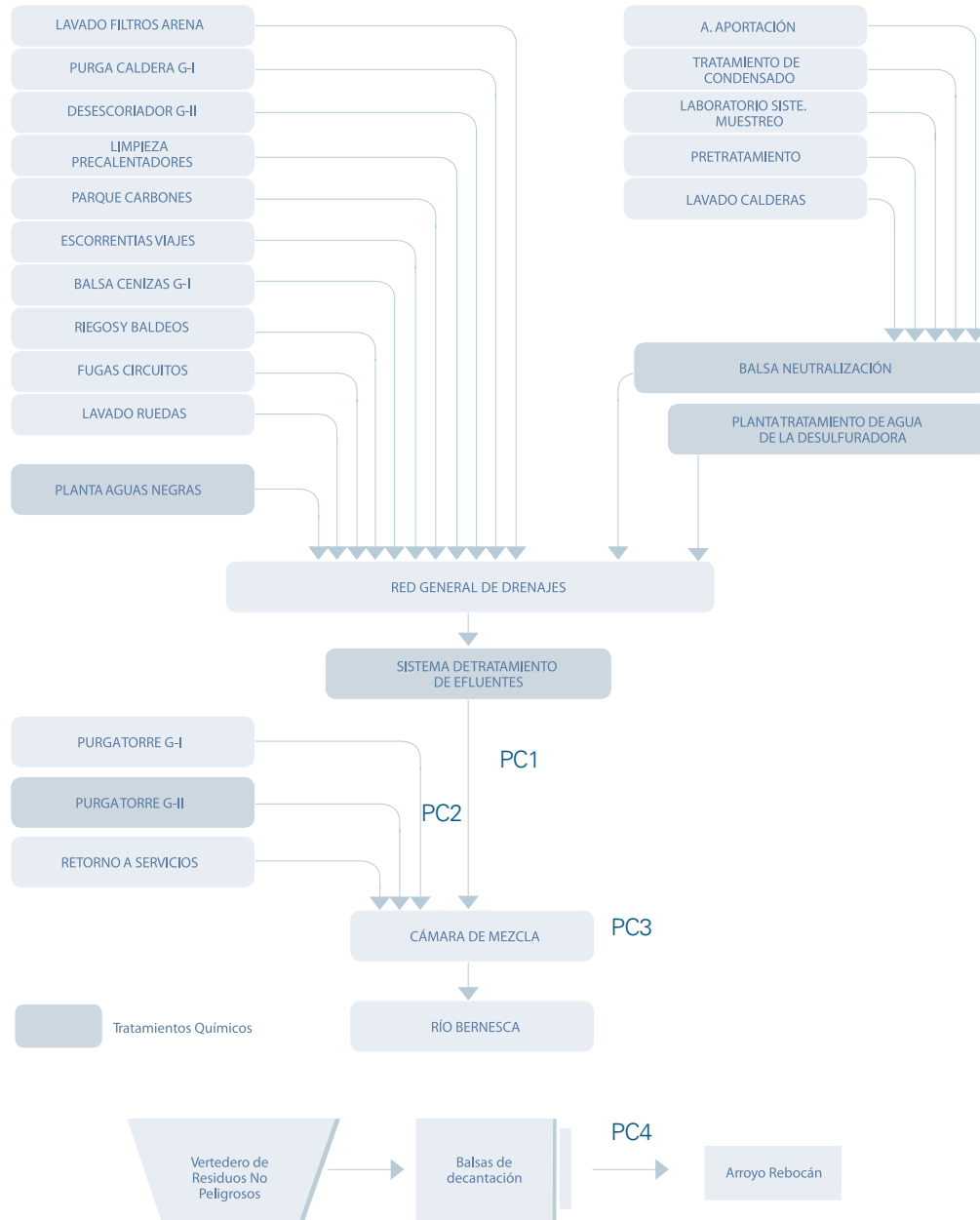
Parámetro	Valor Límite	Frecuencia
Caudal	300 l/s	Combinado PC1+PC2
Temperatura	28 °C	Continua
pH	6-9.5	Continua

Punto de Control 4-PC4- Salida balsas decantación

Valor máximo instantáneo

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

Ilustración 6. Esquema de los sistemas de Control de Vertidos

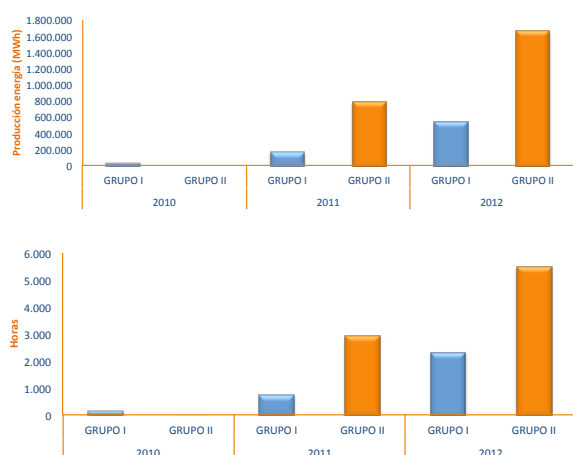


1.6. Cifras de producción

A lo largo de la presente Declaración, la energía considerada en el cálculo de los indicadores relativos, salvo en el apartado de emisiones a la atmósfera, es la energía neta producida.

En el gráfico siguiente se observa la evolución de la producción en los 3 últimos años.

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



La producción de energía del año 2012 ha aumentado respecto a los años anteriores, sin embargo, siguen siendo valores de producción muy bajos si tenemos en cuenta la potencia instalada.

Ver anexo I y II valores de energía Neta, PAI y horas de funcionamiento

2. Gestión ambiental

2.1. Política ambiental

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

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

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

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

Los principios de nuestra Política nos han proporcionado un marco de actuación para el establecimiento y revisión de los Objetivos y Metas del año 2012.



Ilustración 7. Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración, 17 de Diciembre 2010.

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 OSHAS 18001:2007 así como en el Reglamento EMAS.

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

El Sistema Integrado de Gestión tiene como objetivo

asegurar la mejora continua de los procesos y la aplicación de las buenas prácticas de gestión, incluidas las de gestión ambiental, mediante el ciclo de planificación, ejecución, evaluación y revisión.

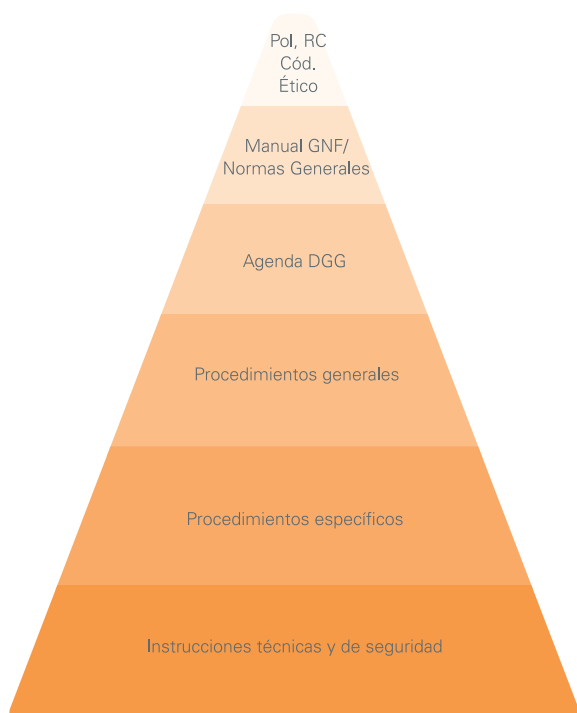
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo,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

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

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

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

Ilustración 8. Estructura documental. Sistema Integrado de Gestión Gas Natural Fenosa



2.3. Aspectos ambientales

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

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

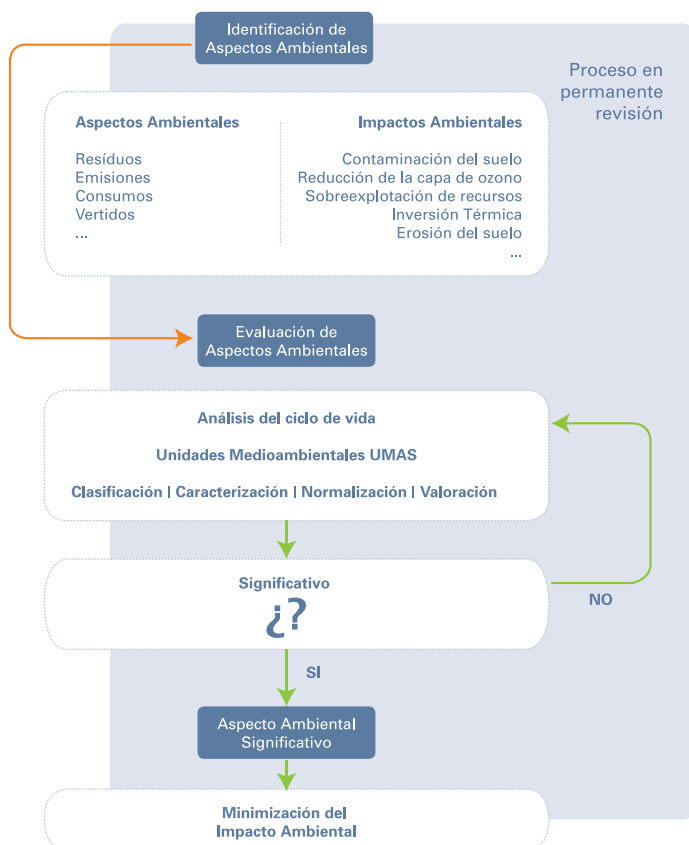
Los aspectos ambientales directos pueden generarse dentro de las condiciones normales de explotación o condiciones anormales, entendiéndose éstas como situaciones de mantenimiento, revisiones, averías, etc. Asimismo, como consecuencia de las situaciones potenciales de emergencia, se generan aspectos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

La 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.

El proceso de identificación y evaluación de los aspectos ambientales está en permanente revisión.

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

Ilustración 9. Metodología para la identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos



2.3.1. Aspectos ambientales directos

Los criterios utilizados para la evaluación de los aspectos ambientales directos identificados en la Central Térmica de La Robla están basados en la metodología UMAS (Unidades MedioAmbientales) que se fundamenta en la metodología de Análisis del Ciclo de Vida (ACV).

Los criterios recogidos en la metodología UMAS para realizar la evaluación de los aspectos ambientales son: clasificación o asignación de cada aspecto a una categoría de impacto ambiental; caracterización o traslado del valor cuantificado del aspecto a unidades equivalentes según categoría de impacto; normalización o traslado del aspecto caracterizado a unidades adimensionales mediante la comparación con un valor de referencia para cada categoría y valoración o aplicación sobre el aspecto normalizado de un factor que representa su importancia o peso.

La suma de las UMAS para cada Categoría de Impacto a la que contribuye da como resultado la evaluación final del aspecto. Un aspecto ambiental se considera SIGNIFICATIVO cuando el número total de UMAS es igual o mayor a 0,5 conforme a nuevas directrices

En diciembre de 2012 la Unidad de Medio Ambiente Corporativo ha desarrollado una nueva versión de la aplicación ENABLÓN mediante la cual se evalúan las citadas UMAS. Dicho desarrollo se enmarca en el proceso

de optimización de Indicadores medioambientales de la Organización. Como consecuencia de esta optimización, se ha reducido a un único indicador, Ecotoxicidad acuática, la evaluación del aspecto ambiental relativo a la calidad de las aguas, resultando no significativo.

El resultado de las evaluaciones de aspectos ambientales de los últimos años ha puesto de manifiesto las dificultades para llevar a cabo actuaciones sobre los aspectos ambientales significativos sin que ello supusiera importantes inversiones o cambios sustanciales de la instalación. Por ello, se ha procedido a revisar el valor límite de significancia, de forma que se disponga de una mayor capacidad de actuación y una mayor flexibilidad al poder actuar sobre un mayor número de aspectos ambientales significativos mediante soluciones técnica y económicamente viables. Esto persigue, asimismo, dar cumplimiento al principio de mejora continua en la gestión medioambiental, buscando mejoras que, aunque pequeñas, puedan ser continuas en el tiempo al poderse aplicar de forma progresiva a un mayor número de aspectos ambientales.

Esta modificación en los límites de significancia arroja como resultado de la evaluación de aspectos ambientales para el ejercicio 2012 un mayor número de aspectos significativos, por lo que este dato no debe compararse estrictamente con el de años anteriores.

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

Tabla 1. Listado de aspectos ambientales significativos directos

Aspecto Ambiental	Categoría de Impacto	Año 2010		Año 2011		Año 2012(1)	
		UMAS totales por aspecto	UMAS totales por aspecto / kWh	UMAS totales por aspecto	UMAS totales por aspecto / kWh	UMAS totales por aspecto	UMAS totales por aspecto / kWh
Emisión atmosférica de SO ₂	Acidificación, Smog Invernal, Toxicidad del aire	NS		29,8	0,03	87,0	0,04
Emisión atmosférica de NO _x	Acidificación, Smog Fotoquímico, Toxicidad del aire	N S		46,1	0,05	113,9	0,05
Emisión de partículas	Smog Invernal	N S		N S		2,6	0,001
Emisión atmosférica de CO ₂	Cambio Climático	N S		N S		21,9	0,01
Generación de Residuos No Peligrosos	Contaminación del suelo, Contaminación de aguas superficiales y/o subterráneas	N S		14,2	0,01	43,0	0,02
Generación de Residuos Peligrosos		N S		N S		3,6	0,002
Consumo de Agua	Agotamiento de Recursos Hídricos	N S		N S		2,7	0,001

(1) En el año 2012 se ha revisado el límite de significancia pasando de 10 a ser 0,5
Ver anexo III: Evaluación de Aspectos Ambientales

Durante el año 2010 y dado que el grupo 1 sólo funcionó 138 horas y el grupo 2 permaneció parado todo el año, y con el criterio de significancia existente no resultó ningún aspecto significativo.

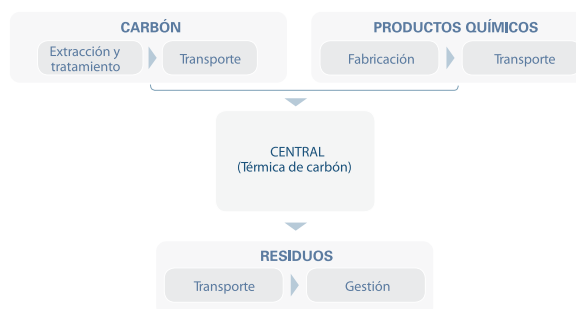
Si comparamos los resultados de 2011 y 2012 se observa que con el aumento de la producción los valores aumentan, ya que están ligados directamente al proceso, sin embargo se mantienen en el mismo rango los ratios por unidad de producción.

2.3.2. Aspectos ambientales indirectos

La metodología de cálculo de aspectos indirectos está basada en las normas de Análisis de Ciclo de Vida y es coherente con la metodología UMAS implementada para medir los aspectos ambientales directos, siguiendo

los mismos criterios que en el caso de los aspectos ambientales directos.

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



Se considera que un aspecto es significativo cuando supere el valor de 10 UMAS.

Tabla 2. Listado de aspectos ambientales indirectos significativos

Aspecto Ambiental	Categoría de Impacto	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
		UMAS	UMAS / GWh	UMAS	UMAS / GWh	UMAS	UMAS / GWh
Transporte de Carbón de importación	Impacto toxicológico: Afección al aire (SO2,NOx) Acidificación (SO2,NOx) Smog invernal (SO2)	No Significativo		No Significativo		18	0,0008
Transporte de productos químicos		No Significativo		No Significativo		67	0,003
UMAS Totales		-	-	-	-	85	0,004

Ver anexo III: Evaluación de Aspectos Ambientales

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, se procede a la evaluación de los mismos mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

$$\text{RIESGO Asp. Amb.} = [\text{GRAVEDAD Asp. Amb.} \times \text{FRECUENCIA Emergencia}] \times \text{VULNERABILIDAD Medio Receptor}$$

Dónde:

RIESGO Aspecto Ambiental: representa el valor resultante de la aplicación de los criterios de evaluación definidos. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

GRAVEDAD Aspecto Ambiental: criterio de evaluación que representa la severidad de las consecuencias potenciales en caso de llegar a producirse el aspecto ambiental como consecuencia de la materialización de una emergencia. Se calcula como una combinación de la peligrosidad del aspecto ambiental y la cantidad potencial que se puede llegar a emitir del mismo. La gravedad es función del aspecto ambiental identificado.

FRECUENCIA Emergencia: criterio de evaluación que representa la frecuencia estimada con la que puede producirse la emergencia a la que está asociada

el aspecto ambiental. De forma general, todos los aspectos vinculados a una misma emergencia tendrán asignada la misma frecuencia.

VULNERABILIDAD Medio Receptor: criterio de evaluación que representa la sensibilidad del medio potencialmente afectado por el aspecto ambiental, de manera que cuanto más vulnerable es el medio, más relevante debe ser el riesgo asociado al aspecto ambiental.

Los criterios que se valoran para cada tipología de aspectos ambientales en situaciones de emergencia, son los indicados a continuación.

Como resumen, la evaluación con los nuevos criterios para el año 2012 ha sido la siguiente

Listado de aspectos en situación de emergencia significativos			Categoría de Impacto		
Emisiones de gases de combustión del material incendiado (en función del tipo de emergencia)			CAMBIO CLIMÁTICO (Emisiones de GEI) AGOTAMIENTO CAPA DE OZONO (Emisiones de HCFC/CFC) ACIDIFICACIÓN (Emisiones de acidificantes: SO2, NOx, NH3) SMOG INVERNAL (Emisiones de SO2 y PST) SMOG FOTOQUÍMICO (Emisiones de CH4, NOx, COVNM) TOXICIDAD AIRE (Emisiones de SO2, CO, NOx, metales)		
Vertido de cenizas, escorias y yesos a las aguas superficiales/subterráneas			EUTROFIZACIÓN ACUÁTICA TOXICIDAD DEL MEDIO ACUÁTICO		
Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales/subterráneas					
Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales/subterráneas					

Aspecto Ambiental	Criterio de evaluación				RIESGO
	Gravedad		Frecuencia	Vulnerabilidad	Valor
	Peligrosidad	Cantidad			
Emisiones atmosféricas	ALTA (25)	N/A	IMPROBABLE (0,5)	ALTA (1)	25*0,5*1 = 12,5
Vertidos de diferentes sustancias	ALTA (25)	ALTA	IMPROBABLE (0,5)	ALTA (1)	25*0,5*1 = 12,5

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.

2.4. Programa de Gestión Ambiental

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

Los Objetivos son plasmados en los Programas de Gestión que constituyen los documentos que nos permiten ejecutar y controlar la evolución y cumplimiento de los compromisos asumidos.

A continuación, se exponen los resultados de la aplicación del programa de gestión del año 2012, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2013, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas.

Tabla 3. Objetivos ambientales Año 2012

OBJETIVO	META	Cumplido	Observaciones
Sensibilizar, formar y capacitar a los trabajadores	Formación y prácticas en emergencias con productos químicos y diphoterina (simulacro)	100%	Realizado el día 23 de Noviembre.
Minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero	Seguimiento y control interno de las emisiones de GEI	100%	Realizado control y seguimiento mensualmente
Identificar, registrar y evaluar el cumplimiento de requisitos legales	Seguimiento mensual de Requisitos de Autorización Ambiental Integrada	100%	Realizado control y seguimiento mensualmente
Anticipar estrategias competitivas en la aplicación de la nueva legislación	Adecuación a nueva normativa: Emisiones industriales (Directiva 2010/75), Calidad Del aire RD 102/2011	100%	Sustitución de un equipo de partículas en Ventosilla - INVERSION- y revisión de todos los demás para realizar un plan de adecuación
Caracterizar el entorno ecológico y evaluar el impacto ambiental	Estudios de Entorno terrestre y acuático	100%	En 2012 Estudio de Entorno Terrestre alcanza control de la deposición y el estudio de las variables climáticas
Fomentar la conservación de la biodiversidad	Actividades en el vertedero de residuos no peligrosos, impermeabilización de bermas, revegetación.	Se traslada a 2013	Pendiente de inversión
Evaluar y reducir los aspectos ambientales indirectos	Seguimiento de Unidades Medioambientales (UMAS) indirectas	100%	Realizado a través de ENABLON
Evaluar y minimizar los riesgos ambientales	Evaluación y control de Emisiones (SO ₂ , NO _x , PST _i)	100%	Realizado control y seguimiento mensualmente
	Control de Emisiones Difusas	100%	Realizado en Central y VRNP
	Valorizar el 5% de Residuos no peligrosos (cenizas + escorias G2) respecto a 2011	100%	Cumplido
	Ruido exterior ambiente (G1+G2+Desulfuradora)	100%	Realizado
	Control de Vertidos (Central y Vertedero de Residuos No peligrosos)	100%	Realizado control y seguimiento mensualmente
	Consumo y Utilización de Productos Químicos	100%	Realizado control y seguimiento
	Estudiar posibles alternativas al uso de hidracina en el ciclo agua -vapor	100%	Análisis de referencias de sustitución por CETAMINE
Minimizar el impacto ambiental / huella ecológica	Reducir emisión específica NO _x mediante desarrollo 2012-2016 de sistemas SCR	100%	Realizado lo previsto para el año, se continúa en 2013
	Reducir concentración mensual de SO ₂ en Informes PAI en un 5% respecto al límite de la AAI	100%	Realizado y cumplido
	Mejorar zonas de almacenamiento, carga y descarga de productos químicos	Parcialmente realizado	Realizado zona de almacenamiento de PPQQ, pendiente zonas de carga/descarga
Optimizar el uso de recursos naturales	Identificar y Optimizar el control de los efluentes que llegan al Sistema de Tratamiento de Efluentes para minimizar el vertido	100%	Realizado
	Optimizar el control y uso de agua captada para minimizar su consumo	100%	Realizada herramienta informática para control de captación en Libros de Aguas (CHD)
	Reducir la generación de Residuos Peligrosos. Plan Pre3ver: 2% Reactivos químicos de análisis respecto al año 2008	100%	Realizado y cumplido

En color azul están los objetivos que se trasladan a 2013

En general, se han llevado a cabo y cumplido los objetivos, las metas no realizadas se trasladan al programa de 2013.

Tabla 4. Programa de gestión Ambiental previsto para 2013

OBJETIVO	META	Unidad de medida	Valor / Planificación
Comunicar y formar en materia medioambiental	Realizar Charlas /comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (segregación de residuos, mantenimiento de equipos de medición de aspectos ambientales etc...)	Plan Participación Trabajadores	1
Anticiparse y asegurar la aplicación de la nueva legislación	Adaptación al RD 102/2011 mediante adquisición y/o sustitución de equipos de inmisión	Actividad	1
	Actuaciones que se deriven de la Trasposición al Reglamento Estatal de la Directiva de Emisiones Industriales (DEI) 2010/75.	Hito	1
Realizar actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Acondicionamiento del Vertedero de Residuos No Peligrosos (VRNP)	OBRA	1
	Elaboración de Informes sobre el estado del río para determinar si es necesaria o no una escala de peces.	Informe	1
Realizar actuaciones relacionadas con riesgos ambientales	Analizar, Evaluar y adquirir materiales existentes en el mercado, que su uso implique un menor impacto ambiental	Actividad	1
	Contemplar en los simulacros escenarios establecidos en la Evaluación de Riesgos Ambientales	Simulacro	1
Actuaciones relacionadas con aspectos ambientales significativos	EMISIONES: Colaborar en la elaboración de estudios relacionados con las inversiones ambientales derivadas de la Directiva de Emisiones	Actividad	1
	PRODUCCION DE RNP: Realizar seguimiento de Inquemados del grupo 1 con el fin de reducirlos	Hito	1
	CONSUMO DE AGUA POTABLE: Instalación de perlizadores en los grifos para reducir un 10% el consumo de agua potable respecto a 2012	%	10
	CONTROL Y SEGUIMIENTO de los Requisitos legales y AAI	%	100
Reducción de generación, o mejora en la gestión, de residuos	Apoyo para la elaboración del Plan de minimización de Residuos Peligrosos 2012-2016	Informe	1
	Reducción en un 1 % la Producción de residuos Peligrosos en coherencia con el Plan PRe3ver, en función del Plan de Minimización propuesto	%	1
	Apoyo al estudio de valorización de yesos y cenizas, para su uso en remediación de suelos	Informe	1
	Identificar, evaluar y gestionar materiales fuera de uso existentes en la instalación que tengan que gestionarse como residuos.	Hito	1

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

2.5. Cumplimiento legal

La Central Térmica La Robla identifica y evalúa de forma periódica los requisitos legales ambientales que le resultan de aplicación. El seguimiento en este sentido es continuo, de modo que se 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 5. 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)

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 Union 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

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

2.6. Principales actuaciones en materia ambiental**2.6.1. Actuaciones**

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



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

A lo largo del año 2012:

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...
Visitas (550 personas)- Universidades, colegios, asociaciones...	Participación	Difusión de la política y declaración ambiental de la central
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
Jornada sobre Normativa Ambiental: Residuos XXIV Máster en Negocio Energético - Club Español de la Energía	Participación	Difusión de la gestión de residuos realizada en la central
Patrocinio Fundación Oso Pardo en la JCyL	Participación	Difusión de vida y conservación del oso pardo cantábrico

2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

Durante 2012 se ha llevado a cabo la puesta en servicio de los equipos de control de vertidos de acuerdo con la modificación de segregación de vertidos, donde de forma separada se controlan los vertidos procedentes de la Central según el proyecto presentado a la

Confederación Hidrográfica del Duero y a la Junta de Castilla y León en marzo y aprobado según Orden de 20 de diciembre de 2011.

Cabe destacar, entre otras, las siguientes inversiones de carácter ambiental durante 2012:

Tabla 6. Inversiones en Materia Ambiental

Equipo de medida de partículas	18.000€	Adquisición equipo de medida de partículas para la estación de calidad de aire en Ventosilla
Acondicionamiento Vertedero Residuos No Peligrosos	264.856€	Desbroce y posterior recubrimiento con geotextil de taludes y bermas del Vertedero de Residuos No Peligrosos
Total	282.856 €	



3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2012 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.

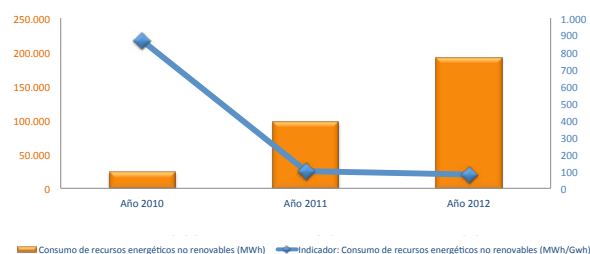
3.1. Eficiencia energética

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 IV se recogen los datos correspondientes a estos consumos y su evolución en el periodo que se analiza.

Gráfico 2 Evolución del consumo de recursos energéticos.



El consumo de energía auxiliar guarda una relación directa a la producción por lo tanto es mayor ha aumentado respecto a los años anteriores, igual que la energía generada.

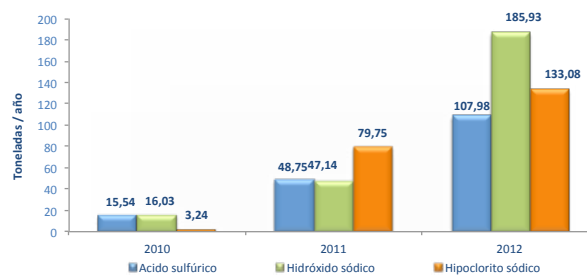
El consumo del sector terciario se mantiene en los mismos

rangos de valores durante el periodo analizado ya que no está ligado a la producción.

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 un aumento de los valores en 2012, respecto a los años anteriores igual que la energía generada.

Gráfico 3. Consumo productos químicos



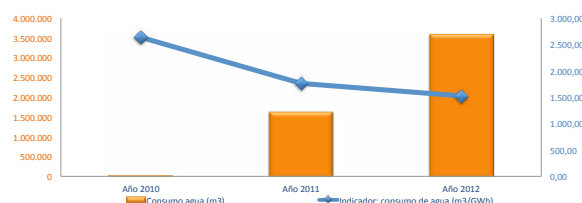
Ver Anexo V: Consumo de materiales

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 VI: gestión del agua

La captación de agua del río Bernesga para uso industrial, se observa un aumento, puesto que se trata de un

consumo ligado a la producción, el indicador por unidad de producción ha mejorado de 2010 a 2012.

Captación de agua						
Año	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	(m3/año)	(m3/GWh)	(m3/año)	(m3/GWh)	(m3/año)	(m3/GWh)
Potable-subterránea	9.490	350	10.537	11	13.897	6
Uso industrial – (Río Bernesga)	2.083.054	76.812	4.983.611	5.309	8.093.347	3.430
Total	2.092.544	77.162	4.994.148	5.320	8.107.244	3.436

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

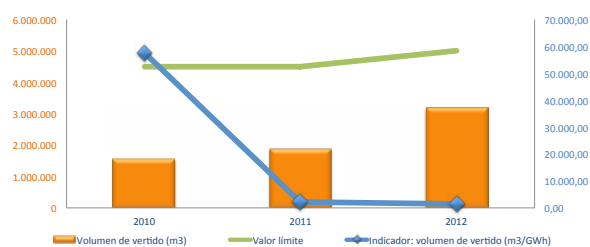
Número de Empleados			
Año	2010	2011	2012
Empleados	148	142	133
m3 agua potable / empleado	64	74	104

Se observa que el consumo de agua potable ha aumentado considerablemente en el año 2012, justificable por la existencia de fugas en algún caso de difícil localización.

3.3.2. Vertidos

Con la modificación de la Autorización Ambiental Integrada, el volumen autorizado es de 5.000.000 m3/año para el año 2012, 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.

Gráfico 5. Evolución del volumen de vertidos



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 2012:

Punto de Control 1 - PC1 - Salida Tratamiento Efluentes		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	1.300.000 m3/año	983.441,2
Sólidos en suspensión	60 mg/l	17
DQO	100 mg/l	32
DBO5	30 mg/l	8,2
Amonio	7 mg/l	1,74
Nitritos	1 mg/l	0,42
Fósforo total	1 mg/l	0,34
Zinc	2 mg/l	0,02
Cobre	0,3 mg/l	0,03

Punto de Control 2 - PC2 – Agua de Refrigeración		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	3.700.000 m3/año	2.190.190,6
Temperatura	<31 °C	20,8

Punto de Control 3 - PC3 – Punto de Vertido PV1		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	5.000.000 m3/año	3.173.631,8
Temperatura	28 °C	21,2
pH	6-9,5	8,7

Punto de Control 4 - PC4 - Salida balsas decantación VRNP Punto de Vertido PV2		
Parámetro	Valor límite	Valor obtenido
Caudal	35 l/s	3.542
Sólidos en suspensión	40 mg/l	24
pH	6-9	8,31

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.

Ver Anexo VI: 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

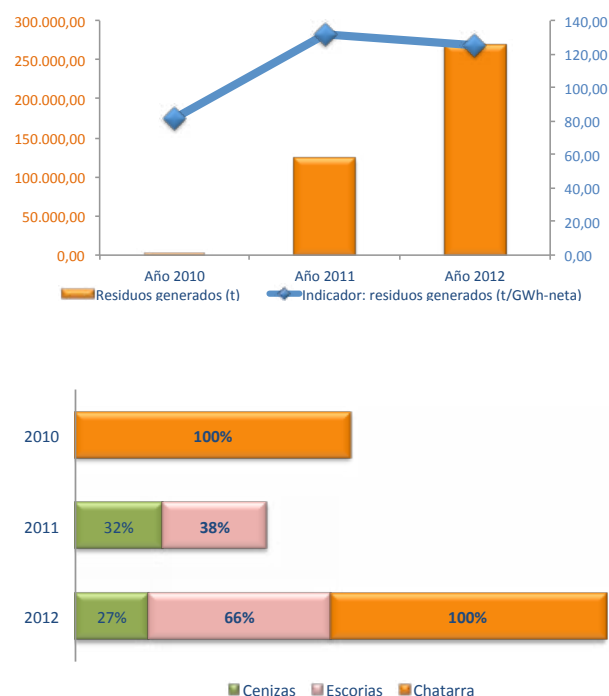
3.4.1. Residuos no peligrosos

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 2012



Ver Anexo VII. Residuos

Cabe destacar los porcentajes de cenizas y escorias valorizadas durante el 2012, aunque respecto a 2011 la valorización de cenizas ha disminuido de 32% a 27%, la valorización de escorias, procedentes del grupo 2 ha pasado del 38% al 66%.

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 físico-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.

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.

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 2012 se han llevado a cabo, de acuerdo con la legislación vigente, a través de un Organismo de Control Autorizado.

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



3.4.2. Residuos Peligrosos

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

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

Durante el año 2009 se ha presentado el Plan de minimización de Residuos para el periodo 2009-2012 en el que se propone una reducción de los residuos

Reactivos Químicos de Análisis y Residuos de Barnices y pinturas. Semestralmente se realiza un seguimiento del cumplimiento del Plan de minimización de residuos coincidiendo con cada una de las gestiones semestrales que se realizan en la central.

Gráfico 8. Evolución del plan de minimización de residuos 2008-2012



El Plan de minimización de Residuos Peligrosos, se ha cumplido para el periodo 2009-2012 respecto a los valores obtenidos en 2008 para Reactivos químicos de análisis y Residuos de barnices y pinturas.

Durante 2012, se han gestionado Reactivos químicos fuera de uso, procedentes del laboratorio y que debido a cambios en las técnicas de determinación analítica ya no se usaban y ácido clorhídrico procedente de la planta de tratamiento de agua de la desulfuradora que desde la puesta en marcha de la planta, no ha sido necesario utilizar.

Gráfico 9. Evolución en la generación de los principales residuos peligrosos, por cantidad producida



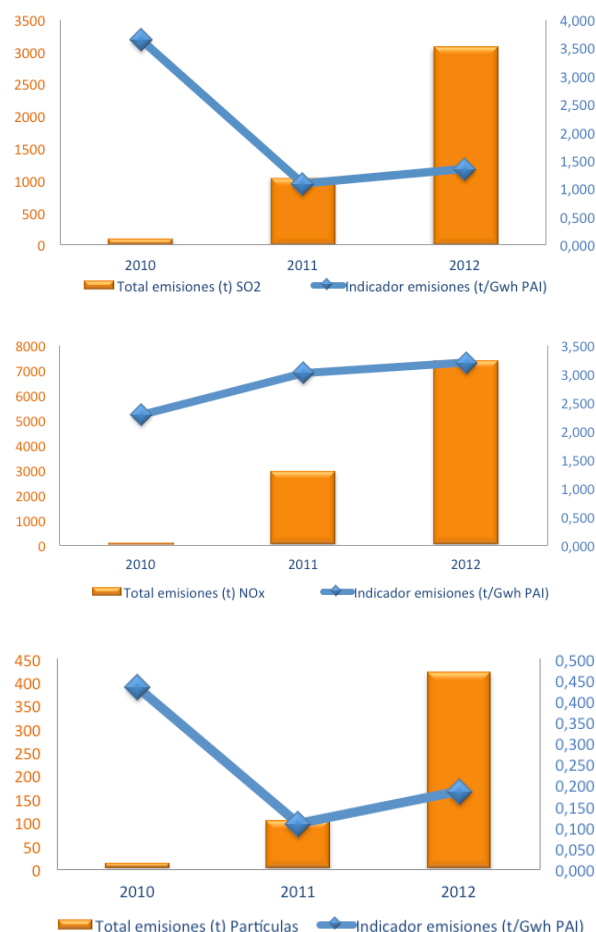
El total de toneladas de Residuos Peligrosos producidos, se mantiene en los mismos rangos para el periodo analizado, esto se explica fundamentalmente porque aunque la energía generada ha ido aumentando y con ella los residuos ligados al proceso, en los periodos de menor funcionamiento aumentan aquellos residuos ligados al mantenimiento, llegando a resultados del mismo orden de magnitud.

Ver anexo VII: Gestión de Residuos

3.5. Control de las emisiones

Las Emisiones específicas de SO₂, NO_x y PST se calculan con Energía PAI (manteniendo coherencia con los Informes PAI) excepto el CO₂ que se hace con la Energía Neta (en consonancia con la metodología de emisiones; referidos a 6% de O₂ en base seca).

Gráfico 10. Evolución de las emisiones de SO₂, NO_x y Partículas



Las emisiones totales han ido aumentando desde 2010 a 2012, es un parámetro ligado a la producción de energía.

Ver anexo VIII: Control de Emisiones

3.5.1. GEI y cambio climático

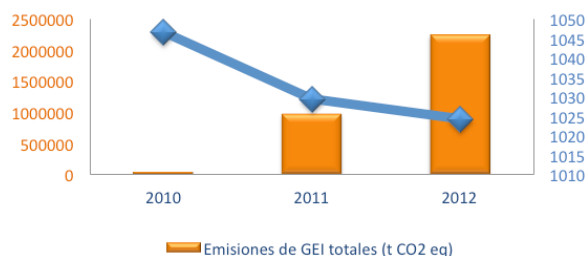
Tabla 7. Principales gases de efecto Invernadero

Parámetro	Año 2012		
	Factor de conversión t CO ₂ eq	Total (t CO ₂ eq)	Indicador (t CO ₂ eq/GWh)
CO ₂	1	2.229.073,0	1020,8
N ₂ O	310	7.016,5	3,2
CH ₄	21	295,0	0,1

Factor de conversión: FUENTE: EPA, <https://www.epa.gov/OMS/climate/420f05002>

Para calcular las emisiones totales en unidades equivalentes de CO₂, se han utilizado los factores de conversión presentes en la tabla anterior.

Gráfico 11. Evolución de las emisiones de GEI



Ver Anexo VIII. Control de las emisiones

3.5.2. Otras emisiones

En la Central Térmica de La Robla no se producen emisiones de SF₆, HFC, PFC.

Ver Anexo VIII. Control de las emisiones.

3.6. Control de los niveles sonoros

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

AREA RE-CEPTORA 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 5 db(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, de las mediciones realizadas el 26 de julio de 2012 en distintos puntos del radio marcado en el mapa de situación, los resultados obtenidos fueron los siguientes:



Parámetro	Resultado día db(A)	Resultado noche db(A)
Límite	65+5	55+5
Lkeq	46	47
Lkeq	55	50
Lkeq	55	50
Lkeq	55	44
Lkeq	54	45

En todas las medidas los resultados están por debajo de los valores límite.

3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

La Central está situada en suelo industrial, la superficie total de la instalación Central Térmica La Robla es de 556.769 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 es la siguiente:

Tabla 8. Relación ocupación suelo con producción			
Parámetro	2010	2011	2012
ocupación m ² /GWh	27,4740	0,7937	0,31575

Este indicador es un valor fijo entre la energía producida, por lo que claramente disminuye al aumentar la producción durante el periodo.

3.8. Estudios del 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.

El próximo informe a realizar comprenderá el seguimiento de la caracterización ecológica del entorno de la C.T. La Robla de los años 2012 y 2013. El objetivo que se persigue es el conocimiento del estado básico del entorno y la evolución del medio natural para poder valorar la potencial influencia de la contaminación atmosférica sobre las masas forestales.

La metodología del estudio se ha desarrollado tomando como base el Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia de la Comisión Económica de Naciones Unidas y las publicaciones realizadas por la red europea de seguimiento de los bosques, el ICP-Forests (Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques): <http://www.icp-forests.org/>.

La estructura de los trabajos del estudio de caracterización

ecológica en esta campaña 2012-2013 es la que se indica:

Apartado	Periodicidad de muestreo	época de muestreo Año 2013
Clima	Continuo	Continuo
Calidad del Aire	Continuo	Continuo
Deposición	Mensual	Continuo
Suelos:		
Disolución del suelo	Bianual	Mayo/Noviem.
Vegetación: Coníferas		
Evaluación de la copa	Bianual	Mayo/Noviem.
Análisis de Acículas	Bianual	Mayo/Noviem.
Vegetación: Inventario	Quincenal	-
Colaboraciones:		
Estudio Fitosanitario	Bianual	Junio y Nov.

Por apartados el estado de los trabajos es el siguiente:

- CLIMA: los datos de precipitación y temperatura se solicitan al AEMET a finales del 2013, con una solicitud conjunta de 2012 y 2013.
- CALIDAD DEL AIRE: los datos de la red de inmisión de las estaciones de Cuadros, Ventosilla y Naredo hasta finales del 2013.
- DEPOSICIÓN: Se han analizado las muestras de aguas de lluvia de 2012 y recogido las muestras del primer trimestre de 2013.
- SUELOS Y VEGETACIÓN: las muestras de suelos serán recogidas noviembre.
- ESTUDIO FITOSANITARIO: Se recogen muestras en junio y noviembre.

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 la campaña 2005 se reestructura el número de parcelas de seguimiento, seleccionándolas en función de su orientación y la especie dominante, buscándose una especie común para todas ellas (*Pinus sylvestris*) para facilitar la comparativa de resultados, además el estudio pasa a tener una periodicidad bianual manteniéndose la estructura del seguimiento.

En la siguiente tabla se resume la situación actual:

Código	Nombre	Especie dominante	Inicio Estudio	Fin Estudio	Observaciones
RO-1	Cuadros	Pinus sylvestris	2000	Vigente	Continuo
RO-2	La Robla	Pinus sylvestris Pnigra Quercus pyrenata	2000	Vigente	Continuo
RO-3	Robiedo de Fenar	Quercus pyrenata	2000	2005	Continuo
RO-4	Villamarín	Pinus sylvestris	2000	Vigente	Mayo/Noviem.
RO-5	Sorribos del Alba	Pinus sylvestris	2003	2005	Mayo/Noviem. Mayo/Noviem.
REF	Candanedo de Boñar	Pinus sylvestris Quercus pyrenata	2000	Vigente	-



La parcela de referencia está situada en Candanedo de Boñar.

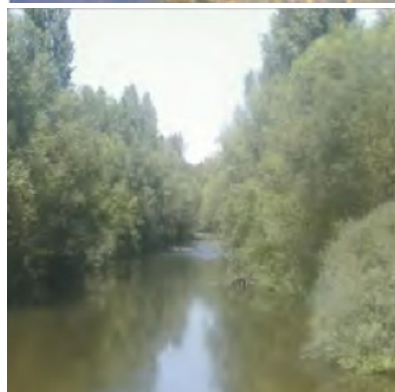
ESTUDIOS DE ECOSISTEMAS ACUATICOS

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

1. A partir de los resultados obtenidos con los índices QBR e IHF, se concluye que las condiciones hidromorfológicas del tramo comprendido entre el azud de la Central Térmica de La Robla (aguas arriba) y el puente de Cabanillas – situado unos 6 km aguas abajo-, se clasifican como muy buenas y buenas
2. La vegetación de ribera se encuentra en un estado bueno o muy bueno y con gran desarrollo en las márgenes fluviales, no apreciándose diferencias significativas con respecto a años anteriores.
3. El indicador biológico obtenido a partir de la aplicación del índice IBMWP a los macroinvertebrados bentónicos muestran una calidad muy buena aguas arriba del vertido y buena aguas abajo de éste.
4. La calidad físico-química del agua en el tramo estudiado se clasifica como bueno en todos los puntos de muestreo. Las condiciones físico-químicas se mantienen prácticamente iguales a periodos anteriores.

5. En definitiva, el estado ecológico cada uno de los puntos de muestreo del río Bernesga analizados se ha clasificado, de acuerdo con los criterios de la Directiva Marco, como BUENO, con una cierta mejoría general con respecto al ciclo 2011.

6. 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 CT, sin efectos en los componentes del medio hídrico afectado.



4. Cumplimiento legal en materia ambiental

4.1. Identificación y evaluación

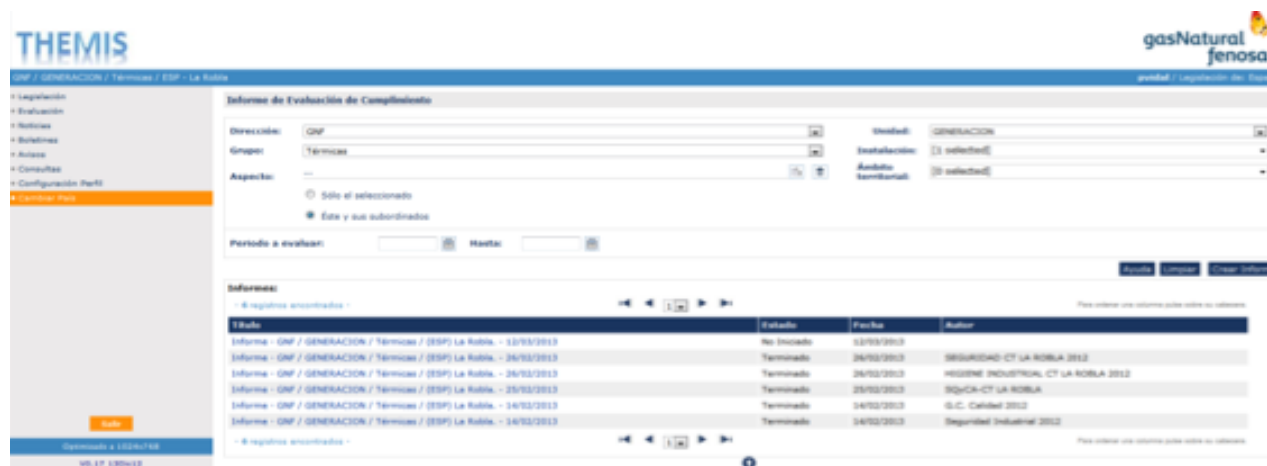
Para la identificación y evaluación de cumplimiento legal, Gas Natural Fenosa hace uso de una aplicación informática (Themis) en la que se revisan y actualizan los requisitos legales nuevos, así como todos aquellos que le son de aplicación. La propia herramienta permite realizar la evaluación periódica de los requisitos 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 2012, muestra que la Central Térmica La Robla cumple con los requisitos legales de aplicación.

Ilustración 11. Aplicación Themis



4.2. Novedades legislativas

Las principales novedades legislativas durante este año 2012, tanto de carácter general como de aplicación propia de la Central Térmica de La Robla, son las siguientes:

Tabla 9. Novedades legislativas durante el año 2012

Europea	Reglamento (UE) no 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87 CE del Parlamento Europeo y del Consejo. (DOUE L 159/1 de 12.07.2012)
	Reglamento (UE) no 600/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, relativo a la verificación de los informes de emisiones de gases de efecto invernadero y de los informes de datos sobre toneladas-kilómetro y a la acreditación de los verificadores de conformidad con la Directiva 2003/87 CE del Parlamento Europeo y del Consejo. (DOUE L 181/1 de 12.07.2012)
Estatal	Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. (BOE de 05-05-2012)
	Orden AAA/1601/2012, de 26 de junio, por la que se dictan instrucciones sobre la aplicación en el Departamento de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. (BOE núm. 172 de 19 de julio de 2012)
Autonómico	Decreto 45/2012, de 27 de diciembre por el que se modifica el Decreto 48/2006, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Industriales de Castilla y León 2006-2010.
	Orden FYM/162/2012, de 9 de marzo, por la que publica la relación de residuos susceptibles de valorización y se establecen los métodos y criterios para la estimación indirecta del peso y composición de residuos en el impuesto sobre la eliminación de residuos de Castilla y León. (BOCyL de 29-03-2012)
	Orden HAC/108/2012, de 5 de marzo, por la que se aprueba el modelo de autoliquidación del Impuesto sobre la Eliminación de Residuos en Vertederos, sus normas de gestión y se regula su repercusión. (BOCyL de 07-03-2012)
	Orden HAC/740/2012, de 31 de agosto, por la que se acuerda la publicación de las tarifas de las tasas vigentes a partir del 18 de julio de 2012. (BOCyL de 13-09-2012)
	Ley 1/2012, de 28 de febrero, de Medidas Tributarias, Administrativas y Financieras

5. Situaciones de emergencia.

Durante el año 2012 no se han producido situaciones de emergencia, se han realizado los siguientes simulacros:

Tabla 10. Simulacros realizados durante el año 2012

Simulacro	Fecha	Principales conclusiones	Actuaciones
INCENDIO EN TUNEL DE TOLVAS DE ALIMENTADORES	23-05-2012	La organización y procedimientos de actuación en caso de Emergencia resultan operativos. Para mantener esa operatividad y ganar en eficacia, se debe continuar con las sesiones formativas/informativas planificadas.	Se han realizado 8 correcciones, de las cuales 5 están cerradas y 3 pendientes, así como 1 AM AM-ROB-12_00140 pendiente.
DERRAME ACIDO SULFURICO	23-11-2012	La organización y procedimientos de actuación en caso de Emergencia resultan operativos. Para mantener esa operatividad y ganar en eficacia, se debe continuar con las sesiones formativas/informativas planificadas.	Se han realizado 7 correcciones, de las cuales 2 están cerradas y 4 pendientes, así como 2 AM: AM-ROB-12_00141 / AMROB-12_00142, ambas pendientes.

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 Neta (MWh)						
	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 1	GRUPO 2
Producción Electricidad B.C.	27.119	0	159.476	779.221	529.984	1.653.631
Producción Electricidad PAI*	27.882	0	166.684	816.021	553.145	1.755.437

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

II. Funcionamiento

Horas de Funcionamiento						
	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 1	GRUPO 2
Nº de horas	138	0	695	2.884	2.305	5.442

III. Evaluación de aspectos ambientales.

Evaluación de aspectos ambientales directos significativos						
ASPECTO AMBIENTAL	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	UMAS totales por aspecto	UMA por aspecto / GWh	UMAS totales por aspecto	UMAS por aspecto / GWh	UMAS totales por aspecto	UMAS por aspecto / GWh
Emisión atmosférica de SO ₂	No significativo		29,76	0,03	87,03	0,04
Emisión atmosférica de NO _x	No significativo		46,14	0,05	113,94	0,05
Emisión de partículas	No significativo				2,6	0,05
Emisión atmosférica de CO ₂	No significativo				21,93	0,01
Generación de Residuos Inertes: cenizas, escorias y yesos	No significativo		14,2	0,01	43,06	0,02
Generación de Residuos Peligrosos: otros residuos peligrosos (de taller, químicos, etc.)	No significativo		No significativo		3,60	0,002
Consumo Total de agua	No significativo		No significativo		2,7	0,001

Evaluación aspectos ambientales indirectos – 2012				UMAS
TRANSPORTE TODOS	CARBÓN IMPORTACIÓN	MINA-PUERTO	0,00E+00	1,81E+01
		PUERTO-PUERTO	8,16E+00	
		PUERTO-CENTRAL	9,93E+00	
	CARBÓN NACIONAL	MINA-CENTRAL	4,49E-03	4,49E-03
	FUEL	POZO-PUERTO	1,73E-04	1,06E+00
		PUERTO-PUERTO	1,05E+00	
		PUERTO-REFINERÍA	0,00E+00	
		REF-CENTRAL/I. INTERMEDIA	4,29E-03	
	ACEITE	CENTRAL-GESTOR	1,66E-04	2,61E-04
	GRASA	CENTRAL-GESTOR	2,72E-05	
	ABSORBENTES	CENTRAL-GESTOR	6,81E-05	
	PILAS Y BATERIAS	CENTRAL-GESTOR	5,57E-06	7,34E-06
		GESTOR-FUNDICIÓN (chatarra)	2,20E-08	
		GESTOR-VERTEDERO (rechazos)	1,75E-06	
	PCB's	CENTRAL-GESTOR	0,00E+00	0,00E+00
		GESTOR-INCINERACIÓN (PCB's)	0,00E+00	
	CHATARRA	CENTRAL-GESTOR	9,75E-04	9,75E-04
	CENIZAS	CENTRAL-GESTOR (Vertedero)	1,77E-07	1,06E-06
		CENTRAL-GESTOR (Valorización)	8,87E-07	
	ESCORIAS	CENTRAL-GESTOR	1,49E-12	2,75E-04
	TIERRAS CONTAMINADAS	CENTRAL-GESTOR	1,37E-04	
	OTROS	CENTRAL-GESTOR	1,37E-04	
	ÁCIDO SULFÚRICO	FÁBRICA-CENTRAL	1,72E-01	6,69E+01
	HIDRÓXIDO SÓDICO	FÁBRICA-CENTRAL	5,91E-01	
	HIPOCLORITO SÓDICO	FÁBRICA-CENTRAL	6,61E+01	
	CAL	FÁBRICA-CENTRAL	0,00E+00	
	ACEITES	FÁBRICA-CENTRAL	5,49E-04	
	COAGULANTE	FÁBRICA-CENTRAL	0,00E+00	
	AMONÍACO	FÁBRICA-CENTRAL	0,00E+00	
	ÁCIDO CLORÍDRICO	FÁBRICA-CENTRAL	0,00E+00	
PROCESOS COMBUSTIBLES	EXTRACCIÓN	CARBÓN	7,27E-01	7,46E-01
		FUEL AUXILIAR	1,82E-02	
	REFINO DEL CRUDO	FUEL AUXILIAR	8,83E-03	8,83E-03
PROCESOS PRODUCTOS QUÍMICOS	ÁCIDO SULFÚRICO		4,42E-03	2,44E-02
	HIDRÓXIDO SÓDICO		1,08E-02	
	HIPOCLORITO SÓDICO		6,61E-03	
	CAL		2,54E-03	
	ACEITE		4,40E-06	
	COAGULANTE		0,00E+00	
	AMONÍACO		0,00E+00	
	ÁCIDO CLORÍDRICO		0,00E+00	
PROCESOS RESIDUOS	SEPARACIÓN	PCB'S	0,00E+00	0,00E+00
	REGENERACIÓN	ACEITES MINERALES USADOS	0,00E+00	0,00E+00
		ACEITES MINERALES USADOS	4,54E-03	
	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (ELECTRICIDAD)	GRASA	0,00E+00	4,70E-03
		DISOLVENTE + HIDROCARBUDOS	1,59E-04	
		ABSORBENTES + MAT. FILTRACIÓN	0,00E+00	
	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (COMBUSTIBLE)	ACEITES MINERALES USADOS	0,00E+00	2,70E+00
		GRASA	7,71E-01	
		ABSORBENTES + MAT. FILTRACIÓN	1,93E+00	
	FRAGMENTACIÓN	CHATARRAS	1,92E-05	1,92E-05
	INERTIZACIÓN+VERTEDERO	PILAS Y BATERIAS	0,00E+00	0,00E+00
	FUNDICIÓN	CHATARRAS	5,37E-02	5,37E-02
		ESCORIAS Y CENIZAS	3,37E-02	
	VERTEDERO	TIERRAS CONTAMINADAS + AMIANTO	0,00E+00	3,37E-02
		ABSORBENTES + MAT. FILTRACIÓN	0,00E+00	
	INCINERACIÓN	ENVASES VACÍOS	4,78E-05	4,78E-05
	VALORIZACIÓN MATERIAL	CENIZAS	1,07E-07	1,07E-07
	RECICLAJE+VERTEDERO	FLUORESCENTES	1,01E-05	2,94E-05
		PILAS Y BATERIAS	1,94E-05	

IV. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables							
Recurso		Año 2010		Año 2011		Año 2012	
		Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad	Auxiliares	18.715	690	91.971	98	186.966	86
	Sector Terciario	4.917	181	5.057	5	4.737	2

No se aporta información del indicador básico consumo total de energía renovable al no producirse dicho consumo en la instalación.

Consumo de Combustibles fósiles												
2010					2011				2012			
	t	PCI	GJ	GJ/GWh	t	PCI	GJ	GJ/GWh	t	PCI	GJ	GJ/GWh
Carbón Nacional	3.242	6.049	82.091,1	3.027,1	332.851	5.424	7557336,7	8.050,9	715.268	5.431	16.261.021,4	7446,8
Carbón Importación	7560	6.151	194.655,5	7.177,9	90.463	6.198	2.347047,0	2.500,3	265.232	6.172	6.852.531,8	3.138,2
Fuelóleo	377	9.500	14.992,2	552,8	2.833	9.500	112.659,9	120,0	6.385	9.500	253.912,3	116,3
Gasóleo	66	8.300	2.293,1	84,6	693	8.300	24.077,5	25,6	1.210	8.300	42.034,1	19,2

V. Optimización en el consumo de materiales

Principales materiales consumidos							
Materiales	Principales usos	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
		Total(t)	t/GWh	Total(t)	t/GWh	Total(t)	t/GWh
Acido sulfúrico	Regeneración Resinas	15,54	0,57	48,75	0,052	107,98	0,049
Hidróxido sódico	Regeneración Resinas	16,03	0,59	47,14	0,050	185,93	0,085
Hipoclorito sódico	Torres de Refrigeración	3,24	0,12	79,75	0,085	133,08	0,061
Coagulante	Planta de Tratamiento de Agua	8,86	0,33	5,76	0,006	15,45	0,007
Coagulante	Planta de Tratamiento de Agua	8,86	0,33	5,76	0,006	15,45	0,007
Amoniaco	Acondicionamiento del Ciclo	0,16	0,01	3,00	0,003	6,13	0,003
Hidracina	Agua-Vapor	0,94	0,03	3,86	0,004	8,33	0,004
Anticorrosivo	Circuitos cerrados De Refrigeración	5,22	0,19	5,20	0,006	3,77	0,002
Total		50,00	1,84	214,84	0,229	493,95	0,226

VI. Gestión del agua

Consumo de agua: Producción de energía						
Recurso	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	Parámetro	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Ciclo Agua-Vapor	19.342	713	91.698	98	188.825	86,5
Evaporación	52.038	1.919	1.555.463	1.657	3.385.872	1550,6

Punto de Vertido 1						
	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)
Volumen autorizado	4.500.000 m3 /año			5.000.000 m3 /año		
PC3 – Vertido	1.557.961	57.499	1.891.587	2.015	3.173.631	1453
PC1- Salida STE	569.739	21.009	668.530	712	983.441	450
PC2- Refrigeración	988.222	36.440	1.223.057	1.303	2.190.191	1003
pH (ud de pH)	8,1		8,3		8,7	
Temperatura (°C)	13,0		16,6		21,2	

El indicador volumen de vertido m3/GWh para el año 2010 es muy alto debido a la baja producción de energía

Punto de Vertido 2 – Vertedero de Residuos no peligrosos												
Parámetro	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
	Caudal (m3/año)			pH (ud pH)			S. Susp. (mg/l)			DQO (mg/l)		
Límite Instantáneo	35 l/s – 58.637 m3/año			5,5 - 9,5			40			25		
Media Anual	(*)	14.734	3.542	7,7	7,8	8,3	11	<2	24	19	10	-

-Nota: en la nueva modificación No sustancial de vertidos, no se incluye la medida de DQO en PV2 a partir del año 2012. Los resultados se mantienen en los mismos rangos a lo largo del periodo analizado.

Punto de Control 1 - PC1 - Salida Tratamiento Efluentes													
Parámetro\Mes	E	F	M	A	M	J	X	A	S	O	N	D	Valor medio
Sólidos en suspensión	6	21	10	10	14	55	15	19	12	5	<2	20	17
DQO	7	<30	<30	<30	<30	57	<30	<30	<30	<30	<30	<30	32
DBO5	< 3	6	<3	4	4	22	<3	<3	<3	< 3	<3	5	8,2
Amonio	0,42	0,52	2,47	0,96	0,59	2,62	0,78	0,69	2,47	3,64	3,2	2,47	1,74
Nitritos	0,47	0,31	0,46	0,39	0,29	0,25	0,33	0,36	0,45	0,79	0,65	0,24	0,42
Fósforo total	< 0,15	0,3	0,42	0,22	0,27	0,33	0,44	0,53	0,37	0,16	<0,15	0,32	0,34
Zinc		0,02			0,02		<0,01				<0,01		<0,01
Cobre		< 0,01			0,04		<0,01				0,01		0,01

VII. Gestión de residuos

Generación de Residuos No Peligrosos						
	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	Total(t)	Indicador (t/GWh)	Total(t)	Indicador (t/GWh)	Total(t)	Indicador (t/GWh)
Cenizas	1.755,6	64,7	72.305	77,0	156.908,9	71,9
Escorias	109,6	4,0	13.330	14,2	29.514,4	13,5
Yesos Planta Desulfuradora	0	-	35.433	37,8	78.098,6	35,8
Lodos Planta Tratamiento agua	250	9,2	2.310	2,5	4.252,0	4,5
Chatarra	97,4	3,6	0	0	61,3	0,03
Papel y cartón	4,2	0,2	3,8	0,004	3,2	0,001
Manta calorifugado	-	-	32,8	0,035	3,3	0,002
TOTAL	2.216,8	81,7	123.414,9	131,5	268.841,7	125,7

Residuos Valorizados						
Año Cantidades	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	t	%	t	%	t	%
Ceniza	-	-	22.826	32	41.686	27
Escoria	-	-	5.071	38	19.468	66
Chatarra	97	100	-	-	61	100

Generación de Residuos Peligrosos						
Residuo	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)*10-3	Total (t)	Indicador (t/GWh)*10-3	Total (t)	Indicador (t/GWh)*10-3
Aceite Usado	8,96	330	10,50	11	11,10	5,1
Pilas no botón y Baterías	-	-	0,14	0,1	0,22	0,1
Residuo de taller	5,74	212	5,74	6,1	4,56	2,1
Grasa lubricación molinos	0,38	14	-	-	1,82	0,8
Reactivos químicos de análisis	0,62	23	0,46	0,5	0,72	0,3
Tubos Fluorescentes	0,11	4,2	-	-	0,18	0,1
Tierras contaminadas con HC	4,28	158	7,70	8,2	2,98	1,4
Envases vacíos de aerosoles	0,10	3,7	0,12	0,1	0,04	0,02
Residuos de Barnices y pinturas	0,30	11	0,28	0,3	0,06	0,03
Otros Disolventes y Mezclas de Diste.	2,13	78	1,79	1,9	1,53	0,7
Materiales y Equipos Electrónicos	0,42	15	0,42	0,4	0,16	0,1
Envases Vacíos Contaminados	0,64	24	0,24	0,3	0,42	0,2
Líquidos Acuáticos de Limpieza	1,98	73	1,80	1,9	1,37	0,6
Biosanitarios	0,004	0,1	-	-	0,0061	0,003
Reactivos químicos fuera de uso	-	-	1,92	2	0,04	20
Acido clorhídrico	-	-	-	-	7,76	3,6
TOTAL	26	946	31	33	33	15

VIII. Control de las emisiones

Emisiones atmosféricas									
Parámetros GRUPO 1	Año 2010			Año 2011			Año 2012		
	mg/m3N	(t)	t/GWh	mg/m3N	(t)	t/GWh	mg/m3N	(t)	t/GWh
SO2	955	101,1	3,44	766	466,2	2,80	707	1407,9	2,55
NOx	601	63,4	2,16	812	493,3	2,96	733	1473	2,66
PARTÍCULAS	117	12,0	0,41	112	68,7	0,41	133	266,8	0,48

Emisiones atmosféricas									
Parámetros GRUPO 2	Año 2010			Año 2011			Año 2012		
	mg/m3N	(t)	t/GWh	mg/m3N	(t)	t/GWh	mg/m3N	(t)	t/GWh
SO2	0	0	0	198	578,7	0,71	260	1663,8	0,95
NOx	0	0	0	851	2476	3,03	928	5906,7	3,36
PARTÍCULAS	0	0	0	12	35,1	0,04	24	153,4	0,09

Nota: los datos de emisión hacen referencia al valor total, por lo que los datos presentados en la Declaración anterior para el año 2011 son modificados por haber sido presentados los valores promedio

Gases de efecto Invernadero						
Parámetros GRUPO 2	Año 2010		Año 2011		Año 2012	
	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	28.200,0	1.039,9	963.000,0	1025,9	2.229.073,0	1020,8
CH4	3,7	0,1	126,5	0,2	295,0	0,2
N2O	172,4	6,4	3.050,4	3,2	.7016,5	3,2
Total	28.376,1	1.046,4	966.176,9	1.029,3	2.236.384,5	1.024,2

Nota: los datos presentados en la Declaración anterior para el año 2011 son corregidos, ya que los valores calculados Total (tCO2 eq) para el CH4 y N2O no estaban multiplicados por el factor correspondiente.



IX. Validación de la Declaración

La Declaración Medioambiental correspondiente al año 2013 será presentada antes del mes de junio del año 2014.

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR	
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) N° 1221/2009	
N° DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL	
ES-V-0001	
Con fecha:	02 JUN. 2013
Firma y sello:	
Avelino BRITO MARQUINA Director General de AENOR	

X. Glosario de siglas

AAI: Autorización Ambiental Integrada.

ACV: Análisis de ciclo de vida.

AENOR : Asociación Española de Normalización y Certificación.

CIM: Categoría de incidencia medioambiental.

CO: Monóxido de carbono.

CO2: Dióxido de carbono.

DSOx: Planta Desulfuradora

DBO5: Demanda biológica de oxígeno a cinco días.

DPTMA: Departamento de Medio Ambiente.

DCG: Despacho Central de Generación.

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.

hepc: horas equivalentes a plena carga

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.

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

NOx: Óxidos de nitrógeno.

NS: No Significativo, referido a Aspectos Ambientales

OCEN-MA: Sistema informático corporativo para control ambiental.

PAI: Periodo a informar.

PCB: Policlorobifenilos.

pH: Potencial de hidrógeno.

PNA: Plan nacional de asignación de emisiones.

PST: Partículas en suspensión total.

RP: Residuos Peligrosos

RNP: Residuos No Peligrosos

SIA: Sistema de indicadores ambientales.

SO2: Dióxido de azufre.

UMAS: Unidades medioambientales

VRNP: Vertedero de residuos no peligrosos



www.gasnaturalfenosa.com