



Declaración Medioambiental **EMAS 2014**

Central Térmica
de Meirama



DM
EMAS
2014
MEIRAMA

Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central Térmica
de Meirama





Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central Térmica de Meirama

Inscripción en el registro EMAS

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

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

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

Esta Declaración Medioambiental 2014 se ha elaborado en base a lo establecido en el Anexo IV del Reglamento 1221/2009, siendo validada posteriormente en virtud a lo dispuesto en su capítulo III mediante verificador medioambiental acreditado.

ES-GA-000017

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 de Meirama	4
1.1. Localización.	4
1.2. La actividad.	5
1.3. Descripción del proceso.	5
1.4. Organización.	7
1.5. Principales equipos e instalaciones.	8
1.6. Cifras de producción.	11
2. Gestión ambiental.	12
2.1. Política ambiental.	12
2.2. Sistema Integrado de Gestión.	13
2.3. Aspectos ambientales.	13
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.	23
3.1. Eficiencia energética.	23
3.2. Optimización en el consumo de materiales.	24
3.3. Gestión del agua.	28
3.4. Gestión de residuos	31
3.5. Control de las emisiones	34
3.6. Control de los niveles sonoros	36
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación	37
3.8. Estudios de Entorno	
4. Cumplimiento legal en materia ambiental.	42
4.1. Identificación y evaluación.	42
4.2. Novedades legislativas.	43
5. Situaciones de emergencia.	44
Anexos.	
I. Producción de energía	45
II. Funcionamiento	45
III. Eficiencia energética	45
IV. Gestión del agua	45
V. Gestión de residuos	46
VI. Control de las emisiones	48
VII. Validación de la Declaración	49
VIII. Glosario de siglas	50

1. Central Térmica de Meirama

Gas Natural Fenosa es un grupo multinacional líder en el sector energético, pionero en la integración del gas y la electricidad. Está presente en más de 25 países, donde ofrece servicio a más de 23 millones de clientes de los cinco continentes, con una potencia instalada de 14,8 GW y un mix diversificado de generación de electricidad.

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

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

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

En el negocio eléctrico, Gas Natural Fenosa es el tercer operador del mercado español, donde distribuye a 3,7 millones de clientes, así como un importante actor en Latinoamérica, con 5,9 millones de clientes y en Moldavia con 0,8 millones de clientes.

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

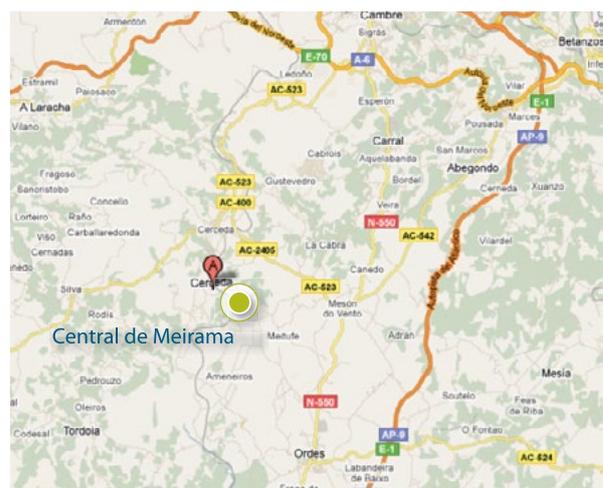
1.1. Localización

La Central Térmica de Meirama, está situada en el municipio de Cerceda, en el límite de este Ayuntamiento con los de Carral y Ordes. Se encuentra al sur de A Coruña y a una distancia de 31 Km.

Cuenta con Autorización Ambiental Integrada Clave 2006/0319_NAA/IPPC_044, está inscrita en el Registro Xeral de Productores y Xestores de Residuos de Galicia: como Productor de Residuos Peligrosos con el número: SC-RP-IPPC-P-00031, como Productor de Residuos No Peligrosos con el número: CO-I-NP-P-00030.

También cuenta con Autorización Ambiental Integrada Clave 2007/0302_AIA/IPPC_210 para el vertedero de Residuos No peligrosos y está inscrita en el Registro Xeral de Productores y Xestores de Residuos de Galicia como Gestor de Residuos No Peligrosos con el número: SC-I-IPPC-XE-00010. En junio de 2014 se inició su explotación, por lo que se comenzaron a realizar y presentar ante la Administración los correspondientes informes de seguimiento ambiental, de acuerdo con las obligaciones definidas en la citada Autorización Ambiental Integrada.

Ilustración 1. Mapa de localización de la central



1.2. La actividad

Consta de un grupo de 580,46 MW, con una caldera de un solo paso, tipo Benson, acondicionada para quemar hulla subbituminosa y bituminosa, una turbina de cuatro cilindros en tándem, con un cuerpo de alta presión, uno de media y dos de baja. El vapor de escape de la turbina está refrigerado por agua enfiada en una torre de tiro natural. El agua consumida en la Central procede de los embalses de San Cosmade y Vilagudín, situados en la cuenca del río Tambre.

Cuenta con Acta de Puesta en marcha de fecha 17 de noviembre de 1981 emitida por la Dirección Xeral de Industria de la Xunta de Galicia.

Está inscrita en el Registro de establecimientos industriales de Galicia, con el Número de Registro Especial 15/11639, figurando dentro la Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE) Rev.2. (2009) con el código 35.11 (Producción de energía eléctrica) y 38.21 (tratamiento y eliminación de residuos No Peligrosos) y en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)-2009, con el código 35.16 Producción de Energía Eléctrica de Origen Térmico Convencional.-REAL DECRETO 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).

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 las siguientes ilustraciones:

Ilustración 2. Diagrama del proceso de producción

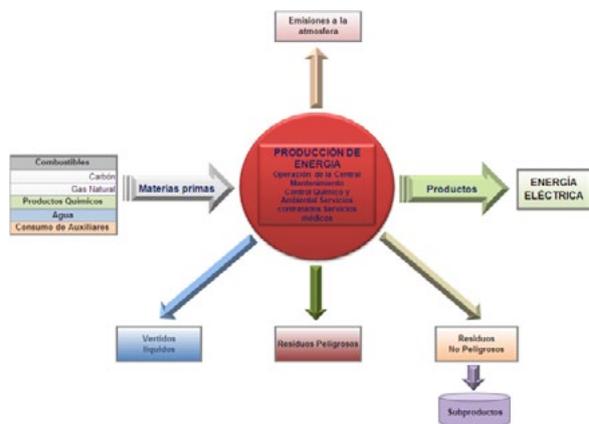


Ilustración 3. Diagramas del proceso de producción

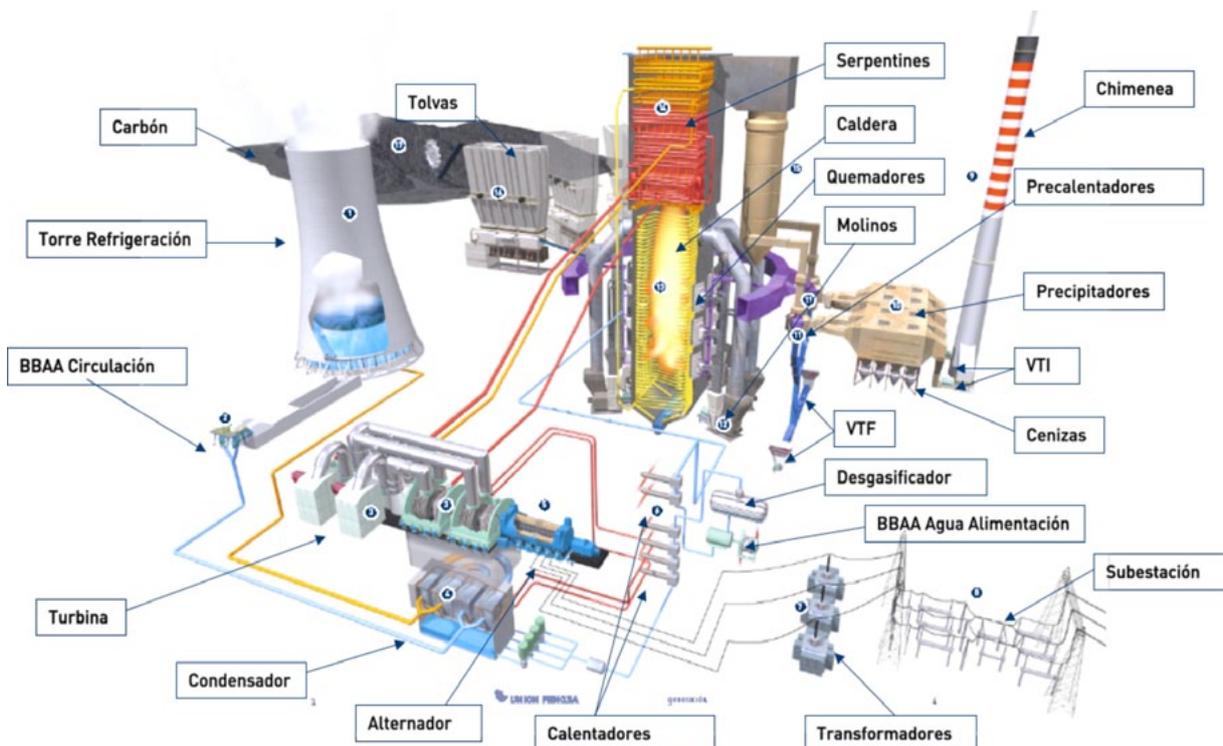


Ilustración 4. Diagrama de la implantación del proceso productivo en la Planta



Ilustración 6. Vista de la Central Térmica de Meirama y Parque de Carbones

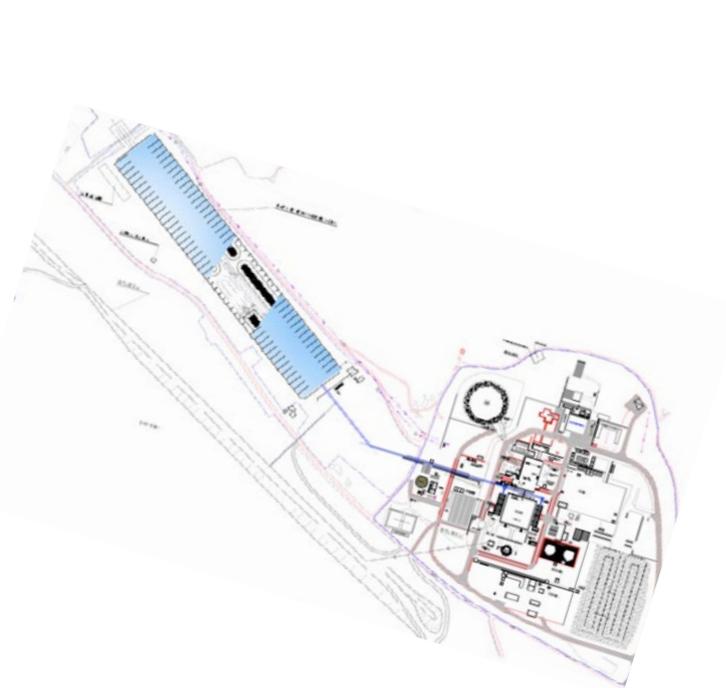


Ilustración 5. Vista de la Central Térmica de Meirama y Parque de Carbones



Ilustración 7. Vista de la Depuradora de la Escombrera



Ilustración 8. Vista del Vertedero de residuos No peligrosos



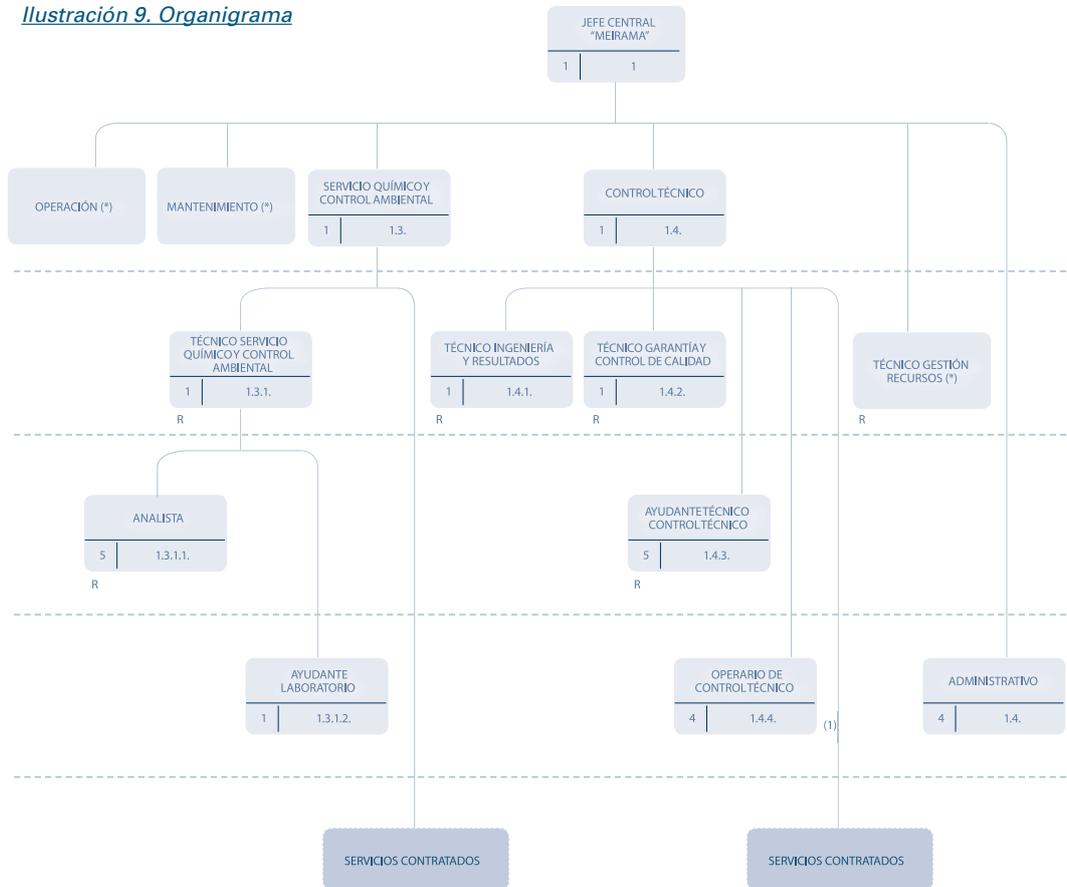
Nota: La vista se corresponde al proyecto completo del vertedero situado en As Encrobas sobre la escombrera exterior de la mina de lignito explotada por LIMEISA, S.A.; en 2014 se comenzó la explotación de la celda 10.

1.4. Organización

El máximo responsable de la gestión ambiental en la Central Térmica de Meirama es el Jefe de Central, quien delega en el Jefe de Servicio Químico 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 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 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.

Ilustración 9. Organigrama



1.5. Principales equipos e instalaciones

La Central dispone para su funcionamiento de:

- Sistema de Combustión de Arranque: Se utilizan quemadores de gas natural integrados en los quemadores de carbón, con una Estación de Regulación y Medida que acondiciona el gas natural para su distribución a través de una red de tuberías a cada nivel de quemadores. Con fecha de acta de puesta en servicio de 15 de septiembre de 2009 extendida por el Área de Industria y Energía.
- Parques Hulla Bituminosa y Subbituminosa: Con una capacidad de almacenamiento en un parque cubierto de 260.000 toneladas, propiedad de Lignitos del Meirama S.A. (LIMEISA), y 8 tolvas de consumo diario con una capacidad cada una de 500 toneladas. También se dispone de un parque dentro del recinto de la Central, con una capacidad de 200.000 toneladas.

Equipos de molienda

- Los cuatro equipos de molienda, con una potencia nominal de 600 kW, incluyen los molinos del tipo ALSTOM SM25 con clasificador dinámico, equipados cada uno con un ventilador de aire de sellado, un sistema de lubricación de engranajes con refrigeración por agua y un sistema hidráulico para generar la fuerza de molienda. El carbón entra por la parte superior hasta el plato, donde los rodillos lo pulverizan hasta que las partículas puedan ser arrastradas por una corriente ascendente de aire primario que atraviesa el clasificador y se dirige hacia los quemadores de carbón. Con fecha de acta de puesta en servicio de 27 de mayo de 2010 extendida por el Área de Industria y Energía.

Caldera

Es de circulación forzada, tipo Benson, sin calderín, de paredes acuotubulares, hogar equilibrado y recalentamiento intermedio. La caldera se encuentra colgada del techo a través de anclajes soporte y juegos de muelles de disco, y desde allí a través de columnas al fundamento, pudiéndose dilatar libremente hacia abajo.

Su construcción es en forma de torre con las paredes de la cámara de combustión constituidas por tubos arrollados en forma de espiral, hasta llegar a la zona en que se sitúan los sobrecalentadores y recalentadores en la que los tubos se hacen verticales. El aire necesario para la combustión se aspira de la intemperie por dos ventiladores axiales de tiro forzado, con una capacidad de 460 m³/s, que lo impulsan a través de dos precalentadores regenerativos tipo Ljungström, compuestos por una serie de cestas de chapas onduladas, con una superficie de 48.850 m², en donde absorben calor de los gases de combustión que abandonan la caldera hacia los precipitadores electrostáticos.

La red de conductos de aire secundario se ha ampliado para introducir en la caldera aire de postcombustión (OFA) que sirve para proporcionar el exceso de aire necesario para la combustión completa del carbón. El sistema de combustión es del tipo tangencial con combustión de baja emisión de NO_x, consiste en una admisión de aire de combustión por etapas, manteniéndose una zona de combustión subestequiométrica, formándose preferentemente N₂ en vez de NO_x.

Si bien la puesta en marcha de la caldera tiene fecha de 17 de noviembre de 1981, tras el proyecto de su adaptación para la utilización como combustible 100% hulla, cuenta con acta de puesta en servicio de 27 de mayo de 2010 extendida por el Área de Industria y Energía.

Turbina

La turbina consta de cuatro cilindros en tándem, uno de alta presión de flujo único, uno de media presión de doble flujo y dos de baja presión de doble flujo que evacúan a un condensador. La entrada de vapor a la turbina de alta tiene unas características de 174 bar de presión a una temperatura de 538 °C. El vapor sale de la turbina de alta con unas características de 50 bares y 350 °C. Siendo recalentado en la caldera otra vez a 538 °C antes de entrar en turbina de media. De la turbina de media pasa a las dos de baja y de estas sale al condensador en forma de vapor saturado húmedo con una presión de 0,068 bares. Con acta de puesta en marcha de 17 de noviembre de 1981.

Alternador

El alternador está diseñado para cumplir con las normas IEC para funcionamiento permanente, con hidrógeno gaseoso y agua como medios refrigerantes. En los terminales del devanado del estator están montados los transformadores de intensidad necesarios para los relés de protecciones y medidas. En el otro extremo del devanado está el cierre de la estrella formando el punto neutro, unido a tierra por medio de una resistencia. A los terminales del generador se conectan las barras de fase aislada por las que la energía generada fluye hasta el transformador principal. Con acta de puesta en marcha de 17 de noviembre de 1981.

Uso del agua en la Central

El suministro de agua a la Central, supone un consumo máximo de 0,5 m³/seg, para cuya captación y envío a la Central se han dispuesto las siguientes instalaciones:

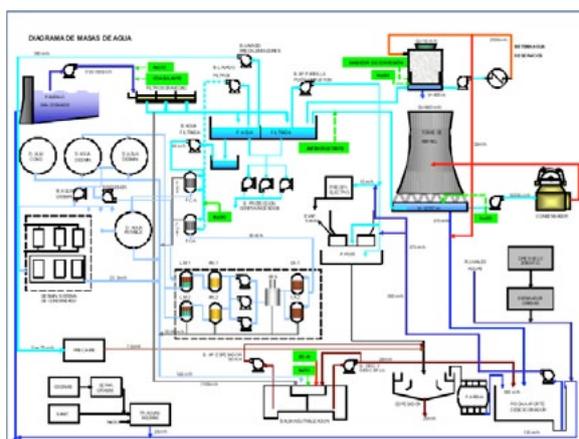
- Una presa de captación de agua en el río Viduido en Vilagudín (Ordes) con una capacidad útil a cota de 279,00 de 16.640.000 m³.
- Una conducción forzada con su grupo de bombeo entre el embalse creado por la presa anterior y el embalse de San Cosmade de regulación de agua.
- Un embalse de regulación de San Cosmade (Ordes), en las proximidades de la Central, con una capacidad a cota 358,00 de 1.400.000 m³.
- Una conducción forzada con su grupo de bombeo correspondiente entre el embalse de regulación de San Cosmade y la Central.

Los principales usos del agua son:

- Producir el agua desmineralizada necesaria para el ciclo agua-vapor.
- Refrigerar el condensador a través de un circuito cerrado con torre de tiro natural.
- Refrigeración de equipos auxiliares, bombas, ventiladores, motores, molinos, etc., con un circuito cerrado con tres torres de tiro mecánico.
- Lavado de filtros, y regeneración de cadenas de agua desmineralizada y condensado.

- Humectación de cenizas.
- Agua de consumo humano.
- Agua contra incendios.
- Riegos y bañeros.

Ilustración 10. Diagrama de masas de agua



Sistema de depuración y neutralización de efluentes

Existen dos plantas de tratamiento principales, denominadas "Sistema de Neutralización de Drenajes" y "Planta Depuradora de Agua de la Escombrera". Dispone también de una planta de tratamiento de aguas negras y un separador API para el tratamiento de las aguas que puedan arrastrar aceites.

El Sistema de Neutralización de Drenajes recibe los efluentes de la Central que presentan un pH ácido o básico y arrastran sólidos en suspensión. Una vez tratados en el sistema, estos efluentes se conducen a la piscina de aporte al desescoriador, que también recibe la purga de la torre de refrigeración. Una parte del agua que llega a esta piscina se reutiliza en la Central, para la refrigeración del desescoriador y humectación de cenizas. El agua sobrante pasa por rebose a un colector general. Previo a este colector está instalada una balsa de salvaguarda como elemento de seguridad ante posibles anomalías de las características del efluente.

Al colector general llegan también las aguas clarificadas en las balsas de decantación de lodos, las aguas tratadas

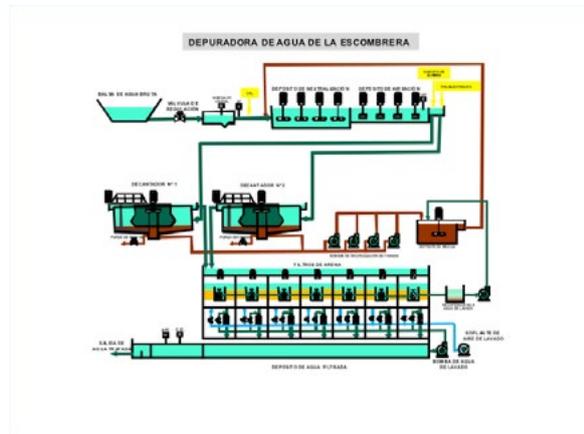
en la planta de agua negras y en el separador API, las escorrentías del parque de hulla y las aguas recogidas en la red de pluviales.

Esta conducción vierte a una balsa de regulación de la Planta Depuradora de Agua de la Escombrera, que también recibe el resto de las aguas recogidas por la red de captación de escorrentías de la escombrera y del parque de carbón. De la balsa de regulación el agua pasa a la Planta Depuradora, donde se trata antes de su vertido al río. Ésta tiene por objeto el tratamiento del agua que entra en contacto con los distintos materiales que se almacenan en dicha escombrera, para asegurar su vertido en las condiciones exigidas por la legislación vigente.

El tratamiento del agua residual en la Planta Depuradora de la Escombrera se realiza mediante los siguientes procesos:

- Neutralización por medio de cal para ello dispone de un depósito de neutralización de dos fases, con dos agitadores con paletas, que aseguran la homogeneización del agua con el producto neutralizante, cal, consiguiéndose en un tiempo de retención de 5 minutos, a caudal máximo el valor de pH de neutralización requerido.
- Aireación mediante 4 turbinas de paletas que agitan el agua, aumentando el contacto de esta con el aire para conseguir la oxidación de los metales que puedan estar disueltos en el agua, que de esta forma se consigue hacerlos decantables.
- Clarificación mediante un proceso de coagulación-floculación en 2 decantadores tronco cónicos de 30,5 m de diámetro.
- Filtración mediante 6 filtros de arena por gravedad. El agua se hace pasar a través de estos filtros, con el objetivo de retener las partículas sólidas que escapen en el proceso de decantación. El agua entra en los filtros por la parte superior, recorriendo el lecho de arena. En la parte inferior de los filtros se recoge el agua a través de unas boquillas (FlexKleen) para verterla, una vez tratada, al río Postigo.
- Extracción de los fangos generados en el proceso a la balsa de fangos, de donde una vez secos son retirados por un gestor autorizado.

Ilustración 11. Diagrama sistema de vertidos. Depuradora de Agua de la Escombrera



Precipitadores electrostáticos

Para eliminar las cenizas volantes de los gases de combustión la Central Térmica de Meirama dispone de dos precipitadores electrostáticos B.S.H. de dos cuerpos independientes situados delante de los ventiladores de tiro inducido.

Están constituidos por un conjunto de electrodos y placas que forman entre sí un intenso campo eléctrico que ioniza las partículas de cenizas contenidas en los gases, que son atraídas por las placas depositándose sobre ellas, y de las que mediante una secuencia de golpeo caen compactadas en los tolvinos de la parte baja del electrofiltro de donde son extraídas y aspiradas al silo de cenizas.

El control de la emisión de partículas de polvo se realiza mediante dos opacímetros situados en sendos conductos de gases y relacionados con el control electrónico de los precipitadores.

El rendimiento de eliminación de cenizas volantes de los precipitadores es del 99,5% y el volumen horario de gases de la combustión que puede tratar es del orden de 3.000.000 m³N.

Red de control de inmisión

En la atmósfera, la concentración de los componentes emitidos depende de su distribución según un proceso de difusión que principalmente es función de tres factores: características del compuesto (tamaño, peso, etc.), tipo de foco emisor (velocidad, temperatura y altura de emisión) y

meteorología (frecuencia y dirección del viento, gradiente de temperatura, humedad, pluviometría, etc.).

Del análisis de los datos de niveles de inmisión previsible calculados con un modelo de difusión se definieron los puntos de muestreo. Con esta información la red quedó definitivamente configurada en el año 1995, con un total de 8 estaciones, cubriendo el área correspondiente a un círculo de 20 km de radio en torno a la Central Térmica de Meirama.

Según comunicación de 23 de octubre de 2012 del Laboratorio de Medioambiente de Galicia, en cuanto a la racionalización de la red de calidad del aire para la Central Térmica de Meirama, se establece que dicha red queda constituida por las estaciones de Cerceda, Villagudín, Paraxón y San Vicente de Vigo.

El 2 de septiembre de 2013, la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental remite la notificación de la resolución de fecha 20/08/2013, de modificación de la Autorización Ambiental Integrada clave 2006/0319_NAA/IPPC, correspondiente a la Central térmica de Meirama, en la que se establece la configuración de la red de calidad del aire, de acuerdo con la comunicación de la racionalización de la red de calidad del aire del Laboratorio de Medioambiente de Galicia.

Vertedero de Residuos No peligrosos

Se encuentra en la escombrera exterior de la mina de LIMEISA en As Encrobas, en el Concello de Cerceda. Está diseñado con una capacidad de almacenamiento de 1.040.585,46 t y su construcción sigue los parámetros establecidos en el RD/1481/2001. Cuenta con AAI clave 2007/302_AIA/IPPC.

La construcción del vertedero se ejecuta en fases, ajustándose a las necesidades del vertido y evitando una generación excesiva de lixiviados. Se realizan 10 vasos que se adaptan al terreno, con unos diques de frenado de unos 2 m de altura sobre el fondo, sobre los que se apoya el pie del talud de los residuos y al mismo tiempo sirven de anclaje de la impermeabilización de fondo, para dar estabilidad en el periodo de explotación y en el posterior sellado.

El vertido se realiza en tongadas sucesivas de hasta 2 m, conformando un talud general de explotación de 3H:1V, contra los caballones del cierre de cada vaso.

Tras las pertinentes inspecciones y autorizaciones, se comenzó la explotación del depósito previo de la celda 10

en junio de 2014, construyéndose también la ampliación de esta celda e iniciándose su llenado, sin que se agotara su capacidad en este año.

1.6. Cifras de producción

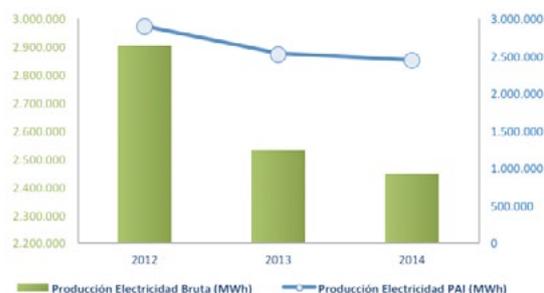
En la tabla siguiente se detalla la evolución de la producción en los 3 últimos años. La unidad utilizada es MWh eléctrico (Megawatio-hora).

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

En el caso de Emisiones a la Atmósfera de SO₂, NO_x, CO y Partículas se utiliza la Energía PAI también en GWh.

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

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



Producción de Electricidad (Mwh)			
	2012	2013	2014
Producción Electricidad Bruta (MWh)	2.899.942	2.528.864	2.442.921
Producción Electricidad PAI (MWh)	2.888.212	2.520.279	2.436.062

Ver Anexo I: Producción de energía.

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 2014.

Ilustración 12. Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración, (22 de Marzo de 2013).

Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa Medio Ambiente



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

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

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

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

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

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

2.2. Sistema Integrado de Gestión

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

En lo relativo a Medio Ambiente, la compañía cuenta con certificación ambiental por parte de una entidad acreditada. Además, la Central Térmica de Meirama 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.

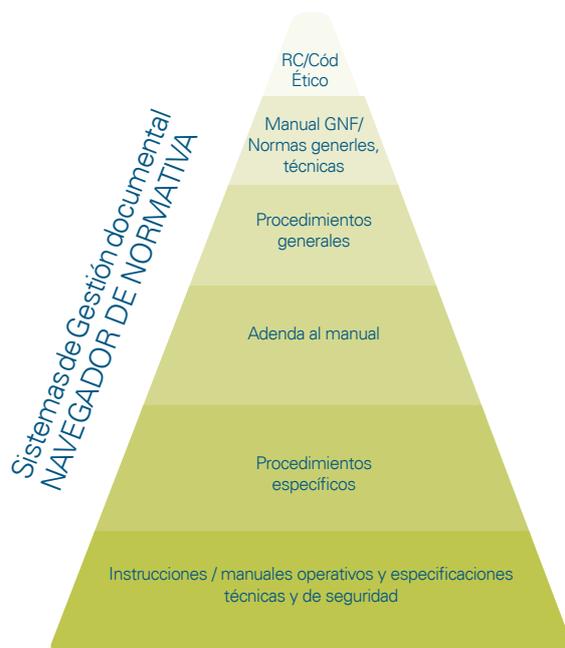
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo, 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 de Meirama 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 13. Estructura documental. Sistema Integrado de Gestión Gas Natural Fenosa



2.3. Aspectos ambientales

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

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

Los aspectos ambientales directos pueden generarse dentro de las condiciones normales de explotación o condiciones anormales, entendiéndose éstas como situaciones de

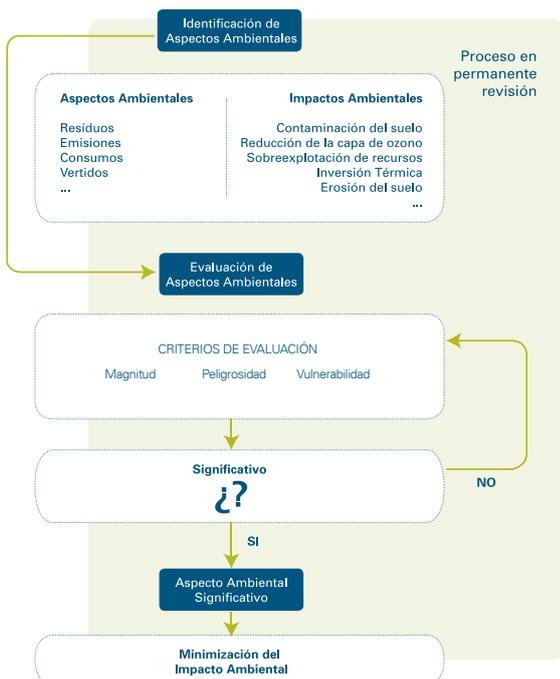
mantenimiento, revisiones, averías, etc. que se den con una frecuencia menor de una vez cada cinco años. Asimismo, como consecuencia de las situaciones potenciales de emergencia, se generan aspectos ambientales con impacto sobre el medio ambiente.

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

En el año 2013, se desarrolló una nueva metodología corporativa de evaluación de aspectos ambientales, DAMA, más convencional y menos compleja que la que había sido utilizada hasta el momento (UMAS). Actualmente, la metodología DAMA, continúa vigente habiendo sido empleada, en la evaluación de aspectos de 2014, así como en los ejercicios anteriores, 2010, 2011, 2012 y 2013. En los apartados siguientes se detallan los criterios utilizados en dicha metodología para la evaluación.

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

Ilustración 14: 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 correspondiente] están basados en la metodología DAMAS (Documento de Aspecto Medioambiental). Los criterios recogidos en dicha metodología son:

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

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

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

Dónde:

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

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

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

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

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

Tabla 2. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		Año 2012	Año 2013	Año 2014	
Consumo de combustibles: Carbón	Consumo de recursos disponibles	X	X	X	
Consumo de combustibles: Gas natural	Consumo de recursos disponibles	X	X	N/S	
Consumo de combustibles: Gasóleo		N/S	N/S	X	
Emisiones atmosféricas: GEI	Calentamiento Global	X	X	X	
Emisiones de SO ₂	- Impactos Toxicológicos afección al aire. - Acidificación (atm) - Smog Invernal	X	X	X	
Emisiones de NO _x	- Impactos Toxicológicos afección al aire. - Acidificación (atm) - Smog Fotoquímico	X	X	X	
Generación RnPs: Cenizas generadas	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	N/S	N/S	X	
Generación RnPs: Escorias generadas	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	X	X	
Generación RnPs: RCDs	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	N/S	N/S	
Generación RPs: Aceite	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	X	N/S	
Generación RPs: otros residuos peligrosos	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	N/S	X	N/S	
Generación RPs: RAEEs	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	N/S	N/S	X	
Generación RPs: biosanitarios peligrosos	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	N/S	N/S	
Vertido	Eutrofización acuática y/o - Toxicidad del medio acuático	X	X	X	

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

En el año 2014 se mantienen como significativos la emisión atmosférica de SO₂, y NO_x, consecuencia de la naturaleza del combustible utilizado, las condiciones de operación de la Central y la energía generada, su emisión se realiza de acuerdo con el cumplimiento de la legislación y evaluando su impacto en el medio mediante el estudio de caracterización ecológica del entorno, cuyo resumen se recoge en el apartado 2.6 del presente informe.

Son significativos también, los aspectos relacionados con la emisión de Gases de Efecto Invernadero y consumo de combustibles (Carbón y Gasóleo) usados en la generación de energía (Carbón) y sistemas de generación de energía en emergencias (Gasóleo).

En cuanto a los aspectos significativos relacionados con la generación de residuos cabe decir que la producción de cenizas y escorias está relacionada con la naturaleza de la hulla bituminosa utilizada como combustible y la generación de energía, mientras que la de los otros residuos está relacionada con las labores de mantenimiento efectuadas en la Central. Se minimizan los impactos medioambientales de los residuos mediante la prevención de su generación, la utilización de los materiales medioambientalmente menos nocivos, cuando es técnicamente posible, la reutilización y la valorización, como claro ejemplo de esto último es la utilización de las cenizas como subproducto para la elaboración de cemento y hormigón.

La significancia del aspecto vertido es debido a la detección en el mismo de cobre y bario, si bien su concentración máxima medida es el 6,5 %, en el caso del cobre, y del 0,2%, en el caso del bario, del límite fijado en la Autorización de Vertido y Autorización Ambiental Integrada del Vertedero de Residuos No Peligrosos.

2.3.2. Aspectos ambientales indirectos

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

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

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

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

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

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

- [M] MAGNITUDAsp. Amb.Ind.: Cuantifica la intensidad del aspecto.
- [P] PELIGROSIDADAsp. Amb.Ind.: Representa la naturaleza del aspecto ambiental en relación al posible daño que puede causar sobre la categoría de impacto ambiental a la que afecta.

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

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

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

Dónde:

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

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

Tabla 3. Criterios de evaluación de aspectos ambientales INDIRECTOS

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

Ilustración 15: Etapas de ciclo de vida de las centrales según tecnología.



Tabla 4. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		Año 2012	Año 2013	Año 2014
Consumo de combustibles: Fuel	Consumo de recursos disponibles	X	N/S	X
Consumo de combustibles: Diesel	Consumo de recursos disponibles	X	X	X
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Consumo de recursos disponibles	N/S	X	X
Consumo de combustibles: Coque	Consumo de recursos disponibles	N/S	N/S	X
Consumo de combustibles: Gas Natural	Consumo de recursos disponibles	N/S	X	N/S
Aceite lubricante	Consumo de recursos disponibles	N/S	N/S	X
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio climático	X	X	X
Emisiones atmosféricas no GEI: NOx	- Impactos Toxicológicos afección al aire - Acidificación (atm) - Smog Fotoquímico - Toxicidad del aire	X	N/S	X
Emisiones atmosféricas no GEI: SO2	- Impactos Toxicológicos afección al aire - Acidificación (atm) - Smog Fotoquímico - Toxicidad del aire	X	N/S	X
Residuos peligrosos	- Contaminación del suelo y/o - Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	X	N/S
Consumo de productos químicos y otros consumibles: THT	Impactos toxicológicos afección al aire y al agua.	X	X	N/S
Consumo de productos químicos y otros consumibles: Propano líquido	Consumo de recursos disponibles	N/S	X	N/S

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

Los resultados correspondientes al año 2014, muestran que:

- En el transporte del carbón de importación, aparecen como significativos los aspectos ambientales de consumo de Fuelóleo, Gásleo, así como la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y óxidos de nitrógeno y azufre (No GEI).
- Resulta también significativo el aspecto de uso como combustible del Coque y Coque de Petróleo en los procesos de los proveedores y contratistas.

2.3.3. Aspectos ambientales en situaciones de emergencia

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

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

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

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

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

Dónde:

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

[G] GRAVEDADAsp. Amb.

[F] FRECUENCIAEmergencia.

[V] VULNERABILIDADMedio Receptor.

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

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

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

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

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

Se consideran aspectos ambientales SIGNIFICATIVOS en situaciones de emergencia:

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

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

Tabla 6. Listado de aspectos ambientales significativos en situaciones de EMERGENCIA				
SISTEMA	EMERGENCIA	ASPECTO	IMPACTO	VALORACIÓN
Transformadores y otras infraestructuras eléctricas, sala de baterías, grupos electrógenos, generadores de vapor, sistema de carbón, almacén de aceites y grasas, almacén RP, área de turbinas, sistema de gasoil, sistema de gas natural.			Cambio climático (emisiones de GEI) Agotamiento capa de ozono (Emisiones de HFC/CFC) Acidificación (Emisiones de 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)	SIGNIFICATIVO
Edificios administrativos y almacenes	Incendio	Emisiones de gases de combustión del material incendiado	Cambio climático (emisiones de GEI) Agotamiento capa de ozono (Emisiones de HFC/CFC) Acidificación (Emisiones de 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)	SIGNIFICATIVO
Sistema de carbón			Cambio climático (emisiones de GEI) Acidificación (Emisiones de 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)	SIGNIFICATIVO

Los aspectos ambientales significativos en situaciones de emergencia Son los derivados de las emisiones de gases del material combustionado.

2.4. Programa de Gestión Ambiental

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política de Responsabilidad Corporativa de la Central Térmica de Meirama 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 2014, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2015, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas.

Tabla 7. Programa de Gestión Ambiental 2014

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta	Grado de cumplimiento	Observaciones
INICIATIVAS DE OPTIMIZACIÓN TÉCNICA	CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DE CONSUMO ESPECÍFICO (SEGÚN INFORME DE GENERACIÓN)	<i>Contraste granulométrico con muestreo isocinético de carbón pulverizado</i>	100%	<i>Realizado estudio de costes de equipo. Sin presupuesto</i>
		Participación en Expo Ordes y Programas de Prácticas con alumnos de Universidad y/o FP	100%	Se participó en Expo Ordes 2014. Si bien están activos los Programas de prácticas con alumnos en 2014 no se ha recibido ninguna solicitud.
		Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental (segregación de residuos, mantenimiento de equipos de medición de aspectos ambientales).	100%	Se impartieron cursos de Alarmas medioambientales a Operación, de Gestión de Residuos a personal de Mantenimiento y del Servicio Químico.
COMUNICAR Y FORMAR EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL		<i>Estudio del entorno natural de C.T. Meirama</i>	Informe	<i>Se realizó el estudio</i>
		<i>Estudio del medio acuático</i>	Informe	<i>Se realizó el estudio</i>
REALIZAR ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD		<i>Implementar señales de la Depuradora en OCEN MA, generando alarmas en función de las mismas</i>	100%	<i>Desde abril de 2014 se transmiten los parámetros de la Depuradora a OCEN Medioambiente</i>
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	ACTUACIONES RELACIONADAS CON ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	<i>Estudio de medidas primarias de reducción de NOx</i>	100%	<i>Se ha solicitado ofertas a distintos tecnólogos para el estudio de implantación de medidas primarias de reducción de NOx</i>
		<i>Monitorización de los parámetros de la depuradora de escombrera</i>	100%	<i>Desde abril de 2014 se transmiten los parámetros de la Depuradora a OCEN Medioambiente</i>
	REDUCCIÓN DE GENERACIÓN O MEJORA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS	<i>Mantener marcado CE de las cenizas volantes y seguimiento de su calidad</i>	100%	<i>Se realizaron los controles de la calidad de las cenizas exigidos por la Norma, realizándose Auditoría Externa y manteniendo el certificado CE.</i>
		Certificar y obtener permiso de puesta en servicio del vertedero de cenizas, escorias y lodos	100%	13 de mayo de 2014 se realiza inspección de comprobación por el Servicio de Calidad Ambiental de A coruña, el 21 de mayo de 2014 se recibe comunicación favorable de cumplimiento de la AAI de la SXCAA
		<i>Elaboración y presentación de Proyecto para la Ampliación del Vertedero, para cenizas, escorias, lodos y yesos</i>	100%	<i>Realizado proyecto pendiente de presentar a la Administración</i>
ANTICIPARSE Y ASEGURAR LA APLICACIÓN DE LA NUEVA LEGISLACIÓN		<i>Seguimiento de la trasposición de la Directiva de Emisiones Industriales (DEI) 2010/75</i>	100%	<i>Se continua con el seguimiento de las emisiones y nuevas publicaciones sobre la DEI.</i>
ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL AGUA		<i>Elaboración de balances de aguas de las instalaciones</i>	100%	<i>Se finaliza en octubre de 2014</i>
ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL CONTROL DE EMISIONES DE GASES FLUORADOS		<i>Controlar las emisiones de gases fluorados conforme a lo establecido en el Procedimiento/Instrucción Técnica a desarrollar por DMA</i>	100%	<i>Realizada instrucción técnica</i>

*NOTA: Los aspectos que suponen una mejora ambiental están escritos en color, con tipo de letra negrita y cursiva

Tabla 8. Objetivos ambientales 2015

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta	Unidad de medida	Valor / Planificación
INICIATIVAS DE OPTIMIZACIÓN TÉCNICA	CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DE CONSUMO ESPECÍFICO (SEGÚN INFORME DE GENERACIÓN)	<i>Seguimiento de las acciones de mejora del consumo específico</i>	%	100
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	COMUNICAR Y FORMAR EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL	Participación en Expo Ordes y Programas de Prácticas con alumnos de Universidad y/o FP	%	100
		Realizar charlas/comunicados de difusión y sensibilización respecto a la gestión ambiental.	%	100
	REALIZAR ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	Estudio del entorno natural de C.T. Meirama	Informe	1
		Estudio del medio acuático	Informe	1
	REALIZAR ACTUACIONES RELACIONADAS CON RIESGOS AMBIENTALES	Contemplar en los simulacros escenarios establecidos en la Evaluación de Riesgos Ambientales	Simulacro	1
	ACTUACIONES RELACIONADAS CON ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	<i>Colaboración con ingeniería para la correcta implantación en la Central de los futuros sistemas de desulfuración y desnitrificación</i>	%	100
		<i>Mantener marcado CE de las cenizas volantes y seguimiento de su calidad</i>	%	100
	REDUCCIÓN DE GENERACIÓN O MEJORA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS	Automatizar el pesaje de los camiones de cenizas y escorias, generando informes de báscula, eliminando la introducción manual de datos	%	100
		<i>Obtención por parte de las Administraciones las licencias y permisos necesarios para la ejecución del proyecto de ampliación del Vertedero de Residuos No Peligrosos.</i>	Informe	2
	ANTICIPARSE Y ASEGURAR LA APLICACIÓN DE LA NUEVA LEGISLACIÓN	<i>Seguimiento de la adaptación de la Central a la transposición de la Directiva de Emisiones Industriales (DEI) 2010/75, plazos y obras necesarias.</i>	%	100
ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL CONTROL DE EMISIONES DE GASES FLUORADOS	<i>Controlar las emisiones de gases fluorados conforme a la instrucción técnica desarrollada por DMA</i>	N/A	Según instrucción	
ACTUACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL AGUA	<i>Revisar los filtros de arena para disminuir las pérdidas de agua por las válvulas de lavado</i>	%	100	

*NOTA: Los aspectos que suponen una mejora ambiental están escritos en color, con tipo de letra negrita y cursiva

2.5. Cumplimiento legal

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

Tabla 9. Principales Autorizaciones de la central en materia ambiental

Autorización Ambiental Integrada para la Central Térmica de Meirama Clave: 2006/0319_NAA/IPPC de fecha 29 de febrero de 2008
Trasmisión a la entidad mercantil Gas Natural SDG S.A. la Autorización Ambiental Integrada y la Declaración de Impacto Ambiental para el vertedero de Residuos No Peligrosos en As Encrobas en el Concello de Cerceda (A Coruña). Titular: Lignitos de Meirama S.A. (LIMEI-SA) Clave: 2007/0302_AIA/IPPC Resolución de 4 de noviembre de 2010. En suspenso según Resolución de 10 de mayo de 2010 hasta el inicio de la explotación del vertedero. Activación del plan de vigilancia ambiental en resolución de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de 30 de mayo por inicio de la explotación del vertedero.
Resolución de la modificación de la Resolución en relación con la solicitud de la Autorización de vertidos de las aguas residuales procedentes de las instalaciones que la empresa Gas Natural SDG S.A. posee en el concello de Cerceda. Clave: DH.V15.15505/7943 de 23 de febrero de 2011.
Resolución de 18 de marzo de 2011 de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental por la que se modifica la Resolución de 29 de febrero de 2008, de la Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental por la que se otorga la Autorización Ambiental Integrada para la Central Térmica de Meirama en el Concello de Cerceda (A Coruña). Titular Gas Natural Fenosa SDG S.A. Clave: 2006/0319_NAA/IPPC.
Resolución de 31 de marzo de 2011 de Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, por la que se autoriza la emisión de Gases de Efecto Invernadero, para el periodo 2013-2020 a la Instalación Central Térmica de Meirama
Resolución de inscripción como productor de Residuos No Peligrosos en el Rexistro Xeral de Productores e Xestores de Residuos de Galicia Expediente nº 2011-CO-I-00335 de 22 de septiembre de 2011.
Resolución del 15 de mayo de 2012 de la Secretaría Xeral de Calidade y Avaliación ambiental, de aprobación para la utilización de las cenizas resultantes del proceso de generación eléctrica, mediante combustión de carbón, de la CT de Meirama, en la planta de molienda, almacenamiento y expedición de cemento de Cementos Tudela Veguín S.A. como subproducto para la fabricación de cemento.
Propuesta del 23 de octubre de 2012 de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de racionalización de la red del control de calidad del aire de la Central Térmica de Meirama
Resolución del 15 de abril de 2013 de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, de aprobación para la utilización de las cenizas resultantes del proceso de generación eléctrica, mediante combustión de carbón de la Central Térmica de Meirama, como subproducto para la fabricación de cemento y hormigón en diversas instalaciones
Resolución del 2 de septiembre de 2013 de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de modificación de la Autorización Ambiental Integrada para la racionalización de la red del control de calidad del aire de la Central Térmica de Meirama
Resolución del 9 de diciembre de 2013 de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental por la que se actualiza la Autorización Ambiental Integrada otorgada a Gas Natural SDG, S.A. para la Central Térmica de Meirama, localizada en el término municipal de Cerceda, provincia de A Coruña, con el número de registro 2006/0319_NAA/IPPC_044
Resolución del 9 de diciembre de 2013 de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental por la que se actualiza la Autorización Ambiental Integrada otorgada a Gas Natural SDG, S.A. para el Vertedero de Residuos No Peligrosos en As Encrobas, localizado en el término municipal de Cerceda, provincia de A Coruña, con el número de registro 2007/0302_AIA/IPPC_210
Licencia de obra ligada a la actividad de un Vertedero de Residuos No Peligrosos de 05/05/2014
Resolución de 16 de septiembre de 2014 de Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, por la que se modifica, debido a la transmisión de titularidad a favor de Gas Natural Fenosa Generación, S.L.U., la autorización la emisión de Gases de Efecto Invernadero, para el periodo 2013-2020 a la Instalación Central Térmica de Meirama

Están en curso las siguientes tramitaciones:

1. Modificación sustancial de la Autorización Ambiental Integrada por la ampliación del Vertedero de Residuos No Peligrosos (RNP) en As Encrobas y por la adición del yeso como residuo. los sistemas de reducción de emisiones de SO₂, NO_x y Partículas (Pantas de Desulfuración y Desnitrificación). 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. Modificación sustancial de la Autorización Ambiental Integrada de la Central por la incorporación de

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, público en general por medio de visitas y formación de

los trabajadores en materia ambiental.

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

Comunicación del Jefe Central a todos los Trabajadores	Consulta y Participación de los Trabajadores	Inclusión de las novedades medioambientales en la presentación periódica de la actividad de la Central a los trabajadores
Plan de participación de los trabajadores	Consulta y participación de los Trabajadores	Se impartieron cursos de alarmas medioambientales a Operación y de gestión de residuos a personal de Mantenimiento y del Servicio Químico.
Reuniones de lanzamiento realizadas a lo largo de todo el año con empresas contratistas	Consulta y participación (Seguridad, Calidad y Medio Ambiente)	Indicadas en acta de reunión de lanzamiento de trabajos y coordinación
Visitas (77 personas) - Universidades, colegios, asociaciones...	Participación y difusión	Difusión de la política y declaración ambiental de la central
Participación en Expo Ordes 2014	Participación y difusión	Difusión del compromiso y política ambiental de la empresa

2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

A continuación se adjunta la relación de las principales inversiones en materia ambiental durante el año 2014.

Tabla 10. Inversiones en Materia Ambiental

Concepto	Descripción
Atmósfera - Emisiones GEI	Mejoras iluminación Zonas Sensibles
Emergencias ambientales	Implantación de nuevos planes de emergencia en los pantanos de Villagudín y San Cosmade
Estudios ambientales/Vigilancia ambiental	Proyecto ampliación del Vertedero de Residuos No Peligrosos + vigilancia ambiental de su Autorización Ambiental Integrada
Residuos	Construcción de las celdas 9 y 10 Vertedero de Residuos No Peligrosos



3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2014 es poner a disposición de nuestros grupos de interés los resultados de nuestra gestión ambiental. Para ello, ofrecemos los resultados de nuestro desempeño para los diferentes aspectos ambientales derivados de nuestra actividad.

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

3.1. Eficiencia energética

La producción de energía eléctrica en la Central Térmica de Meirama, conlleva el uso de recursos naturales y energía eléctrica.

Estos recursos naturales son principalmente combustibles fósiles (carbón, gas natural) utilizados para producir vapor; y agua, usada para los sistemas de refrigeración y para aporte al ciclo agua-vapor.

El consumo de energía eléctrica asociada al proceso se produce en forma de:

- Energía auxiliar: consumo necesario de energía que precisa la instalación para llevar a cabo el proceso de generación de energía.
- Energía terciaria: consumo de energía destinado a los servicios terciarios de la instalación, como el alumbrado, acondicionamiento edificio de oficinas, etc.

Para el cálculo de la eficiencia energética, se tienen en

cuenta tanto la energía aportada por los combustibles fósiles, como el consumo de energía eléctrica (auxiliar y terciaria) asociada al proceso de generación.

Dentro del compromiso de mejora continua, la Central ha certificado su Sistema de Gestión Energética de conformidad con la Norma UNE-EN ISO 50001:2011 (Sistemas de gestión de la energía. Requisitos con orientación para su uso). La certificación de un sistema de gestión energética asegura por tercera parte el control y seguimiento sistemático de los aspectos energéticos y la mejora continua del desempeño energético. Ello contribuye a un uso de la energía más eficiente y más sostenible, otorgando confianza en el sistema de gestión.

Gráfico 2. Evolución del consumo de recursos energéticos.



Consumo de recursos energéticos no renovables (MWh)

Año	2012	2013	2014
Consumo de recursos energéticos no renovables (MWh)	7.970.407	6.874.701	6.773.206

Indicador: Consumo de recursos energéticos no renovables (MWh/GWh)

Año	2012	2013	2014
Indicador: Consumo de recursos energéticos no renovables (MWh/GWh)	2.748	2.718	2.773

Tabla 11. Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables (Carbón t)

Recurso		2012		2013		2014	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Carbón Importación	Hulla Bituminosa	1.140.796	393	987.549	391	991.851	406
	Hulla Subbituminosa	0	0	0	0	0	0
Total		1.140.796	393	987.549	391	991.851	406

Tabla 12. Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables (Gas Natural Nm3)

Recurso		2012		2013		2014	
		Total (Nm3)	Indicador (Nm3/GWh)	Total (Nm3)	Indicador (Nm3/GWh)	Total (Nm3)	Indicador (Nm3/GWh)
Gas Natural	Gas Natural	4.605.960	1.588	4.338.530	1.716	3.527.953	1.444

Ver Anexo III: Eficiencia energética

El consumo específico energético en el año 2014, presenta un aumento de un 2,02%, respecto al año anterior.

No se aportan datos referentes al consumo de recursos energéticos renovables, ya que, la energía consumida en la Central procede de la generación propia, no renovable, o de la Red de Distribución de Energía Eléctrica, de la que se desconoce su procedencia.

3.2. Optimización en el consumo de materiales.

Se considera en este apartado, el consumo de productos químicos usados para:

- Tratamiento del ciclo agua-vapor
- Acondicionamiento del agua de aportación
- Acondicionamiento de los circuitos de refrigeración principal y auxiliar
- Producción de agua desmineralizada
- Tratamiento de efluentes.

Tabla 13. Consumo de materiales (t)

Producto químico	Uso	2012		2013		2014	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Ácido Sulfúrico	Regeneración Resinas Catiónicas/ Planta de Agua Desmineralizada	54,2	1,87E-02	23,60	9,33E-03	23,94	9,80E-03
Ácido Clorhídrico	Regeneración Resinas Catiónicas/ Planta de Agua Desmineralizada	44,45	1,53E-02	19,96	7,89E-03	56,65	2,32E-02
Hidróxido Sódico	Regeneración Resinas Aniónicas/ Planta de Agua Desmineralizada	101,22	3,49E-02	74,88	2,96E-02	50,36	2,06E-02
Hipoclorito Sódico	Control microbiológico/ Filtración de Agua Bruta; Circuitos de Refrigeración	474,51	1,64E-01	349,70	1,38E-01	366,50	1,50E-01
Coagulante orgánico	Clarificación/ Filtración Agua Bruta	6,78	2,34E-03	16,04	6,34E-03	15,66	6,41E-03
Antiincrustante	Inhibición de la Incrustación /Circuito de Refrigeración Principal	19,92	6,87E-03	4,98	1,97E-03	20,00	8,19E-03
Anticorrosivo	Inhibición de Corrosión /Circuito de Refrigeración Auxiliar	3,78	1,30E-03	2,52	9,96E-04	3,78	1,55E-03
Biocida No Oxidante	Control microbiológico/ Circuito de Refrigeración Agua de Servicios	0,92	3,17E-04	0,92	3,64E-04	0,92	3,77E-04
Amoniaco	Inhibidor de Corrosión/ Ciclo Agua-Vapor	16,34	5,63E-03	5,43	2,15E-03	5,43	2,22E-03
Sulfato de Alúmina	Coagulación Agua Residual/ Depuradora de Agua de Escorrentía	46,38	1,60E-02	27,24	1,08E-02	44,06	1,80E-02
Cal Hidratada	Coagulación Agua Residual/ Depuradora de Agua de Escorrentía	13,44	4,63E-03	48,20	1,91E-02	25,00	1,02E-02
Floculante DAE	Floculación Agua Residual/ Depuradora de Agua de Escorrentía	1,00	3,45E-04	1,00	3,95E-04	1,13	4,61E-04
Total		782,94	2,70E-01	574,47	2,27E-01	613,42	2,51E-01

Los consumos de productos químicos vienen condicionados por la energía generada y periodos de operación de la central.

Los datos reportados son salidas de almacén, con lo que se puede producir variabilidad en los datos de los indicadores de los años reportados como consecuencia de este hecho.

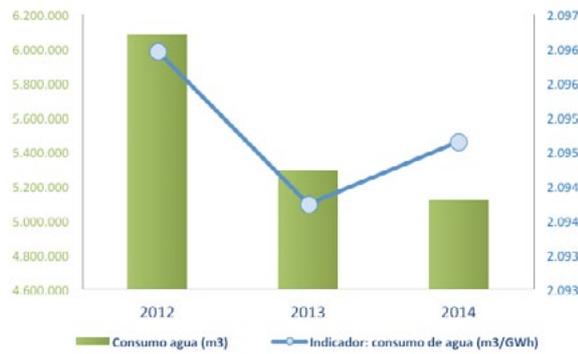
3.3. Gestión del agua

3.3.1. Consumo de agua

El consumo de agua en la central viene originado por su uso en:

- Circuitos de refrigeración principal y auxiliar
- Producción de agua desmineralizada para el ciclo agua-vapor
- Riegos y baldeos
- Agua para consumo humano

Gráfico 3. Evolución del consumo de agua.



Consumo agua (m3)		
2012	2013	2014
6.078.157	5.294.774	5.117.033

Indicador: consumo de agua (m3/GWh)		
2012	2013	2014
2.096	2.094	2.095

Ver Anexo IV: Gestión del agua

El consumo de agua está directamente relacionado con la producción, manteniéndose el consumo relativo en 2014 prácticamente igual al año anterior.

Vertidos

En las centrales térmicas, se producen fundamentalmente dos tipos de efluentes líquidos:

- Descargas térmicas, es decir, aguas residuales que podrían ocasionar una eventual contaminación térmica del medio hídrico receptor.

- Vertidos químicos, esto es, aguas residuales contaminadas con materiales diversos.

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 Central Térmica de Meirama esta fuente es el río Viduido). La calidad o naturaleza de estas aguas plantea dificultades adicionales en el funcionamiento de la instalación, pues para una serie de operaciones de la central se requiere agua de calidad, desde la simplemente filtrada, hasta la totalmente desmineralizada, para alimentar el sistema de generación de vapor. Por esta razón, la central cuenta con una planta depuradora que, a su vez, genera efluentes residuales.

Los usos más frecuentes y continuos del agua y, en consecuencia, los que pueden producir más efluentes líquidos son los siguientes: la generación de vapor, la refrigeración del condensador, el tratamiento y depuración del agua de alimentación, el manejo de cenizas por vía húmeda, etc.

También se producen efluentes líquidos con otros usos del agua, pero de forma intermitente. Por ejemplo, en las operaciones de limpieza (caldera, precalentadores, etc.) y en la humectación de parque de carbones y cenizas.

Finalmente, no deben ser olvidados, aunque no estén directamente incluidos en el proceso, las escorrentías de agua de lluvia de la Central, de la escombrera de la mina y de los parques de carbón y los lixiviados del vertedero de Residuos No peligrosos que todos ellos son tratados en la Depuradora de la Escombrera antes de ser vertidos al cauce público.

Vertidos químicos

Los efluentes más característicos son los siguientes:

- Los procedentes de las plantas de tratamiento del agua de alimentación de la caldera, que implican una gran variedad de técnicas combinadas, tales

como la clarificación, intercambio iónico, etc. Estos vertidos se producen de forma intermitente. Los efluentes procedentes de la depuración del agua contienen, además de las impurezas eliminadas, los productos utilizados en el correspondiente proceso (coagulantes, productos de regeneración, etc.). Estos vertidos, una vez depurados en el Sistema de Neutralización de Drenajes son enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorrentía.

- Los que se originan en el sistema de generación de vapor, tales como la purga de la caldera. La purga de la caldera contiene todos los productos que se acumulan en la operación de la misma: acondicionadores del ciclo, productos de corrosión, etc. Estos vertidos, una vez depurados en el Sistema de Neutralización de Drenajes son enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorbrera.
- Los derivados del sistema de manejo de cenizas y escorias, asociados a los procesos de extracción, y transportes de las cenizas y escorias. Estos vertidos, una vez depurados en el Sistema de Neutralización de Drenajes son enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorbrera. También se incluyen los lixiviados generados en el Vertedero de Residuos No Peligrosos tras su inicio de explotación en junio de 2014 que son también enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorbrera
- Efluentes diversos y ocasionales que se producen de forma intermitente, tales como:
 1. Los sanitarios, pretratados en la Planta de aguas negras y posteriormente enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorrentía.
 2. Los vertidos de laboratorios y toma de muestras, una vez depurados en el Sistema de Neutralización de Drenajes son enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorbrera.
- Entre los vertidos que se producen de forma continua, cabe citar los procedentes del sistema de agua de refrigeración (purga de la torre de

refrigeración), enviados a la balsa de regulación de la Planta de Depuración de Agua de Escorbrera.

Contaminación térmica

Aunque una cierta cantidad del calor residual producido en una central térmica se elimina con los gases de combustión descargados a través de la chimenea, la mayor parte de esta eliminación tiene lugar en el condensador mediante el agua de refrigeración. El calor incorporado al agua de refrigeración debe ser disipado al medio ambiente, lo que se consigue mediante una torre de refrigeración en la que, como consecuencia de la evaporación, se produce un enfriamiento del agua de refrigeración, y a su vez un incremento de la concentración salina del agua del circuito que exige, para evitar la formación de incrustaciones o depósitos en el sistema, una eliminación en continuo de una cierta cantidad de agua, en lo que se conoce como purga de la torre de refrigeración, que es otro efluente líquido a tratar, como se menciona en el apartado anterior.

Datos

Hasta 2011 la central no tenía fijados parámetros fisicoquímicos de vertido por la Xunta de Galicia, al no tener vertido directo a cuenca, sin embargo, ha respetado los límites de los parámetros fisicoquímicos fijados en las instrucciones de trabajo y procedimientos específicos.

La CENTRAL TÉRMICA de Meirama, después de la depuración de sus efluentes líquidos, y en virtud de un acuerdo de recepción de los mismos, que tenía con LIMEISA, los enviaba a la depuradora propiedad de dicha empresa, situada en las cercanías de la Central, para que todos los vertidos de la Central (incluidas las pluviales) fueran tratados en dicha depuradora.

A partir de abril de 2011 pasó a ser responsabilidad de la Central la operación y mantenimiento de la Depuradora de las Aguas de la Escorbrera.

Se presenta una tabla con los parámetros de vertido correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014 analizados de acuerdo con la Autorización de Vertido de la Depuradora de Aguas de la Escorbrera y a partir de junio de 2014, con la Autorización Ambiental Integrada del Vertedero de Residuos No Peligrosos en As Encrobas.

Gráfico 4. Evolución del volumen de vertidos.

**Vertido Depuradora de la Escombrera (m3)**

2012	2013	2014
3.187.400	3.881.100	3.783.600

Indicador: Volumen de vert. Dep. de la Escombrera (m3/GWh)

2012	2013	2014
1.099	1.535	1.549

Ver Anexo IV: Gestión del agua

El vertido de la Central está relacionado con la producción, en el vertido de la Depuradora de Aguas de la Escombrera el factor dominante es la pluviometría. En el año 2014 el 73,27% del vertido anual de la depuradora fue aportado por el agua de lluvia, frente al 26,73% debido al vertido de la Central.

Tabla 14. Principales parámetros de vertido analizados. Vertido de la Depuradora de Agua de la escombrera

Parámetro (unidades)	Límite AAI VRNP	2012	2013	2014
pH	5,5 - 9,5	7,41	7,77	7,65
S.S. (mg/l)	80	0,49	0,42	0,25
DQO total	160	8,84	8,32	12,64
DBO5	40	0,57	1,01	0,19
N amoniacal (mg/l)	15	0,24	0,40	0,30
Fósforo Total (mg/l)	10	0,03	0,02	0,00
Aceites y grasas	20	0,39	0,00	0,00
Hierro (mg/l)	2	0,00	0,00	0,00
Manganeso (mg/l)	2	0,01	0,02	0,04
Aluminio (mg/l)	1	0,11	0,09	0,08
Mercurio (mg/l)	0,05	0,00	0,00	0,00
Cromo VI (mg/l)	0,2	0,00	0,00	0,00
Arsénico (mg/l)	0,5	-	-	0,00
Cadmio (mg/l)	0,1	0,00	0,00	0,00
Cromo total (mg/l)	2,2	0,00	0,00	0,00
Plomo disuelto (mg/l)	0,2	0,00	0,00	0,00
Bario disuelto (mg/l)	20	-	-	0,02
Cobre disuelto (mg/l)	0,2	0,00	0,00	0,00
Cinc disuelto (mg/l)	3	0,00	0,00	0,00
Níquel disuelto (mg/l)	2	0,00	0,00	0,00
Selenio disuelto (mg/l)	0,03	-	-	0,00
Sulfatos (mg/l)	2000	139,41	184,25	171,09

En la tabla 14, se muestran los valores medios anuales de los parámetros que tienen especificado límite legal en la Autorización Ambiental Integrada del Vertedero de Residuos No Peligrosos. Como se puede ver, todos los valores cumplen con dichos límites.

3.4. Gestión de residuos

En la Central Térmica Meirama se generan los siguientes tipos de residuos:

- Urbanos o Municipales.
- Peligrosos.
- No Peligrosos.

Residuos Urbanos o municipales

Los generados en las oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. La cantidad se estima en función del volumen recogido.

Residuos peligrosos

Según el artículo 3.e de la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados, Residuo Peligroso es aquel que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

Residuos no peligrosos

Son aquellos que no están contenidos en ninguna clasificación anterior.

3.4.1. Residuos no peligrosos

Las cenizas y las escorias, que representan el 99,45% de todos los residuos no peligrosos generados en la Central Térmica de Meirama. Durante 2014 se

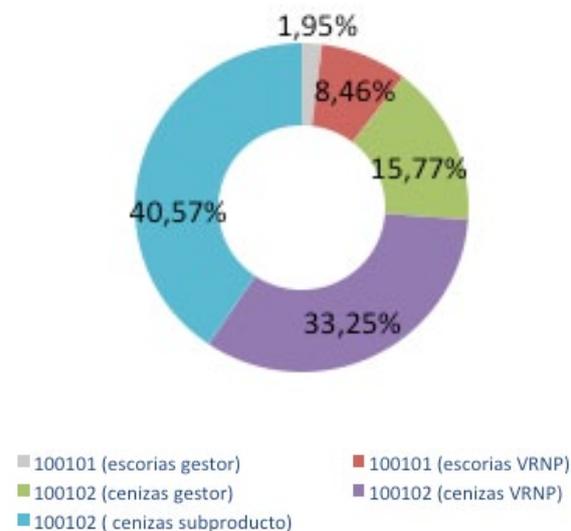
entregaron a gestor autorizado, hasta el inicio en junio de 2014 de la explotación del Vertedero de Residuos No Peligrosos en As Encrobas.

Las cenizas, tras la consecución del certificado de conformidad de las cenizas volantes para la fabricación de hormigón, de acuerdo con la Norma EN 450-1:2005+A1:2007, se comercializaron como subproducto para fabricación de cemento y hormigón; en 2014 se gestionaron de este modo 43.521,06 t que supone un 45 % del total de cenizas generado.

El resto de residuos no peligrosos son entregados a gestores autorizados para su depósito en vertedero o su reciclado.

Gráfico 5. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2014 (cenizas y escorias)

Residuos No peligrosos (Cenizas + Escorias)

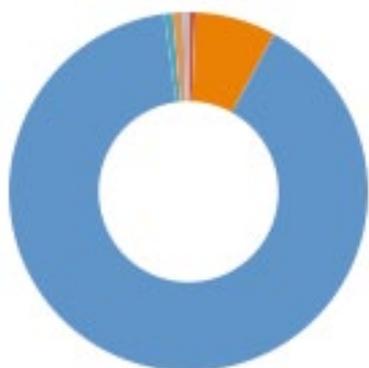


Código LER	Residuos No Peligrosos (Cen + Esc.)	2014 (t)	%
100101	Cenizas del hogar, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)	11.163,84	10,349
100102	Cenizas volantes de carbón	96.112,08	89,097
TOTAL		107.275,920	99,446

*Nota: Porcentajes de cenizas y escorias frente a residuos no peligrosos totales

Gráfico 6. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2014 (sin cenizas y escorias)

Residuos No Peligrosos (Sin Cenizas + Escorias)



150105
 170203
 170405
 190814
 191204
 191212
 200101
 200138

Código LER	Residuos No Peligrosos (sin Cen + Esc.)	2014 (t)	%
150105	Envases compuestos	0,037	0,000
170203	Plástico	3,590	0,003
170405	Hierro y acero	43,470	0,040
190814	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	538,060	0,499
191204	Plástico y caucho (Bandas Transportadoras)	4,540	0,004
191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 (RSU)	5,500	0,005
200101	Papel y cartón	1,864	0,002
200138	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37	0,900	0,001
TOTAL		597,961	0,554

*Nota: Porcentajes calculados frente a residuos no peligrosos totales

Ver Anexo VI. Gestión de residuos

Plan de Vigilancia de Vertedero Residuos de No peligrosos

Desde el inicio de la explotación del Vertedero de Residuos No Peligrosos la Central Térmica de Meirama lle-

va a cabo el Plan de Vigilancia Ambiental especificado en su Autorización ambiental Integrada.

La instrumentación instalada es la siguiente:

- 3 piezómetros: Para seguimiento de la composición físico-química de las aguas subterráneas.
- 4 hitos geodésicos (2 puntos fijos y 2 puntos de control): Para el control de taludes y caballones de contención de la celda en explotación. El objeto principal de la auscultación de los taludes y caballones es comprobar que su comportamiento está en concordancia con los estudios de estabilidad y en caso contrario tomar las medidas oportunas para garantizar su seguridad, el trabajo topográfico de control efectúa la comprobación de la existencia de posibles desplazamientos en X ,Y , Z de los caballones y taludes. En 2014 no se aprecia ningún movimiento tanto en planta como en cota de los puntos de control.

En las distintas analíticas realizadas tras las tomas de muestras, se determina que la composición físico-química de las aguas superficiales y subterráneas se mantiene sin cambios significativos, en relación a los años anteriores y blancos efectuados.

Además, se han realizado inspecciones visuales para el control de canales de erosión, abombamientos, hundimientos y grietas en los taludes de los caballones del vertedero, en las que no se observaron incidencias negativas.

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.

Caracterizaciones de residuos no peligrosos para su admisión en vertedero

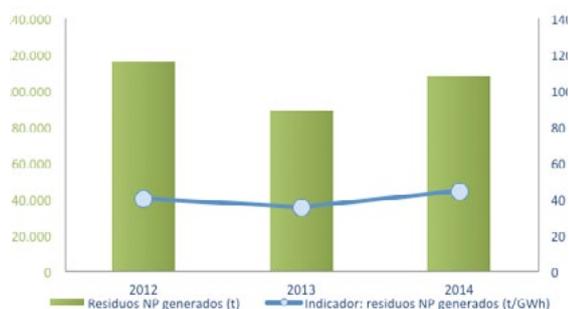
Se han llevado a cabo caracterizaciones básicas, de aquellos residuos cuyo destino final es el vertedero de residuos no peligrosos de la propia central, para determinar en cada caso, si son admisibles en el vertedero de acuerdo a los límites establecidos en la legislación vigente.

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.

Los trabajos del Plan de Vigilancia de la Escombrera durante 2014 se han llevado a cabo, de acuerdo con la legislación vigente, a través de un Organismo de Control Autorizado.

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



Residuos NP generados (t)		
2012	2013	2014
116.201	88.851	107.874

Indicador: residuos NP generados (t/GWh)		
2012	2013	2014
40,07	35,13	44,16

Ver Anexo V. Gestión de residuos

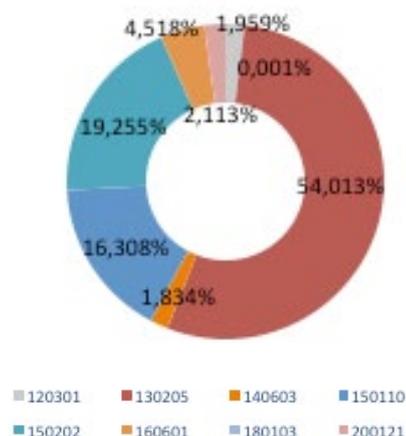
Dada la diferencia de magnitud de las cantidades generadas de cenizas y escorias y el resto de residuos no peligrosos, los datos se presentan en dos gráficos diferentes.

El aumento de la generación de residuos no peligrosos, a pesar de una menor generación de energía, se debe fundamentalmente al mayor contenido de cenizas y escorias en el carbón con respecto a 2013.

3.4.2. Residuos Peligrosos

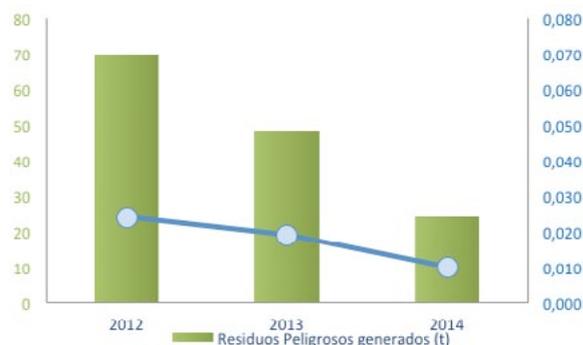
La gran mayoría de los residuos peligrosos producidos se generan en labores de mantenimiento de equipos por esta razón los más significativos son aceite usado, envases, absorbentes, disolventes no halogenados procedentes de las máquinas de limpieza de piezas y en menores cantidades, baterías, reactivos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

Gráfico 8. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2014



Código LER	Residuos Peligrosos	2014	%
120301	Líquidos acuosos de limpieza	0,470	1,959
130205	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	12,960	54,013
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes	0,440	1,834
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	3,913	16,308
150202	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	4,620	19,255
160601	Baterías de plomo	1,084	4,518
180103	Residuos de los que la recogida y eliminación son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	0,0003	0,001
200121	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	0,507	2,113
TOTAL		23,994	100,000

Gráfico 9. Evolución en la generación de residuos peligrosos.



Residuos Peligrosos generados (t)		
2012	2013	2014
69,732	48,136	23,994

Indicador: Residuos Peligrosos generados (t/GWh)		
2012	2013	2014
0,024	0,019	0,010

Ver Anexo VI. Gestión de residuos

La generación de Residuos Peligrosos disminuyó en 2014 un 50,2% con respecto a 2013, dicha generación está relacionada de forma directa con las labores y tipo de mantenimiento realizado en la Central

3.5. Control de las emisiones

Se dispone de monitores "in situ" para control de óxidos de nitrógeno y de azufre, oxígeno, partículas y

monóxido de carbono, ya que no requieren extracción ni transporte de la muestra, evitando así su posible alteración. Estos equipos de medida se encuentran ubicados en la cota 69 de chimenea. Los equipos de medición de óxidos de azufre, nitrógeno y monóxido de carbono se basan en una técnica espectrofotométrica, las partículas se determinan por medida de la turbidez con opacímetro y el oxígeno mediante método electroquímico. Los equipos automáticos de medida, se mantienen de acuerdo a la norma UNE-EN 14181:2005.

3.5.1. GEI y cambio climático¹

Las emisiones de CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFC y PFC provenientes de la generación térmica de electricidad están adquiriendo una importancia creciente, por su eventual incidencia y contribución al fenómeno del cambio climático global.

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

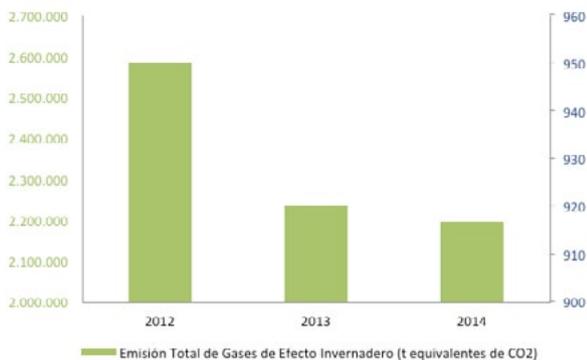
Factores de conversión (t eq. CO ₂ /t gas)	
Parámetro	Factor de Caracterización
CO ₂	1
N ₂ O	298
CH ₄	25

Fuente: IV Assessment Report de la IPCC

Tabla 15. Principales gases de efecto Invernadero						
Recurso	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t CO ₂ eq)	Indicador (t CO ₂ eq/GWh)	Total (t CO ₂ eq)	Indicador (t CO ₂ eq/GWh)	Total (t CO ₂ eq)	Indicador (t CO ₂ eq/GWh)
CO ₂	2.582.171	8,90E+02	2.234.143	8,83E+02	2.192.577	8,98E+02
CH ₄	4	1,34E-03	5	2,10E-03	318	1,30E-01
N ₂ O	2.569	8,86E-01	2.153	8,51E-01	2.097	8,58E-01
Total	2.584.743	891	2.236.301	884	2.194.991	899

No se ha evidenciado la presencia de SF₆, HFC y PFC en las emisiones de la Central.

Gráfico 10. Evolución de las emisiones de GEI



Emisión Total de Gases de Efecto Invernadero (t equivalentes de CO2)

2012	2013	2014
2.584.743	2.236.301	2.194.991

Emisión Específica de G.E.I. (t equivalentes de CO2/GWh Prod. Eléct. Bruta)

2012	2013	2014
891	884	899

Los datos de las emisiones específicas están referidos a la energía bruta. Las emisiones específicas de CO2 por GWh generado están ligadas principalmente al contenido en carbono del combustible consumido y al rendimiento de la central térmica.

Para el cálculo del CO2, se ha utilizado la metodología de Gas Natural Fenosa para el seguimiento G.E.I.

3.5.2. Otras emisiones

Óxidos de azufre

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

- Óxidos de Azufre (SO2)
- Óxidos de Nitrógeno (NOx)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Partículas

Óxidos de azufre

El anhídrido sulfuroso (SO2) se origina en cantidades relativamente importantes por 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 NOx.

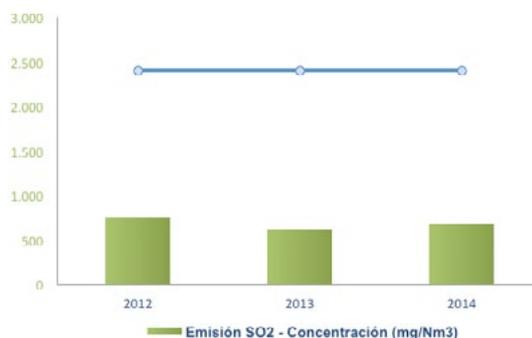
Monóxido de Carbono

Las emisiones de CO se generan en la combustión incompleta del carbono contenido en el carbón.

Partículas

Las partículas 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.

Gráfico 11. Evolución de la Concentración de las emisiones de SO2



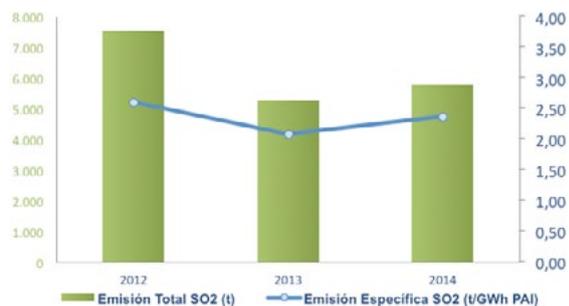
Emisión SO2 - Concentración (mg/Nm3)

2012	2013	2014
749	615	679

Valor Límite de Emisión (mg/Nm3)

2012	2013	2014
2.400	2.400	2.400

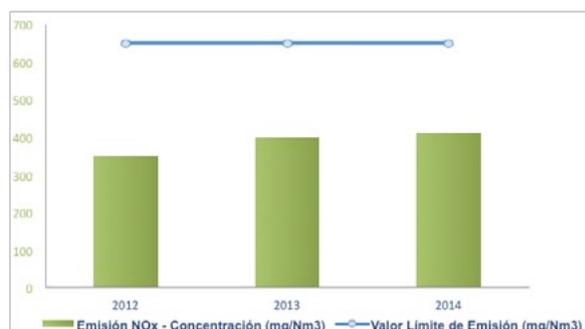
Gráfico 12. Evolución de las emisiones de SO2



Emisión Total SO2 (t)		
2012	2013	2014
7.548	5.282	5.789

Emisión Específica SO2 (t/GWh PAI)		
2012	2013	2014
2,61	2,10	2,38

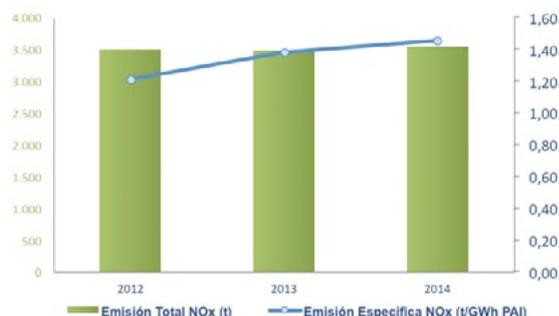
Gráfico 13. Evolución de la Concentración de las emisiones de NOx



Emisión NOx - Concentración (mg/Nm3)		
2012	2013	2014
348	399	412

Valor Límite de Emisión (mg/Nm3)		
2012	2013	2014
650	650	650

Gráfico 14. Evolución de las emisiones de NOx



Emisión Total NOx (t) Emisión Específica NOx (t/GWh PAI)

Emisión Total NOx (t)		
2012	2013	2014
3.490	3.474	3.536

Emisión Específica NOx (t/GWh PAI)		
2012	2013	2014
1,21	1,38	1,45

Gráfico 15. Evolución de la Concentración de las emisiones de Partículas



Emisión PST - Concentración (mg/Nm3)		
2012	2013	2014
42	42	41

Valor Límite de Emisión (mg/Nm3)		
2012	2013	2014
150	150	150

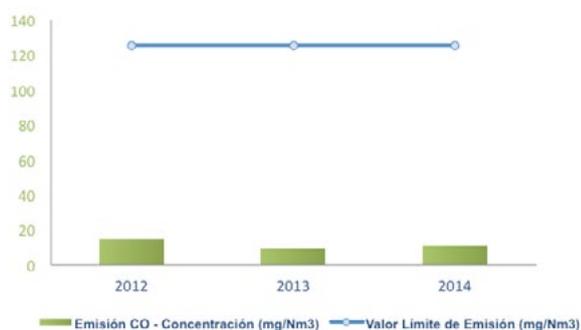
Gráfico 16. Evolución de las emisiones de Partículas



Emisión Total PST (t)		
2012	2013	2014
424	361	352

Emisión Específica PST (t/GWh PAI)		
2012	2013	2014
0,15	0,14	0,14

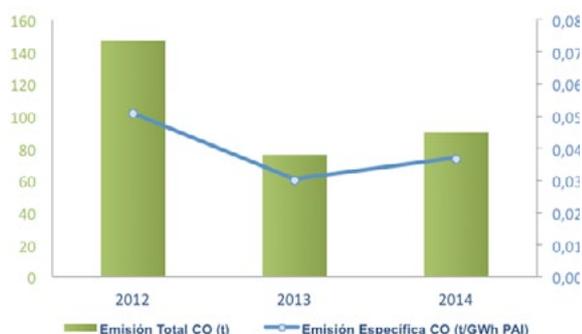
Gráfico 17. Evolución de la Concentración de las emisiones de CO



Emisión CO - Concentración (mg/Nm3)		
2012	2013	2014
15	9	10

Valor Límite de Emisión (mg/Nm3)		
2012	2013	2014
125	125	125

Gráfico 18. Evolución de las emisiones de CO



Emisión Total CO (t)		
2012	2013	2014
147	76	90

Emisión Específica CO (t/GWh PAI)		
2012	2013	2014
0,05	0,03	0,04

Ver Anexo VI. Control de las emisiones.

La concentración de los contaminantes es la media ponderada con la energía PAI de cada mes.

Las variaciones en las emisiones, tanto totales como

específicas, son debidas a la producción, la naturaleza del carbón utilizado, principalmente en el contaminante SO₂, y a factores operacionales, sobre todo en los contaminantes NO_x, PST y CO.

De acuerdo con la ITC/1389/2008 durante el periodo declarado se han realizado los EAS (Ensayo Anual de Seguimiento) a los equipos instalados en la chimenea (analizadores de NO, SO₂, CO y PST).

3.6. Control de los niveles sonoros

La Central Térmica de Meirama produce durante las operaciones de arranque, funcionamiento y parada una serie de impactos acústicos asociados al funcionamiento de los diversos equipos de la misma.

Los procesos de arranque y parada se consideran como transitorios, debido a la periodicidad con que se producen y al tiempo de duración de los mismos.

La Xunta de Galicia, mediante la ley 12/2011, de 26 de diciembre, derogó la Ley autonómica de protección contra la contaminación acústica de 1997, por lo que se procedió a realizar la medición de ruido de acuerdo con el Real Decreto 1367/2007.

Las medidas se han realizado en ambiente exterior, desde fuera del perímetro de las instalaciones de la Central Térmica Meirama, con el micrófono situado en las zonas donde había mayor percepción del ruido de las instalaciones, en horarios de día, tarde y noche, con la Central Térmica funcionando.

Se han realizado mediciones en 6 puntos, marcados en el plano 1 como PC1, PC2, PC3, PC4, PC5 y PC6.

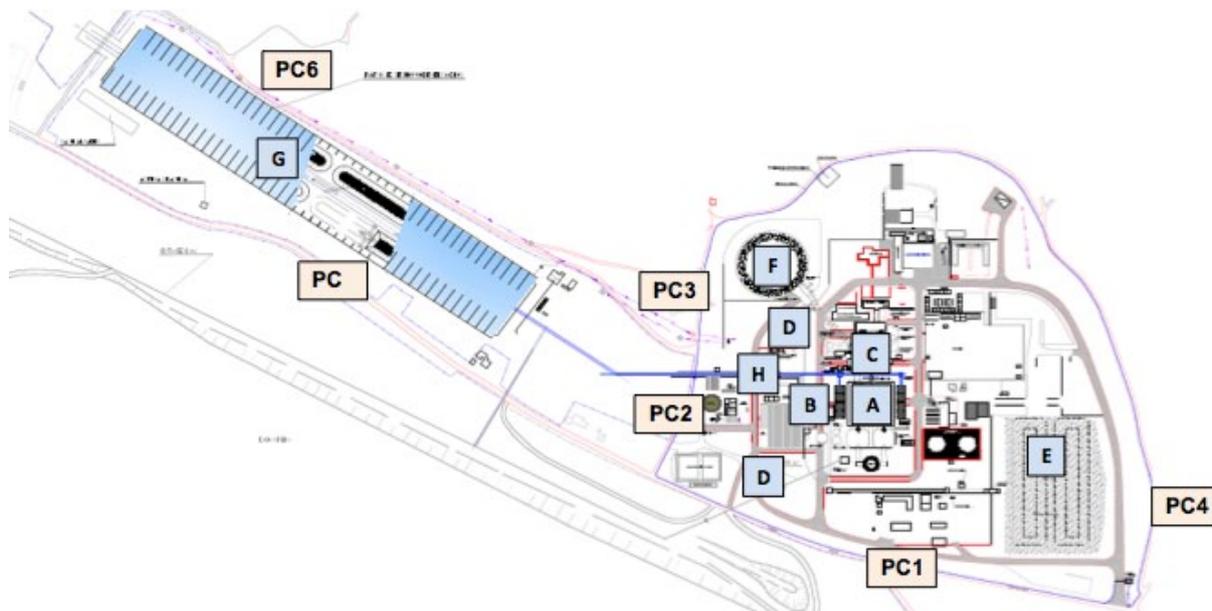
Como consecuencia del comienzo de la explotación del Vertedero de Residuos No Peligrosos de As Encrobas y la activación del plan de vigilancia ambiental impuesto en su Autorización Ambiental Integrada, en 2014 se realizaron mediciones en 4 puntos marcados en el plano 2 como PV1, PV2, PV3 y PV4.

De acuerdo con la disposición adicional segunda del RD 1367/2007 la Central Térmica de Meirama es una actividad existente, por tanto, le son de aplicación los objetivos de calidad acústica correspondientes a áreas urbanizadas existentes, que figuran en la Tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, para el tipo de área acústica b (Sector del territorio con predominio de suelo de uso industrial). En cuanto al Vertedero de Residuos No Peligrosos en As Encrobas, le son de aplicación, los

valores límite de inmisión que figuran en el anexo III Tabla B1 del RD 1367/2007, para el tipo de área acústica b (sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial).

Resultados Central Térmica

Plano 1. Puntos de mediciones de ruido de la Central Térmica



NOTA: A: caldera. B: carga y descarga silos de escorias. C: turbina. D: motores y bombas. E: parque de hulla. F: torre de refrigeración. G: parque de carbones. H: refrigeración.

En la tabla siguiente, se muestran los niveles sonoros máximos, obtenidos en la medición de ruido efectuada en los puntos situados alrededor de las instalaciones de la Central y el límite legal aplicable.

Tabla 16. Niveles sonoros máximos medidos en Central Térmica de Meirama (Lkeq)

Tipo	Resultado (dB (A))			Objetivos de calidad acústica RD 1367/2007 Anexo II. Tabla A (dB (A))
	2012	2013	2014	
Día	59,0	70,6	63,0	75
Tarde	61,0	68,6	66,0	75
Noche	62,0	62,8	61,0	65

Los resultados obtenidos en 2014, realizados por Organismo de Control Autorizado entre el 30 de mayo y el

12 de junio, se muestran en la tabla que figura a continuación

Tabla 17. Niveles sonoros 2014 (Lkeq)

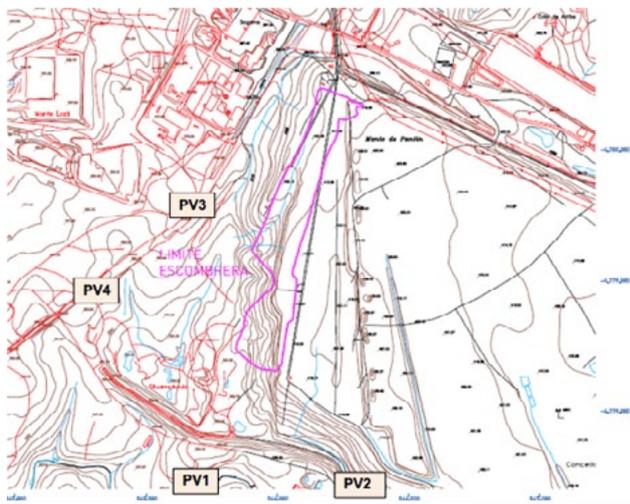
Nivel sonoro	Punto de medida						Objetivos de calidad acústica R.D. 1367/2007 Anexo II. Tabla A (dB(A))
	1	2	3	4	5	6	
Día (dB(A))	60±3,07	63±2,40	61±2,53	60±2,24	63±2,29	50±2,55	75
Tarde (dB(A))	66±2,97	57±2,24	60±3,48	51±2,57	61±4,37	49±2,37	75
Noche (dB(A))	59±3,42	60±2,33	60±2,38	49±2,57	61±2,50	47±2,41	65

Para los puntos PC1, PC2, PC3, PC4, PC5 y PC6, el nivel sonoro, en el perímetro de la actividad, no supera el valor del objetivo de calidad acústica definido para la

zonificación y horario, por lo que el resultado respeta los límites aplicables.

Resultados Vertedero de Residuos No Peligrosos

Plano 2. Puntos de mediciones de ruido del Vertedero de Residuos No Peligrosos



Los resultados obtenidos en 2014, realizados por Organismo de Control Autorizado el 19 de diciembre, se muestran en la tabla que figura a continuación

Tabla 18. Niveles sonoros 2014 (Lkeq)

Nivel sonoro	Punto de medida				Valor límite de inmisión R.D. 1367/2007 Anexo III, Tabla B1 + 5 dB(*)
	1	2	3	4	
Día Lkeqd (dB(A))	44±3	47±2	49±3	39±3	65+5 (70)

Nota1: La actividad de la depuradora y de los trabajos que se realizan en el Vertedero de Residuos No Peligrosos tiene una actividad continuada desde las 08:00 a las 19:00, por lo que las mediciones se realizaron únicamente en horario de día.

Nota (*): Cumplimiento de los valores límite de inmisión de ruido aplicables a los emisores acústicos. (artículo 25)

Para los puntos PV1, PV2, PV3 y PV4, el nivel sonoro, en el perímetro de la actividad, no supera el valor límite de inmisión definido para la zonificación y horario, por lo que el resultado respeta los límites aplicables.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que las instalaciones de la Central Térmica de Meirama y del Vertedero de Residuos No Peligrosos en As Encrobas, respetan los límites aplicables del RD 1367/2007.

3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

La Central está situada en suelo industrial al SSW de la ciudad de A Coruña y a una distancia de 34 km de la misma, coordenadas UTM X 547.907 e Y 4.779.882, ocupa una extensión de 420.000 m² y su altitud media es de 412 m sobre el nivel del mar.

En cuanto al parque de almacenamiento de carbón, los terrenos sobre los que se sitúa tienen una superficie de 220.000 m², de los que ochenta y tres mil novecientos cincuenta corresponden a la instalación industrial. Dicha instalación está ubicada en la finca conocida como “La Mina”, con referencia catastral 15240199000, inscrita en el Registro de la propiedad de Ordes, tomo 459 libro 67, folio 64.

La Depuradora de Aguas de la Escombrera (coordenadas UTM X 545.973 e Y 4.778.658) que trata los efluentes procedentes de la Escombrera exterior, del Parque de Carbones, de operación y de los terrenos ocupados por la Central, así como las del nuevo vertedero de cenizas, escorias y lodos ubicado en la escombrera, ocupa una superficie de 82.000 m², aproximadamente.

Se dispone de un vertedero de residuos no peligrosos, coordenadas UTM X 546.000 e Y 4.779.500 para albergar las cenizas, escorias y lodos de la Central, con una superficie de 799.000 m², sobre este terreno, se localizan 101.000 m² aproximadamente, sobre los que se están construyendo las celdas del vertedero con capacidad para alrededor de 1,1 millones de toneladas. El suelo del vertedero clasificado, según el artículo 13.11 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Término Municipal de Cerceda del año 96 como (TLM) “Suelo de Lignitos y Térmica de Meirama”, se regula mediante la ordenanza especial de regulación de suelo no urbanizable delimitado para actividades mineras y de producción de energía, y se considera incluido en la categoría de suelo rústico de protección de infraestructuras, según resulta de los establecido en los artículos 32.2 y 37 de la Ley de Ordenación Urbanística y protección del medio rural de Galicia (LOUGA).

La Central es titular de las licencias de actividad del Parque de Almacenamiento de Carbón, la Depuradora de Aguas de la Escombrera y el Vertedero de Residuos No Peligrosos, siendo LIMEISA propietaria en pleno dominio de las instalaciones industriales, así como de los equipos contenidos en las mismas.



Tabla 19. Ocupación del Suelo

Parámetro	2012		2013		2014	
	Total (m2)	Indicador (m2/GWh)	Total (m2)	Indicador (m2/GWh)	Total (m2)	Indicador (m2/GWh)
Ocupación del suelo Central	420.000	145	420.000	166	420.000	172
Ocupación del suelo Parque de Carbones	220.000	76	220.000	87	220.000	90
Ocupación del suelo Parque Depuradora de la Escombrera	82.000	28	82.000	32	82.000	34
Ocupación del suelo Vertedero de Residuos No Peligrosos	-	-	-	-	101.000	41
Total	722.000	249	722.000	286	823.000	296

Desde el año 2011, en el suelo ocupado se tienen en cuenta los terrenos de la Depuradora de Aguas de la Escombrera (82.000 m²), al pasar su gestión a ser responsabilidad de la Central Térmica de Meirama; en 2014 se tiene en cuenta también, para el cálculo del índice de ocupación, la superficie del Vertedero de Residuos No Peligrosos debido al inicio de su explotación.

Como actividad potencialmente contaminadora de suelo y de acuerdo con lo solicitado en el apartado 4.2 de la AAI de la Central Térmica de Meirama, se presentó ante el órgano competente de la Xunta de Galicia, el informe de situación de suelos, en el que se describen los sistemas de protección de la contaminación de los mismos, destacando como principales:

- Instalación de recogida de derrames, en toda la instalación, con destino final a los sistemas de Depuración de aguas.
- Cubetos de seguridad para contener los derrames de sustancias peligrosas.
- Tanques de almacenamiento e instalaciones para la descarga diseñados para prevenir derrames.
- Programas de mantenimiento e inspección de los tanques de almacenamiento y de pavimentación de los suelos.

- Suelos de materiales impermeables, en la zona de proceso, con sistema de canalización a los sistemas de Depuración de aguas.

En cuanto al Vertedero de Residuos No Peligrosos, como medidas principales de protección del suelo cuenta con la impermeabilización de los vasos de vertido que evita el contacto de los residuos con el suelo y la infiltración de los lixiviados en el mismo y con un sistema de recogida y canalización de dichos lixiviados a la planta depuradora.

3.8. Estudios de Entorno

Estudio de los ecosistemas hídricos

Iniciado en 1999 con el objetivo de recoger el diagnóstico del estado ecológico de los tramos de los ríos Pórtigo de Vilasén y Lengüelle potencialmente afectados por la Central Térmica de Meirama (T.M. Cerceda, Tordoia y Órdenes, A Coruña), a partir de los resultados obtenidos en las tres campañas de muestreo (condiciones de primavera, verano y otoño) para completar el ciclo anual correspondiente al año 2013.

De forma particular, el estudio se ha centrado en los siguientes objetivos:

1. Describir y valorar el efecto del vertido de la Central Térmica de Meirama y las escorrentías de la escombrera, sobre los ríos Postigo de Vilasenín y Lengüelle.
2. Valorar el estado ecológico de los citados ríos de acuerdo con los criterios de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) y la Directiva Marco sobre el Agua (DMA). En particular, estudio de los indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico del tramo afectado por la Central Térmica, según los criterios recogidos en la IPH.

En función de los resultados obtenidos para el año 2014, se establecen las siguientes conclusiones para este informe:

1. A partir de los resultados obtenidos con el índice QBR, las condiciones hidromorfológicas del tramo comprendido entre la presa de Vilasenín y la confluencia del río Lengüelle con el río Vilagudín o Paradela -situado unos 10 km aguas abajo-, se clasifican como muy buenas a buenas.
2. La vegetación de ribera se encuentra en un estado muy bueno y con gran desarrollo en las márgenes fluviales, no apreciándose diferencias significativas con respecto al año 2013.
3. Los resultados obtenidos con la aplicación del índice IHF indican unas condiciones hidromorfológicas de tipo muy bueno en todos los puntos de muestreo.
4. El indicador biológico obtenido a partir de la aplicación del índice IBMWP referente a los macroinvertebrados bentónicos muestran un estado ecológico de tipo bueno tanto aguas arriba del vertido (L-1) como aguas abajo de éste (L-2 a L-5). Aplicando el índice multimétrico de tipo específico para el macrobentos, todos los puntos de muestreo presentan un estado ecológico de tipo bueno.
5. Mediante el índice MDIAT para el cálculo de las diatomeas bentónicas, los tramos representados por los puntos de muestreo L-2, L-3, L-4 y L-5 han quedado clasificados en un estado ecológico moderado.
6. La calidad físico-química del agua en el tramo afectado por el vertido de la Central Térmica se ha clasificado, según la conductividad del agua,

como moderado en la mayoría de los puntos de muestreo. Por su parte, considerando el pH todos los puntos de muestreo quedan clasificados como bueno a muy bueno.

7. Respecto al oxígeno disuelto todos los puntos de muestreo quedan clasificados como muy bueno. Con respecto al año 2013, las condiciones físico-químicas se mantienen prácticamente iguales.
8. Los metales cobre soluble y zinc total cumplen, en todos los puntos de muestreo analizados, con los límites establecidos en el Anexo III del RD 927/1988.
9. En definitiva, el estado ecológico de los puntos de muestreo estudiados se ha clasificado, de acuerdo con los criterios de la IPH, como BUENO.
10. Teniendo en cuenta los resultados de los indicadores seleccionados en los muestreos completados, se puede concluir que se realiza una correcta gestión de los vertidos en la depuradora de la Central Térmica, sin efectos en los componentes del medio hídrico afectado.

Estudio de caracterización ecológica del entorno

En el año 2014, se recibe el informe del Estudio Ecológico del entorno de la Central Térmica de Meirama realizado a lo largo del año 2013, este estudio se inició en el año 1992, con el objeto de conocer la evolución del medio natural, para así poder valorar la potencial influencia de la contaminación atmosférica sobre el área del estudio.

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

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

Este estudio se realiza de forma modular, es decir, se analizan por separado los distintos componentes

del medio para luego establecer relaciones entre los resultados obtenidos en cada uno de ellos. La estructura del estudio es la siguiente: clima, calidad del aire, deposición global, suelos, vegetación, estado fitosanitario, biomonitorización y conclusiones. Cada año se presenta el estudio realizado a lo largo, de las campañas programadas, del año anterior.

El compromiso ambiental de las centrales térmicas de carbón de Galicia motivó el inicio en 1992 de un seguimiento de las masas forestales del entorno de ambas centrales, seguimiento que se ha mantenido de forma voluntaria a lo largo todos estos años, tomando como referencia la metodología del ICP Forests y adaptándolo a un escenario cambiante debido a la variación de las amenazas de los bosques y a un mayor conocimiento de estos ecosistemas y su interacción con los contaminantes atmosféricos; el seguimiento se ha completado con medidas para reducir sus emisiones atmosféricas, entre estas, destacar la costosa adaptación de la Central para quemar carbón con bajo contenido en azufre, que ha supuesto una significativa reducción de sus emisiones, minimizando su impacto ambiental en el entorno.

El estudio de caracterización ecológica es un trabajo vivo, cuyo alcance se va adaptando conforme resultados obtenidos en cada campaña.

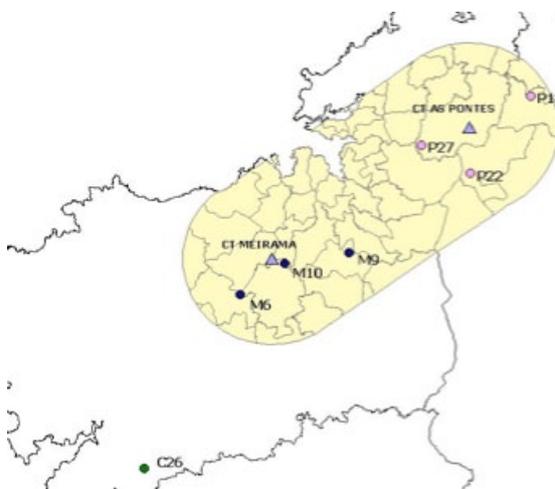
En 2013, considerando el amplio histórico de datos y las importantes transformaciones de la Central para reducir sus emisiones, y con ello su impacto en el entorno, se ha modificado el diseño del estudio, manteniendo los controles que han proporcionado mayor información a lo largo del seguimiento desde sus inicios. Los cambios han sido motivados por la estabilidad de los resultados obtenidos durante las campañas de seguimiento, y la mejora sustancial en los registros de las redes de calidad del aire de las centrales.

Como novedad, en 2013 se ha llevado a cabo un primer muestreo experimental de dosimetría pasiva de dióxido de azufre en los mismos puntos en los que se realiza la dosimetría de ozono.

En cuanto a la red de control, se ha tenido que reubicar el captador de agua de lluvia de ME (Mesón) al recinto de la CT Meirama, debido a la reestructuración de la red de calidad del aire por la que se ha eliminado la estación de inmisión de Mesón, entre otras.

El seguimiento se organiza en cinco bloques temáticos: clima, calidad del aire, deposición, suelos y vegetación; donde se integran las aportaciones de las

colaboraciones: el estudio de la Estación Fitopatológica de Areeiro, la biomonitorización de la calidad del aire que desarrolla la Universidad de Santiago de Compostela y el estudio de dosimetría de ozono con la participación de la Fundación CEAM. Destacar también la inestimable ayuda prestada por el Laboratorio de Medio Ambiente de Galicia, especialmente en la evaluación de la calidad del aire del entorno de estudio



El área objeto de estudio está limitada por dos círculos de 20 km de radio, con centro en las centrales térmicas de As Pontes y Meirama, y las tangentes que los unen. Esta zona ocupa una superficie de 3.416 km², localizada al noroeste de España y cuyo territorio pertenece administrativamente a las provincias de Lugo (5 ayuntamientos) y A Coruña (42 ayuntamientos).

Desde el 2005 el número de parcelas de seguimiento es de 7, tres por central y una de referencia, con un mismo forofito, *Pinus radiata*.

La red de parcelas se completa con la red de calidad del aire de las centrales, una red de deposición atmosférica (5 captadores) y una red de estaciones ecológicas de biomonitorización (5 EE).

- Parcelas de Meirama: M6 Vilagudín, M9 Cesuras y M10 Mesón do Vento. Parcelas de As Pontes:
- Referencia: C26 Dodro.

Evaluando los resultados de la presente campaña, a nivel meteorológico el año 2013 se ha caracterizado por presentar una precipitación acumulada superior al promedio de la serie histórica en la estación de Meirama y muy similar en el caso de Referencia (Dodro- Padrón).

Los valores de temperatura se han mantenido dentro de un rango de "normalidad". Destaca la estabilidad del verano, en dicho periodo han predominado las altas presiones con temperaturas elevadas y escasas precipitaciones, con situaciones de sequía estival en julio y agosto.

Estudiando los requerimientos climáticos de *Pinus radiata* podría concluirse que las precipitaciones son superiores al óptimo para la citada especie. La temperatura media del mes más frío es inferior al rango óptimo, en cuanto a la media del mes más cálido es superior en Meirama y Referencia al óptimo. Los restantes parámetros climáticos están dentro del rango óptimo para el desarrollo de la especie.

Como viene siendo habitual a lo largo de los años del estudio, los parámetros de calidad del aire evaluados (dióxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, partículas y ozono) cumplen holgadamente los límites establecidos en el entorno de la Central y para todas las estaciones de seguimiento.

Destacar que en 2013 se alcanzan concentraciones mínimas dentro de la serie histórica de SO₂ y NO₂, medidas en las estaciones de la red control de la calidad del aire de Meirama.



Respecto al ozono, en 2013 no se han registrado superaciones del valor objetivo de protección de la salud humana en la estación de San Vicente de Vigo. En el año 2013 se aprecia un incremento generalizado del AOT40.

La Universidad de Santiago de Compostela, y en concreto el equipo de investigadores de ECOTOX, viene realizando desde el año 2000 un estudio de biomonitorización de la calidad del aire en el entorno de la central. El estudio desarrolla un sistema integral de control de la calidad del aire utilizando la biomonitorización activa en dos estaciones ecológicas (EE) del entorno de CT Meirama: M6 Vilagudín, M10 Mesón do Vento y Referencia en O Saviñao; empleando microtrasplantes de especies y/o variedades de sensibilidad conocida y especies bioacumuladoras: musgo autóctono (recolectado en el entorno de las EE), musgo trasplantado y plantas de tabaco.

Con el fin de caracterizar los efectos biológicos producidos por los contaminantes atmosféricos, el sistema incluye una batería de bioensayos, a modo de representación de

las diferentes sensibilidades de los posibles receptores vegetales, estudiando tanto el efecto de la Deposición Total como de la Deposición Seca.

El análisis del material biológico abarca la bioacumulación metálica y el análisis del estrés fisiológico (análisis de la fluorescencia clorofílica, producción de biomasa y daño foliar por oxidantes).

La biomonitorización de metales en musgo (As, Cd, Ni, Hg y Pb) arroja valores muy similares entre estaciones ecológicas (EE) y clasificaciones de la calidad del aire de "Excelente" o "Muy buena" para musgo trasplantado. Los bioensayos con musgo autóctono presentan resultados similares, con una clasificación de contaminación en todos los metales de "Baja", a excepción del As en la Estación Ecológica (EE) de M6 Vilagudín y Referencia en O Saviñao (estación de la Red EMEP). Destacar los resultados de Cd en musgo trasplantado respecto a 2012, con niveles en 2013 que han estado en todas las EE por debajo del límite de cuantificación.

En cuanto a la serie histórica de datos, 2001-2013, se aprecia en la biomonitorización activa (musgos trasplantado) una clara tendencia a la baja en la bioacumulación de todos los elementos de los entornos de la central, y en la biomonitorización pasiva (musgo autóctono), mejoras estadísticamente significativas para As, Hg y Pb en todas las EE.

Los resultados de la biomonitorización de oxidantes fotoquímicos en tabaco, en base al índice de daño foliar, muestran resultados similares en las EE, con baja probabilidad de que se hayan producido daños foliares graves, con la pérdida de producción de biomasa, debido a oxidantes fitotóxicos. El hecho de que no se aprecien diferencias estadísticas significativas en los resultados de este bioensayo implica que todas las EE presentan escenarios semejantes, tratándose de un fenómeno global, y por ello la presencia de oxidantes atmosféricos no es atribuible a la actividad de las Centrales Térmicas.

En el bloque de deposición actualmente se dispone de dos estaciones de deposición total en Meirama (VI Vilagudín y ME Mesón do Vento), y una en Referencia (C26 Dodro). También se cuenta con una estación de deposición bajo copa (dosel) en la parcela de Dodro (Referencia). En relación a los parámetros analíticos, en líneas generales, los resultados de pH en obtenidos en 2013 no difieren de forma significativa respecto a 2012: las estaciones de Meirama mantienen el predominio de frecuencias de rango de pH medio (5,0-6,0) y el

entorno de Referencia muestra una distribución normal centrada en el rango de pH medio.

En el año 2013 en todas las estaciones se observa un incremento de los aportes ácidos. Los mayores incrementos en aportes ácidos se han detectado en ME Mesón do Vento (36,2%) y C26 Dodro (23,2%), fundamentalmente a consecuencia del aumento de los aportes de amonio. Como en años anteriores, los aportes acidificantes a través de la deposición son inferiores a sus correspondientes cargas críticas determinadas para el entorno de las centrales por Felipe Macías et al. Lo mismo ocurre para los aportes de Pb y Cd, inferiores a los niveles de cargas críticas de estos metales pesados (en la parcela de Referencia tanto Cd como Pb aumentan de forma significativa, Pb también ha aumentado en las muestras de suelo de esta parcela).

El bloque de suelos abarca dos muestreos semestrales (mayo y octubre en 2013) de las parcelas de seguimiento. En los trabajos colabora, desde 2010, el Dpto. de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Santiago de Compostela, Campus de Lugo, habiendo seleccionado los parámetros analíticos de la disolución del suelo, centrados en la fracción asimilable, y realizando el análisis de las muestras (excepto metales pesados determinados en el Laboratorio de Applus), de los resultados obtenidos, los investigadores de la USC elaboran un informe de resultados que es la base del contenido de esta parte del estudio, dejando constancia de diversas variables que influyen en la química del suelo.

Los valores de pH de las muestras son del orden de los obtenidos por Álvarez et al. (1992) en distintas disoluciones de suelos naturales de Galicia, lo mismo ocurre para los cationes (Calvo et al. 1989). Las variaciones de pH y conductividad eléctrica entre muestreos están condicionadas por las variaciones estacionales, en especial, la influencia del nivel de precipitación. En relación a los cationes, las diferencias existentes entre parcelas pueden ser explicadas en base a la naturaleza del material de partida, y en el caso del Na, habría que valorar también la influencia de la proximidad al mar.

Los niveles de aluminio total son del orden de los obtenidos por Álvarez et al (1992, 2002, 2005) en disoluciones de suelos forestales en Galicia, con concentraciones de hasta 2 mg/l.

En cuanto a los metales asimilables analizados en fase sólida, los valores están dentro de los rangos predominantes determinados en el Atlas Geoquímico

de Galicia para el área de estudio (fondo edafológico). Generalmente las concentraciones de As, Hg, Cd, Cr, Ni y Pb presentan valores inferiores al límite de cuantificación. Al igual que en 2012 se ha detectado Pb en todas las muestras, destacando la muestra de octubre de C26 Dodro con una concentración que supera el fondo edafológico para Galicia, por lo que se seguirá con especial atención este parámetro en los siguientes muestreos.

En **vegetación**, a semejanza de los trabajos efectuados en la red europea del ICP Forests, se realiza la evaluación de la copa (decoloración y defoliación) de las masas forestales de *Pinus radiata* de las parcelas, se realiza el análisis químico de las acículas, y se completan estos controles con un estudio fitosanitario. La defoliación del tercio superior de la copa es una de los principales parámetros de control del estado de salud de las masas forestales, al respecto, en 2013, ha aumentado ligeramente en Meirama, estando dentro del rango "Levemente defoliado".

Los resultados del análisis químico de las acículas lavadas se comparan con la serie histórica de datos y diferentes referencias bibliográficas. En 2013 se ha incorporado una nueva referencia para los valores del análisis foliar, en concreto la establecida por el FFCC (Forest Foliar Co-ordinating Centre <http://www.ffcc.at/>), que constituye el panel de expertos en el análisis de nutrientes foliares y desfronde del ICP-Forests (ICP Forests Expert Panel on Foliage and Litterfall).

Destacar que la tendencia al descenso de compuestos acidificantes en la deposición, en concreto el azufre, a nivel de Europa (Forest Condition in Europe, 2013 Technical Report of ICP Forest), se pone de manifiesto en los resultados obtenidos en las analíticas de azufre en las acículas, con un descenso los últimos años del azufre estructural.

El objetivo del **estudio fitosanitario**, realizado por la Estación Fitopatológica de Areeiro, es evaluar el estado sanitario del arbolado de las parcelas de *Pinus radiata* atendiendo a los factores bióticos que pueden alterar negativamente su vigor y vitalidad.

Debido a que se trata de un estudio de seguimiento de las mismas parcelas a lo largo del tiempo, el protocolo de trabajo coincide con el adoptado en años anteriores, es decir, estudio de los agentes fitopatógenos que afectan al arbolado y de las comunidades de insectos xilófagos asociadas.

Las muestras de acículas y ramillos en las parcelas de seguimiento se recogen en dos épocas del año

(primavera y otoño), la captura de xilófagos se realiza mediante trampas con feromonas específicas para estos insectos en el período de mayor actividad, variando la duración del muestreo en función de las temperaturas anuales (el trampeo se centra en el periodo estival).

En relación a los resultados de 2013, la diversidad de insectos xilófagos (y, consecuentemente de sus depredadores) es algo inferior, y su número sensiblemente más bajo, lo que podría indicar una mejora en el estado general de las masas, al estar estos insectos asociados a pinares en deficiente estado fisiológico. Respecto a los insectos patógenos son, en presencia y diversidad, similares a los determinados en años anteriores.

Como conclusión, el estado sanitario de las parcelas de caracterización del entorno de la CT Meirama no difiere en general del de otras masas de *Pinus radiata* de las mismas características de Galicia.

COMPROMISO

El respeto al medio ambiente es uno de los compromisos de GasNatural Fenosa, al igual que el desarrollo sostenible de sus actividades, y en concreto la protección de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad en el entorno de sus instalaciones. Este compromiso tiene uno de sus pilares básicos en el conocimiento de los ecosistemas, en base a controles ambientales y estudios del medio natural en los que están presentes las instalaciones.

Los estudios de caracterización ecológica permiten llevar a cabo un análisis detallado del entorno, con el fin de adoptar decisiones de minimización del impacto. De esta forma, Gas Natural Fenosa dispone de información para evaluar los numerosos parámetros de calidad ambiental y, en consecuencia, la estabilidad del medio receptor y la influencia de sus actividades en él.

Por ello se ha decidido continuar con este estudio voluntario en 2014, manteniendo su alcance actual, y con una propuesta de nuevos trabajos, consistentes, en una campaña de dosimetría de amoníaco, con la colaboración del CEAM; y el análisis de los registros de monóxido de nitrógeno en las redes de inmisión de las centrales y su posible relación con los niveles de ozono troposférico.

Además, Gas Natural Fenosa, dentro de la política de colaboración con instituciones académicas y equipos de investigación, ha decidido atender la solicitud cursada por la Universidad de Santiago de Compostela, con el objeto de proporcionar muestras de deposición atmosférica de los captadores del estudio para la ampliación de los trabajos del proyecto de investigación, financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), Proyecto GCL2008-01132/BOS: Adecuación del musgo como biomonitor de la calidad del aire ambiente: efecto del crecimiento, adaptación al medio y relación deposición-bioconcentración.

Finalmente, al igual que desde el inicio del estudio en 1992, se compartirán los resultados anuales con la Administración Ambiental

4. Cumplimiento legal en materia ambiental

4.1. Identificación y evaluación

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

El ámbito de aplicación de la herramienta incluye la normativa Europea, Estatal, Autonómica y Local, así como los condicionados de las autorizaciones ambientales específicas.

Se encuentra en proceso de adecuación el siguiente requisito:

- Resolución de Augas de Galicia de 14 de noviembre de 2014 del canon del agua a aplicar y liquidar por recurso de reposición sin resolver.

No constando incumplimientos en todos los demás requisitos legales de aplicación.

Ilustración 16: aplicación THEMIS.

Informe de Evaluación de Cumplimiento

Contrato: GNF Instalación: GNF / GENERACION / Térmicas / (ESP) Centro: Meirama.

Filtro Aplicado: -Territorios: ESPAÑA, UNIÓN EUROPEA, GALICIA, Cerceda. -Aspecto (éste y sus subordinados): MEDIO AMBIENTE. -Fecha Publicación desde 01/01/1972 -Fecha Publicación hasta 01/01/2020

Última Modificación: 02/04/2015 13:55:00 (asampron) Ocultar

Título: Informe - GNF / GENERACION / Térmicas / (ESP) CT Meirama. -02/04/2015 Autor: ARTURO SAMPRÓN

Observaciones: Fecha: 02/04/2015 Estado: Terminado Ocultar

Cumplidos:	No Cumplidos:	En Proceso:	No Aplica:	Pte.Evaluar:	Nota: Todos los requisitos del informe están cumplimentados.
94,67 %	0,00 %	0,25 %	5,08 %	0,00 %	

Excel Word X Copiar a ... Cancelar Ayuda Volver

- Se han encontrado 135 normas y 394 requisitos -

Cumplimientos: Sí/ No/ No - EPs En Proceso - N/A: No Aplica Si pulsa sobre una opción marcada ésta se destacará

Norma	Requisito	Oblig. Legales	Coment.	Cumplimiento				Observaciones/ Archivo
				Sí	No	EP	N/A	

Durante el año 2014 se recibieron las siguientes quejas.

- Denuncias formuladas por un particular en relación a los posibles problemas que la acumulación de carbón en el parque exterior de la central generaba en las viviendas próximas, concretamente en la aldea de Lousa. A fin de comprobar los hechos denunciados, el 23 de Junio de 2014, el Servicio de Calidad y Evaluación Ambiental, realizó una visita de inspección, traducida con fecha 9 de octubre de 2014, en un informe de seguimiento de la autorización ambiental integrada de la CT de Meirama en el que se solicita el estudio de nuevas medidas preventivas y/o correctoras a implantar para minimizar las molestias por polvo de carbón, en este estudio se debían tener en cuenta el documento BREF (Mejores Técnicas Disponibles de Referencia europea) en los ámbitos de las grandes instalaciones de combustión-Madrid 2013, así como el relativo a las emisiones generadas por el almacenamiento -Madrid 2013. El 20/11/2014 se remite a la Administración, el estudio de nuevas medidas preventivas y/o correctoras a implantar, para minimizar las molestias por polvo de carbón procedente de los almacenamientos de la Central de Meirama. Estas medidas están implantadas.
- El día 10 de noviembre de 2014 se recibe una demanda por parte de un vecino de A Lousa, de acto de conciliación con Lignitos de Meirama, S.A. y Gas Natural Fenosa, S.A., presentada en el juzgado de primera instancia Nº 13 de A Coruña, con motivo de atascos en los canalones y suciedad general del inmueble que habita en la proximidad de la Central (A Lousa), proveniente, bien de la propia Central,

bien del depósito de carbón situado dentro de las instalaciones. Celebrado el acto de conciliación sin avenencia el 10 de diciembre de 2014. A la fecha de emisión de la publicación de la presente declaración no se ha recibido ningún requerimiento por parte del demandante.

No existe, para el periodo objeto de declaración, ningún expediente sancionador abierto de carácter medioambiental.

4.2. Novedades legislativas

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

Tabla 20. Novedades legislativas durante el año
REGLAMENTO 517/2014, de 16 de abril, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento 842/2006.
RESOLUCIÓN de 14/11/2014 de la determinación del canon del agua (Lei 9/2010 de 4 de noviembre) y declaración cuatrimestral aplicar y liquidar a Gas Natural Fenosa, Generación S.L.U. en la modalidad de carga contaminante a partir de junio de 2012.
RESOLUCIÓN de 09/12/2013, de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, por la que se actualiza la autorización ambiental integrada otorgada a GAS NATURAL SDG, SA para el vertedero de residuos no peligrosos en As Encrobas, localizada en el término municipal de Cerceda, provincia da Coruña, con nº de registro 2007/0302 AIA/IPPCJ210. Fecha de publicación 07/01/2014.
RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2013, de la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación ambiental por la que se concede autorización definitiva de emisión de gases de efecto invernadero para o período 2013-2020 a la instalación CENTRAL TÉRMICA DE MEIRAMA. Fecha de publicación 09/01/2014.
Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

5. Situaciones de emergencia.

A lo largo de 2014 no se han producido situaciones de emergencia medioambiental.

La definición de la metodología de actuación ante situaciones de emergencia y accidentes potenciales con repercusiones sobre el medio ambiente, se realiza fundamentalmente mediante procedimientos específicos, e instrucciones técnicas relativos a las actividades de la Central y sus aspectos asociados que pueden generar un impacto ambiental en su entorno.

El 23 de diciembre de 2014 se ha realizado un simulacro de accidente con incidencia medioambiental. Se procede a la activación del Plan de Emergencia Interior de la C.T. Meirama, como consecuencia de un suceso simulado consistente en un incendio en la Sala del Tanque de Aceite de Turbina; con dos trabajadores heridos, uno por quemaduras y otro por inhalación de humo que queda inconsciente y necesita de camilla para su evacuación.

En el simulacro, además del personal propio, cabe destacar la colaboración de la siguiente ayuda externa:

- 112 Galicia
- Servicio de Urgencias 061
- Policía Local Cerceda
- Parque de Bomberos de Órdes
- Protección Civil de Cerceda

Los objetivos generales del Simulacro de Emergencia General realizado han sido:

- Comprobar la mecánica interna y funcional de una parte concreta del Plan de Autoprotección.
- Comprobar el grado de capacitación y formación del personal.
- Comprobar el grado de mantenimiento de las instalaciones y su respuesta.
- Comprobar los tiempos de respuesta de los medios técnicos y de los organizativos.
- Organización de los Equipos de Intervención



Anexos

I. Producción de energía

Tabla 21. Energía (MWh)

	2012	2013	2014
Producción Bruta	2.899.942	2.528.864	2.442.921
Producción Electricidad PAI*	2.888.212	2.520.279	2.436.062

PAI*, la Producción Eléctrica PAI se corresponde con la producción de los períodos a informar (PAI) Según Orden ITC/1389/2008, de 19 de mayo, por la que se regulan los procedimientos de determinación de las emisiones de los contaminantes atmosféricos 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

Tabla 22. Horas de Funcionamiento

	2012	2013	2014
Nº de horas	6.828	5.746	5.508

III. Eficiencia energética

Tabla 23. Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables

Recurso	Año 2012		Año 2013		Año 2014		
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	
Electricidad	144.687	50	131.237	52	146.737	60	
Combustible	Gas Natural	54.969	19	52.819	21	37.362	15
	Hulla Bituminosa	7.770.751	2.680	6.690.645	2.646	6.589.106	2.697
Total	7.970.407	2.748	6.874.701	2.718	6.773.206	2.773	

IV. Gestión del agua

Tabla 24. Consumo de agua

Recurso	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Pantano de San Cosmade	6.078.157	2.096	5.294.774	2.094	5.117.033	2.095
Total	6.078.157	2.096	5.294.774	2.094	5.117.033	2.095

Tabla 25. Volúmenes de vertido

Punto de Vertido	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)	Total (m3)	Indicador (m3 / GWh)
Vertido CT Meirama	1.183.942	408	1.041.824	412	1.011.219	414
Vertido de la Depuradora de Agua de la Escombrera	3.187.400	1.099	3.881.100	1.535	3.783.600	1.549
Total	3.187.400	1.099	3.881.100	1.535	3.783.600	1.549

V. Gestión de residuos

Tabla 26. Generación de Residuos No Peligrosos

Residuo	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
100101	7.352,95	2,54E+00	10.220,83	4,04E+00	11.163,84	4,57E+00
100102	107.111,22	3,69E+01	78.250,35	3,09E+01	96.112,08	3,93E+01
100125	0,00	0,00E+00	40,24	1,59E-02	0,00	0,00E+00
150101	2,58	8,90E-04	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
150105	0,03	1,03E-05	0,00	0,00E+00	0,04	1,51E-05
150203	0,00	0,00E+00	0,62	2,47E-04	0,00	0,00E+00
160103	0,00	0,00E+00	6,24	2,47E-03	0,00	0,00E+00
170107	20,45	7,05E-03	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
170201	0,75	2,59E-04	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
170203	1,10	3,79E-04	0,00	0,00E+00	3,59	1,47E-03
170401	13,76	4,74E-03	0,00	2,81E-04	0,00	0,00E+00
170405	156,09	5,38E-02	0,00	0,00E+00	43,47	1,78E-02
170411	0,94	3,24E-04	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
170604	13,10	4,52E-03	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
190814	1.498,22	5,17E-01	324,06	1,28E-01	538,06	2,20E-01
191204	29,84	1,03E-02	2,28	9,02E-04	4,54	1,86E-03
191212	0,00	0,00E+00	4,90	1,94E-03	5,50	2,25E-03
200101	0,00	0,00E+00	1,25	4,95E-04	1,86	7,63E-04
200138	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,90	3,68E-04
TOTAL	116.201,03	40,07	88.850,78	35,13	107.873,88	44,16

Código LER	Residuos No Peligrosos (Cen + Esc.)
100101	Cenizas del hogar, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)
100102	Cenizas volantes de carbón
100125	Residuos procedentes de almacenamiento y preparación de combustibles C.T. Carbones
150101	Envases de papel y cartón
150105	Envases compuestos
150203	Alumina- Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 150202
160103	Escombros plástico y caucho
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06
170201	Madera
170203	Plástico
170401	Cobre, bronce, latón

170405	Hierro y acero
170411	Cables distintos de los especificados en el código 170410
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03 (Aislamiento Lana de Roca)
190814	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13
191204	Plástico y caucho (Bandas Transportadoras)
191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 (RSU)
200101	Papel y cartón
200138	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37

Tabla 27. Generación de Residuos Peligrosos

Residuo	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
120301	0,490	1,69E-04	0,540	2,14E-04	0,470	1,92E-04
130205	7,860	2,71E-03	19,660	7,77E-03	12,960	5,31E-03
140603	0,440	1,52E-04	0,495	1,96E-04	0,440	1,80E-04
150110	1,794	6,19E-04	0,891	3,52E-04	3,913	1,60E-03
150202	0,780	2,69E-04	1,949	7,71E-04	4,620	1,89E-03
160506	0,026	8,97E-06	0,000	0,00E+00	0,000	0,00E+00
160601	0,000	0,00E+00	0,000	0,00E+00	1,084	4,44E-04
160708	57,880	2,00E-02	23,900	9,45E-03	0,000	0,00E+00
170503	0,460	1,59E-04	0,601	2,38E-04	0,000	0,00E+00
170601	0,000	0,00E+00	0,100	3,95E-05	0,000	0,00E+00
180103	0,002	5,34E-07	0,000	1,70E-07	0,000	1,02E-07
200121	0,000	0,00E+00	0,000	0,00E+00	0,507	2,08E-04
TOTAL	69,732	2,40E-02	48,136	1,90E-02	23,994	9,82E-03

Código LER	Residuos Peligrosos
120301	Líquidos acuosos de limpieza
130205	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
150202	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
160506	Productos químicos de laboratorio que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas, incluídas as mesturas de produtos químicos de laboratorio
160601	Baterías de plomo
160708	Residuos que contienen hidrocarburos
170503	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
170601	Materiales de aislamiento que contienen amianto
170605	Materiales de construcción que contienen amianto
180103	Residuos dos que a recolla e eliminación é obxecto de requisitos especiais para previr infeccións
200121	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio

Tabla 28. Generación Total de Residuos

Residuo	Año 2012	Año 2013	Año 2014
TOTAL RESIDUOS (t)	116.270,76	88.898,92	107.897,88

VI. Control de las emisiones

Tabla 29. Emisiones atmosféricas

	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)
SO2	7.548	2,61	5.282	2,10	5.789	2,38
NOx	3.490	1,21	3.474	1,38	3.536	1,45
Partículas	424	0,15	361	0,14	352	0,14
CO	147	0,05	76	0,03	90	0,04
CO2	2.582.171	8,90E+02	2.234.143	8,83E+02	2.192.577	8,98E+02
CH4	4	1,34E-03	5	2,10E-03	318	1,30E-01
N2O	2.569	8,86E-01	2.153	8,51E-01	2.097	8,58E-01

VII. Validación de la Declaración

La Declaración correspondiente a 2015 se presentará a lo largo de 2016.



Para comentarios o información adicional:

CENTRAL TÉRMICA DE MEIRAMA

Mesón do Vento

15689 ORDES

A CORUÑA

VIII. Glosario de siglas

- AAI: Autorización Ambiental Integrada.
- ACV: Análisis del Ciclo de Vida.
- AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.
- AIE: Agencia Internacional de la Energía.
- API: American Petroleum Institute.
- As: Arsénico.
- Asp. Amb. Nor/Anor: Aspecto Ambiental Normal/ Anormal
- ATEX: Atmósferas Explosivas.
- BBAA: Bomba/s.
- BREF: Mejores Técnicas Disponibles de Referencia europea
- Cd: Cadmio.
- CIM: Categoría de incidencia medioambiental.
- CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas
- CO: Monóxido de carbono.
- CO2: Dióxido de carbono.
- CT: Central Térmica
- CH4: Metano.
- DAMA: Documento de Aspecto Ambiental.
- dB: Decibelio.
- DBO5: Demanda biológica de oxígeno a cinco días.
- DEI: Directiva europea de emisiones industriales.
- DGG: Dirección General de Generación.
- DPTMA: Departamento de Medio Ambiente.
- DQO: Demanda química de oxígeno.
- EMAS: Eco-Management and Audit Scheme, o sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental.
- EN: Comité para la Estandarización Europeo.
- ENABLON: Sistema de indicadores ambientales.
- EPI: Equipo de Protección Individual.
- FOS: Frecuencia de ocurrencia del suceso.
- FP: Formación Profesional.
- GEI: Gases de Efecto Invernadero.
- GIC: Grandes instalaciones de combustión.
- GNL: Gas Natural Liquado.
- GT: Grupo de trabajo.
- GTMA: Grupo de Trabajo de Medio Ambiente.
- GWh: Gigavatio hora.
- HEPC: horas equivalentes a plena carga.
- HFC: Hidrofluorocarbonos.
- Hg: Mercurio.
- ICP: International Cooperative Programme.
- IEC: comisión electrotécnica internacional.
- Índice IBMWP: Índice de calidad de las aguas basado en las poblaciones de macroinvertebrados presentes en el lecho fluvial (Iberian Biological Monitoring Working Party).
- Índice QBR: Índice de calidad del bosque de ribera.
- IPPC: Integrated, Prevention, Pollution and Control. Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- ISO: Organización Internacional de Normalización.
- ISOM: Integración Sistemática de Operación y Mantenimiento.
- kWh: Kilovatio hora.
- LER: Lista Europea de Residuos.
- LIMEISA: Lignitos de Meirama, S.A.
- Lkeq: Nivel de presión sonora continuo equivalente.
- LOUGA: Ley de Ordenación Urbanística y protección del medio rural de Galicia.
- Mercado CE: "Conformité Européenne" / Conformidad Europea.
- MDIAT: Multimétrico de diatomeas.
- mg: Miligramo.
- MWh: Megavatio hora.
- N/S: No significativo.
- N2O: Óxido de dinitrógeno.

- NACE: Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea.
- NC: No Conformidad.
- NCR: Nivel cuantificado de riesgo.
- Ni: Níquel.
- Nm3: Metro cúbico normal.
- NOx: Óxidos de nitrógeno.
- OBS: Observación.
- OCEN: Sistema informático corporativo.
- OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series / Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- PAI: Periodo a informar.
- PAU: Plan de Autoprotección.
- Pb: Plomo.
- PCB: Policlorobifenilos.
- PFC: Perfluorocarbonos.
- pH: Potencial de hidrógeno.
- PM10: (del inglés Particulate Matter) partículas dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro es menor que 10 μm
- PNA: Plan nacional de asignación de emisiones.
- PST: Partículas en suspensión total.
- RD: Real decreto.
- RNP: Residuos No Peligrosos.
- RP: Residuos Peligrosos.
- SDG: Sociedad distribuidora de gas.
- SF6: Hexafluoruro de azufre.
- SIA: Sistema de indicadores ambientales.
- SLU: Sociedad Limitada Unipersonal.
- SO2: Dióxido de azufre.
- SSW: Sur suroeste.
- t: Tonelada.
- THEMIS: Sistema informático de actualización y comunicación de la normativa ambiental.
- UMAS: Unidades Medioambientales.
- UNE: Una Norma Española.
- UTM: Universal Transverse Mercator.
- VRNP: Vertedero de Residuos No Peligrosos.
- VTF: Ventilador de Tiro Forzado.
- VTI: Ventilador de Tiro Inducido.



www.gasnaturalfenosa.com