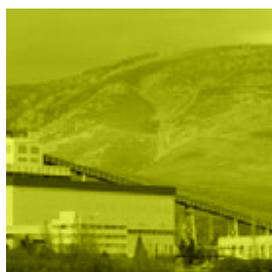




Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central térmica
de Anllares



**DM
EMAS
2014**

ANLLARES

Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central térmica
de Anllares





Declaración Medioambiental EMAS 2014

Central Térmica de Anllares

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 Anllares (en adelante Central de Anllares).

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-CYL000017

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 Anllares.	4
1.1. Localización.	4
1.2. La actividad.	5
1.3. Descripción del proceso.	5
1.4. Organización.	5
1.5. Principales equipos e instalaciones.	6
1.6. Cifras de producción.	9
2. Gestión ambiental.	10
2.1. Política ambiental.	10
2.2. Sistema Integrado de Gestión.	11
2.3. Aspectos ambientales.	11
2.4. Programa de Gestión Ambiental.	16
2.5. Cumplimiento legal.	19
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental.	19
3. Seguimiento del desempeño ambiental.	20
3.1. Eficiencia energética.	20
3.2. Optimización en el consumo de materiales.	20
3.3. Gestión del agua.	21
3.4. Gestión de residuos.	23
3.5. Control de las emisiones.	25
3.6. Control de los niveles sonoros.	27
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación.	27
3.8. Estudios de entorno	28
4. Cumplimiento legal en materia ambiental.	30
4.1. Identificación y evaluación.	30
4.2. Novedades legislativas.	31
5. Situaciones de emergencia.	31
Anexos.	
I. Producción de energía.	32
II. Funcionamiento.	32
III. Eficiencia energética.	32
IV. Gestión del agua.	33
V. Gestión de residuos.	33
VI. Control de las emisiones.	34
VII. Validación de la Declaración.	36
VIII. Glosario de siglas.	37

1. Central Térmica de Anllares

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.

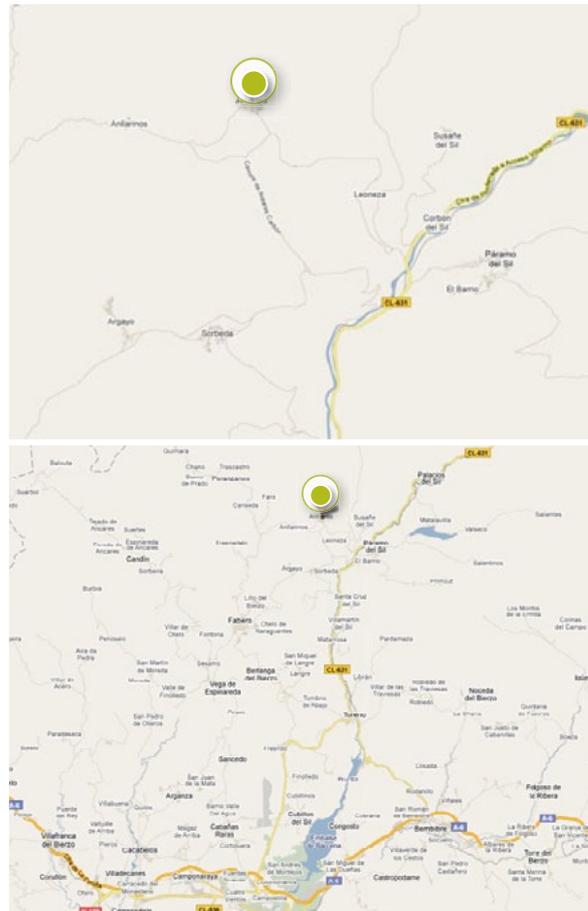
Gas Natural Fenosa tiene un amplio conocimiento en todas las tecnologías de generación y cuenta con una infraestructura de implantación energética capaz de ajustarse a las necesidades de cada modelo energético y a la realidad de cada país.

1.1. Localización

La Central Térmica de Anllares es copropiedad de las empresas GAS NATURAL FENOSA GENERACION S.L.U. (antes GAS NATURAL SDG, según Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha Julio de 2014) y ENDESA GENERACION S.A. en la cuota indivisible de dos tercios y un tercio respectivamente, y para llevar a cabo conjuntamente la explotación de la misma, constituyeron una Agrupación de Empresas denominada "CENTRAL TERMICA DE ANLLARES-COMUNIDAD DE BIENES". La gestión está encomendada a GAS NATURAL, estando integrada su organización en la Unidad de carbón del Área de Generación Española.

Se encuentra al este del pueblo de Anllares del Sil a 40 km. de Ponferrada en la provincia de León.

Ilustración 1. Mapa de localización de la central



1.2. La actividad

La Central Térmica de Anllares consta de un grupo de 350 MW de potencia nominal puesto en servicio en noviembre de 1982. Desde el mes de Marzo de 2000, la plena carga reconocida del grupo es de 365,2 MW según Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha 14 de Junio de 2000.

El código NACE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) Rev. 2 del año 2009 es 35.11 (Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional) y 38.21 (Tratamiento y eliminación de Residuos No Peligrosos).

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León concedió la Autorización Ambiental Integrada a la Central mediante Orden de 17 de Noviembre de 2008, habiéndose recibido durante el 2010 las Autorizaciones de Inicio Parcial de Actividad, tanto de la Central Térmica como del Vertedero de Residuos No Peligrosos, mediante Ordenes de 19 de Enero y 3 de Octubre de 2010 respectivamente. En el 2011 mediante Orden de 10 de Noviembre, la Consejería de Fomento y Medio Ambiente autorizó la Modificación No Sustancial referente a la revisión de la cantidad máxima anual autorizada en la Orden de 17 de Noviembre de 2008, de gestión de las cenizas volantes de carbón de forma que se adecúe al modelo de funcionamiento de la Central establecido en la Normativa del Sector Eléctrico y a la reducción de la demanda de este residuo para su valorización externa en la industria de fabricación del cemento.

1.3. Descripción del proceso

En líneas generales el proceso productivo de la central se resume en una serie de transformaciones sucesivas de la energía hasta lograr energía eléctrica. Para ello, en la caldera se transforma la energía interna o química del combustible en energía calorífica, la cual es acumulada en el vapor de agua que allí se produce. El vapor cargado

de energía en forma de alta presión y temperatura, llega a la turbina y la hace girar a 3.000 rpm, de esta manera, la energía calorífica se transforma en energía mecánica de rotación y finalmente la turbina arrastra al generador, en el cual la energía mecánica se transforma en energía eléctrica.

Ilustración 2. Diagrama del proceso de producción



1.4. Organización

Durante 2014, la organización propia de la Central Térmica posee una estructura jerárquica en la cual se sitúa el Jefe de Central como responsable de la Gestión de la Central a su cargo, y en dependencia directa de la Directora de la Unidad de Carbón que a su vez depende del Director del Área de Generación España.

Del Jefe de Central dependen los responsables de:

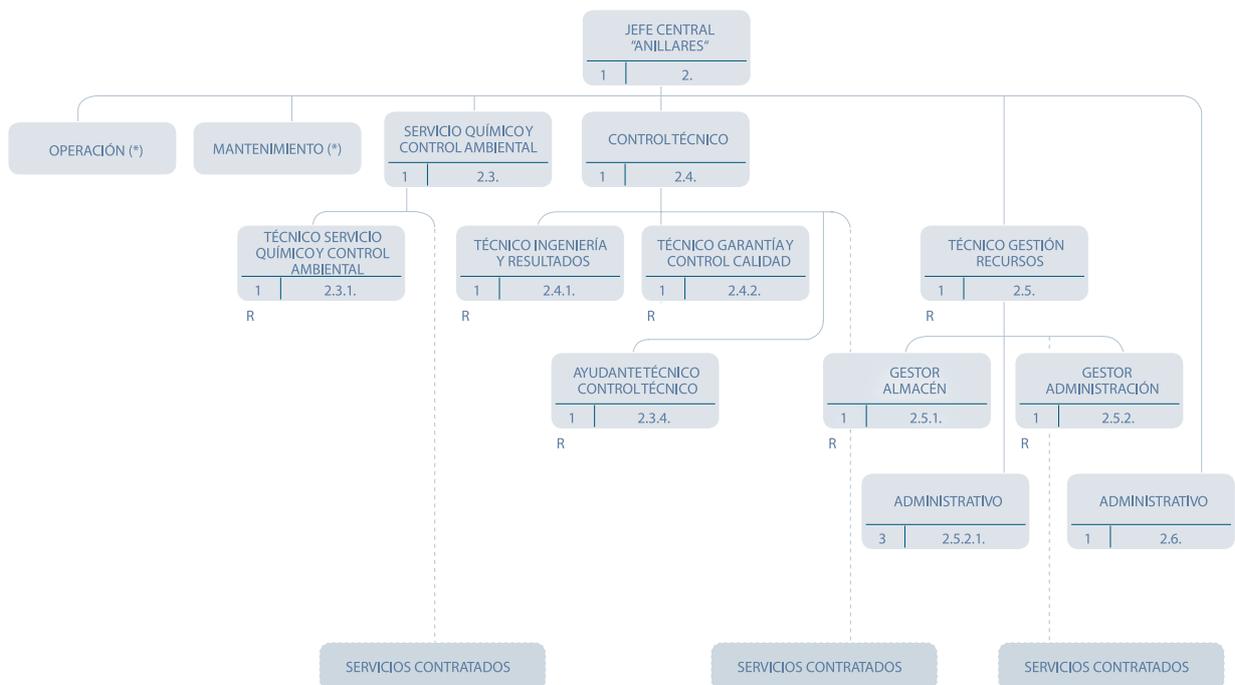
- Operación Principal
- Mantenimiento
- Servicio Químico y Control Ambiental
- Control Técnico
- Gestión de Recursos

1.5. Principales equipos e instalaciones

El máximo responsable de la gestión Medioambiental en la Central Térmica de Anllares 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 Medioambiental 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 Medioambiental.

Ilustración 3. Organigrama CT Anllares



Turboalternador

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

Combustible

Antracita y hulla de la cuenca del Bierzo y Laciana que es transportada por carretera y en menor proporción, carbón importado de diferentes países. Para apoyar la combustión se utiliza fuel-oil y en las puestas en marcha gas-oil.

Combustión en caldera

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

Como consecuencia de la combustión se generan diversos contaminantes atmosféricos que, tras ser tratados en el precipitador electrostático, son enviados a la atmósfera a través de la chimenea.

Asimismo, como consecuencia de la combustión y la depuración de los precipitadores electrostáticos, se generan escorias y cenizas.

Refrigeración

Circuito semiabierto con torre de refrigeración de tiro natural, caudal recirculante de 40.000 m³/h y relleno de material plástico en forma de nido de abeja.

Parque de carbones

Se utiliza como almacén intermedio para atender los consumos diarios en tolvas, independientemente de las entradas y suministros de carbón. En la gestión del parque existen varias zonas de acumulación y depósito:

- Zona de actuación de la rotopala en dos zonas simétricas dispuestas longitudinalmente.
- Zona de actuación del Apilador que realiza las parvas que se queman en la operación de la central, con mezclas de carbones nacionales e importación.
- Zona donde se acumula el carbón proveniente de la descarga directa de camiones.

Vertedero de RNP's

Zona de depósito de los residuos de combustión, situada dentro del recinto de la central con recogida de aguas de esorrentía y lixiviados que van al tratamiento de efluentes. Está diseñada en terrazas y para toda la vida de la central, recoge el total de escorias producidas y la parte de las cenizas no vendidas. También se depositan los lodos del sistema de tratamiento de efluentes que fundamentalmente lo componen residuos de combustión. Se adecuaron las instalaciones del vertedero a lo establecido en el RD 1481/2001, de 27 de Diciembre de 2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero en Agosto de 2009.

Semestralmente se mide el nivel de las aguas subterráneas y la composición de las mismas a través de la red piezométrica (compuesta por 5 piezómetros) instalada alrededor del Vertedero, no detectándose afección apreciable de las mismas.

Silos de cenizas y escorias

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

Precipitador Electrostático

La instalación dispone de un precipitador electrostático del tipo frío con 2 cámaras, de la marca Rothermule, se encuentra situado después de los Precalentadores regenerativos de aire, depurándose los humos que han cedido su calor al aire, con este equipo lo que pretendemos es retener la mayor cantidad de partículas que salen de caldera y evitar que salgan por la chimenea.

Para mejorar el rendimiento de este equipo (99,6%), se ha instalado en el año 2009 un sistema de inyección de SO₃ con lo que la eficacia en la retención de partículas se incrementa y permite a la central cumplir con los límites de emisión de partículas.

Planta de tratamiento de agua bruta

Se trata de una instalación para el tratamiento y desmineralización del agua bruta, tomada de un embalse artificial intermedio, alimentado mediante bombeo del río Sil, y poderla utilizar como aporte al ciclo agua-vapor para reponer sus pérdidas. Se hace un tratamiento previo de floculación/decantación y filtración. El agua, exenta de materia orgánica y sólidos en suspensión, se pasa por una cadena de desmineralización con resinas de intercambio iónico de cationes, aniones y lechos mixtos.

Sistema de drenajes y recogida de efluentes

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

- Balsa de neutralización para corregir el pH de las aguas residuales procedentes de la regeneración de las resinas de intercambio iónico.

- Balsa de decantación de escorrentías del parque de carbones.

Planta de tratamiento de efluentes

Sistema de decantación natural para la eliminación de los sólidos en suspensión que se arrastran con los vertidos líquidos residuales. Consta de una balsa en servicio y otra en reserva, sistema de dosificaciones y medida continua de los parámetros más importantes (pH, caudal y temperatura).

Sistema de control y medida de emisiones atmosféricas

Se dispone de un sistema automático de medidas, que consta de:

- Medida de opacidad en chimenea.
- Analizador en continuo de SO₂ y NO_x, situado en chimenea
- Medida de Oxígeno en Chimenea.
- Medidor de Temperatura
- Medidor de Presión.
- Medidor de Caudal de Gases
- Medida de oxígeno en conductos.
- Sistemas auxiliares para la calibración.
- Sistemas de control de datos.

Estaciones de control de la calidad del aire

Se dispone de una red de control de las inmisiones con cinco estaciones automáticas (Anllares, Hospital, Lillo, Palacios y Susaño) situadas en el entorno de la central, hasta aproximadamente 20 Km. En estas estaciones se miden los valores de contaminación del aire atmosférico para, partículas (PST), óxidos de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO y NO₂) y en las de Lillo y Palacios se mide también Ozono (O₃). Los datos de dichas estaciones automáticas se transfieren vía radio a un sistema de adquisición y gestión de datos en la central donde se elaboran informes, y desde Diciembre de 2009 se dispone de una comunicación "on line" con la Junta de Castilla y León. Esta red tiene una función principal en la prevención y aseguramiento de la calidad del aire del entorno y sus analizadores fueron renovados completamente entre finales del 2013 y primeros del 2014.

Almacenes diversos (generales, de productos químicos, de residuos)

Existen varios almacenes: almacén general, almacén de aceites, de productos químicos, almacén de residuos Peligrosos y almacén exterior donde están el parque de chatarra y otros Residuos No Peligrosos.

Ilustración 4. Diagrama disposición equipos y planta de la central térmica de Anllares

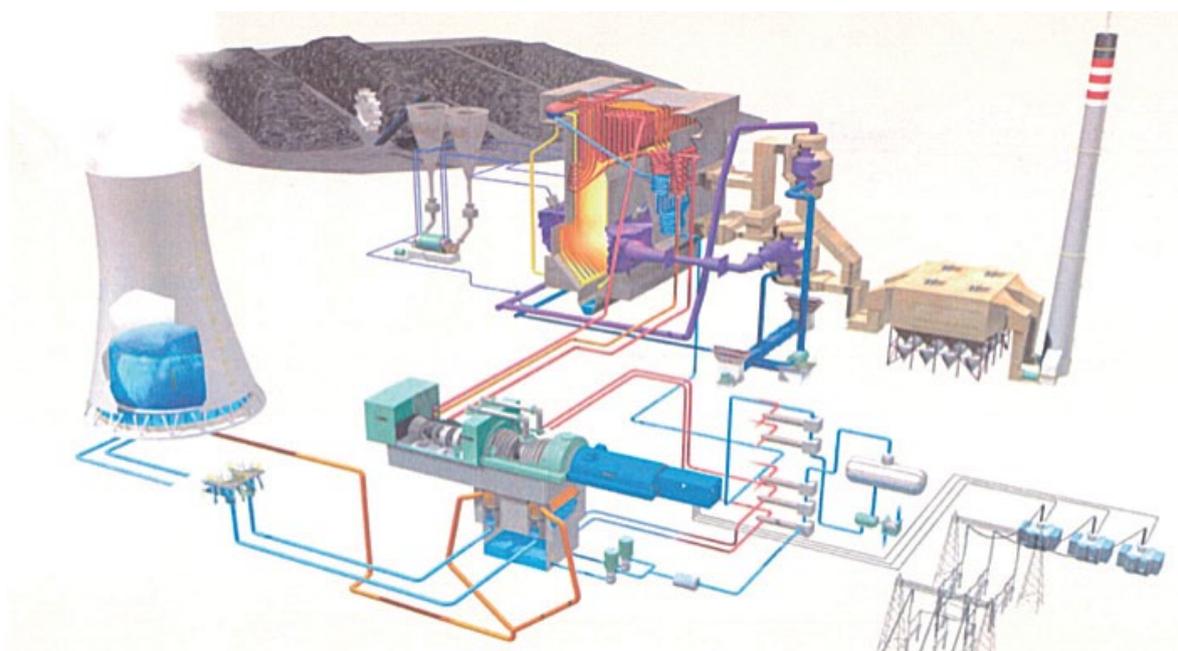
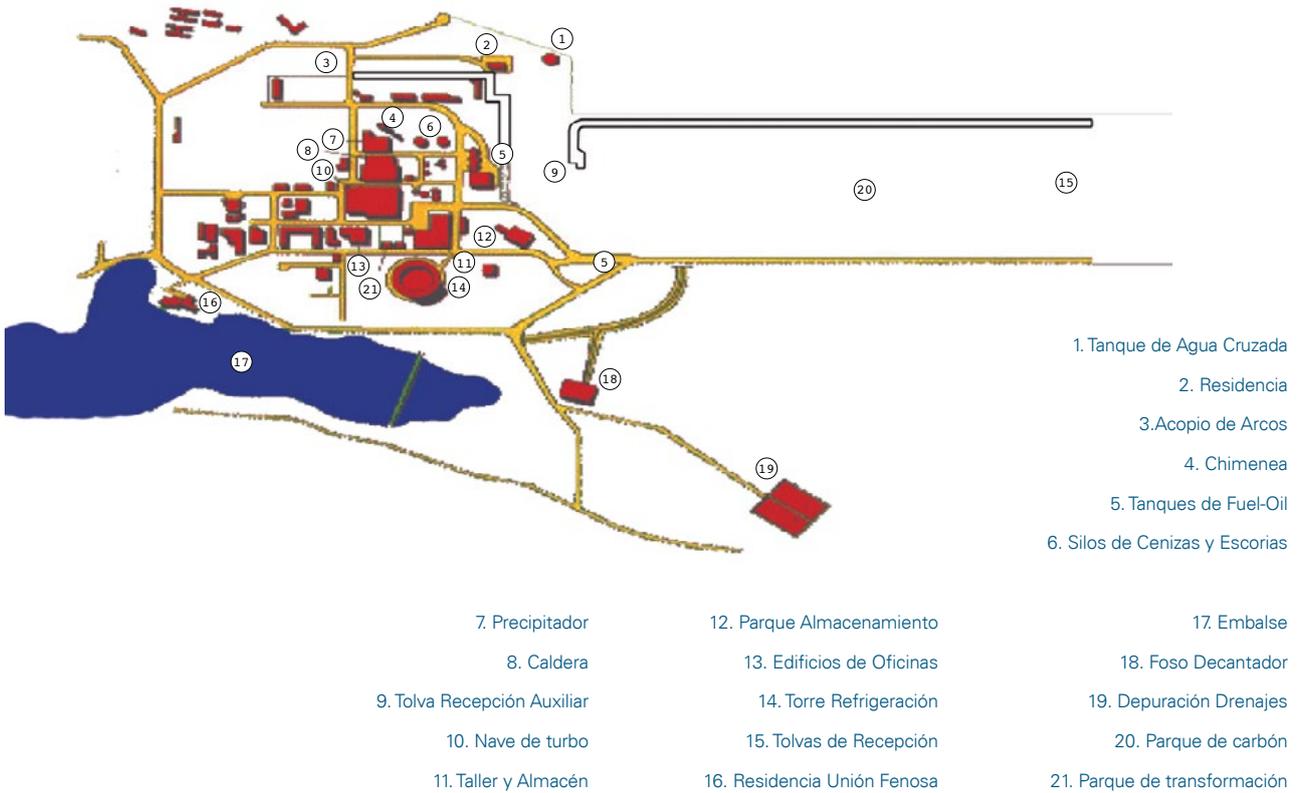


Ilustración 5. Plano de Planta de la Central Térmica de Anllares

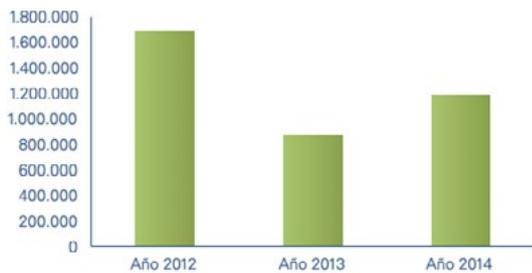


1.6. Cifras de producción

Durante el año 2014 la producción de energía bruta, que representa la energía total producida por la Central (dato oficial de la aplicación corporativa GMv10, Dirección ISOM de la DGG) fue de 1.182.462,50 MWh. La unidad utilizada es el MWh eléctrico (Megawatio-hora), que es la unidad utilizada normalmente en el sector eléctrico. En años anteriores en este apartado se reportaba la energía neta por unidad de oferta, que representaba la energía neta entregada menos la energía importada cuando la central estaba parada, pero se cambia por la bruta por considerarla más representativa.

La Energía producida es superior a la del año anterior, sin embargo, aunque se estaba bajo la prórroga anual del Real Decreto 134/2010, de 12 de Febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro (comúnmente conocido como Real Decreto del Carbón que fijaba una producción máxima de 1.919.640 MWh quemando carbón nacional en una mezcla del 75%-25% con carbón de importación), el funcionamiento programado fue inferior al previsto.

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



A lo largo de la presente Declaración se usa como cifra "B" de los indicadores básicos la producción anual de la instalación en GWh (1 GWh = 1000 MWh), al haberlo solicitado la Central a la Junta de Castilla y León y no tener ésta inconveniente para su uso, siendo la energía PAI la utilizada en el apartado de emisiones a la atmósfera.

Ver Anexo I: Producción de energía bruta.

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 5 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 de Anllares 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.

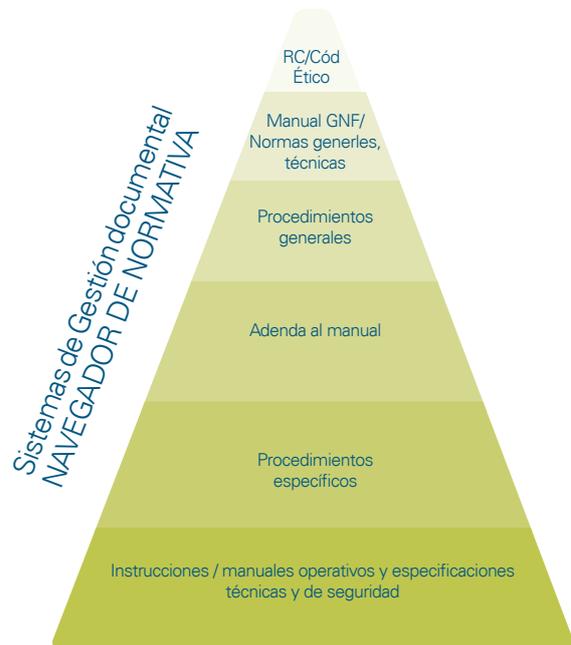
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo, 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 de Anllares 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 6 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.

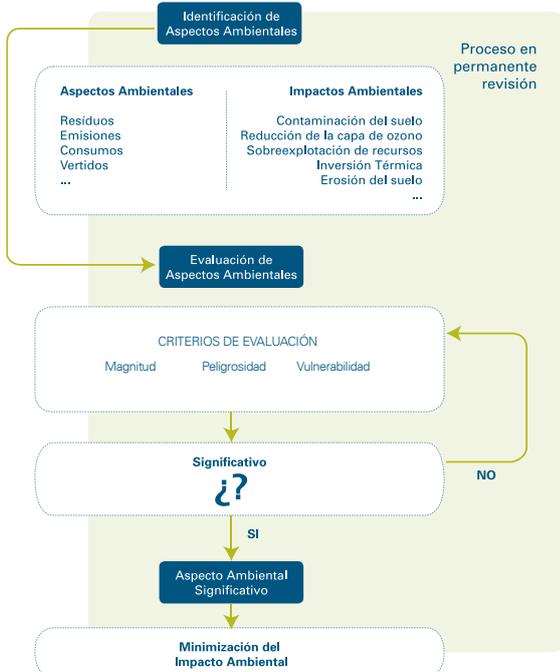
La Central de Anllares, en su Sistema Integrado de Ges-

ción, 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 7: metodología para la identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos



2.3.1. Aspectos ambientales directos

Los criterios utilizados para la evaluación de los aspectos ambientales directos identificados en la Central de Anllares 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		
		2012	2013	2014
Consumo Gasoil	Agotamiento recursos disponibles	NS	X	NS
Consumo Fuel	Agotamiento recursos disponibles	NS	X	X
Consumo carbón	Agotamiento recursos disponibles	X	X	NS
Vertido	Eutrofización y toxicidad del medio acuático	X	X	X
Emisión SO ₂	Acidificación, Smog invernal y Toxicidad aire	X	X	X
Emisión NO _x	Acidificación, Smog fotoquímico y Toxicidad aire	X	X	X
Emisión G.E.I.	Cambio climático	X	X	X
Generación R.P.'s: Otros R.P.	Contaminación suelos y/o aguas	X	X	X
Generación R.P.'s: RRAE.	Contaminación suelos y/o aguas	X	X	NS
Generación R.P.'s: Biosanitarios	Contaminación suelos y/o aguas	NS	NS	X
Generación R.P.'s: Aceites	Contaminación suelos y/o aguas	X	X	NS
Generación R.N.P.'s: Cenizas.	Contaminación suelos y/o aguas	X	NS	X
Generación R.N.P.'s: Escorias.	Contaminación suelos y/o aguas	NS	NS	X
Generación R.N.P.'s: RCDs.	Contaminación suelos y/o aguas	NS	NS	X

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

Aparecen como nuevos aspectos significativos la generación de residuos peligrosos biosanitarios y la de los siguientes residuos no peligrosos: cenizas, escorias y residuos de construcción y demolición, dejando de ser significativos los consumos de gasoil y carbón y la generación de los residuos peligrosos de aceites y aparatos eléctricos y electrónicos, debido a la filosofía de la metodología de evaluación de aspectos ambientales DAMA.

2.3.2. Aspectos ambientales indirectos

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

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

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

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

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

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

- [M] **MAGNITUD** Asp. Amb. Ind.: Cuantifica la intensidad del aspecto.
- [P] **PELIGROSIDAD** Asp. Amb. Ind.: Representa la 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":

$$VALOR_{Asp. Amb. Ind.} =$$

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

Dónde:

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

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

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

Ilustración 8: Etapas de ciclo de vida.

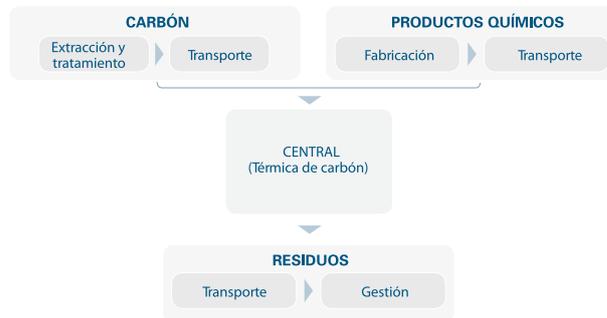


Tabla 4. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2012	2013	2014
Consumo Combustibles: Fuel	Agotamiento recursos disponibles	X	X	X
Consumo Combustibles: Gasoil	Agotamiento recursos disponibles	X	X	X
Consumo Combustibles: Coque	Agotamiento recursos disponibles	X	NS	NS
Consumo Combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento recursos disponibles	X	X	X
Emisiones atmosféricas G.E.I.	Cambio climático, Agotamiento capa de Ozono, Smog fotoquímico	X	X	X
Emisiones atmosféricas no G.E.I. (NOx)	Acidificación, Smog fotoquímico y Toxicidad aire	X	X	X

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

Los aspectos indirectos significativos son los mismos que en el 2103.

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 escurriente de derrames o aguas de extinción de incendios o de su infiltración a través del terreno.

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

$$VALOR_{Asp. Amb. Emerg.} =$$

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

Dónde:

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

[G] GRAVEDAD_{Asp. Amb.}

[F] FRECUENCIA_{Emergencia}.

[V] VULNERABILIDAD_{Medio Receptor}.

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

Tabla 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
	Media	15	Improbable	0,5	Baja	0,5
	Alta	25	Probable	1,0	Alta	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	VALORAC.
Sistema de efluentes, Planta de Tratamiento de Aguas	Fuga efluentes químicos	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales / subterráneas	Contaminación del suelo y de aguas superficiales/ subterráneas	12,5
Sistema de agua de refrigeración	Almacenamiento: derrame productos químicos	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales / subterráneas	Contaminación del suelo y de aguas superficiales/ subterráneas	12,5
Sistema inyección SO3 a precipitador electrostático	Almacenamiento: derrame productos químicos	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales / subterráneas	Contaminación del suelo y de aguas superficiales/ subterráneas	12,5
Sistema de lubricación de turbina	Almacenamiento: derrame productos químicos	Vertido de sustancias contaminantes (productos químicos) a las aguas superficiales / subterráneas	Contaminación del suelo y de aguas superficiales/ subterráneas	12,5
Vertedero	Derrame de cenizas o escorias por desplome/ deslizamiento	Vertido de cenizas y escorias a las aguas superficiales / subterráneas	Contaminación del suelo y de aguas superficiales/ subterráneas	22,5
Transformadores, infraestructuras eléctricas, sala de baterías, grupos electrógenos, almacén aceites y grasas, etc.	Incendio	Emisiones de gases de combustión del material incendiado	Cambio climático, agotamiento capa ozono, acidificación, smog invernal y fotoquímico, toxicidad aire	18,75
Transformadores, infraestructuras eléctricas, sala de baterías, grupos electrógenos, almacén aceites y grasas, etc.	Incendio	Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales / subterráneas	Eutrofización acuática, toxicidad del medio acuático	12,5
Sistema de carbón	Incendio	Emisiones de gases de combustión del material incendiado	Cambio climático, agotamiento capa ozono, acidificación, smog invernal y fotoquímico, toxicidad aire	11,25

Los aspectos ambientales en situación de emergencia con la metodología DAMA son los mismos que los del año anterior excepto el vertido de sustancias contaminantes a las aguas superficiales/subterráneas del almacenamiento: derrame de productos químicos en el sistema de efluentes y planta de tratamiento de aguas que pasó a ser No Significativo, y se evalúan cada 5 años salvo que se produzca alguna situación nueva de emergencia.

2.4. Programa de Gestión Ambiental

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política de Responsabilidad Corporativa de la

Central de Anllares 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 Año 2014

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta	Grado de cumplimiento	Observaciones
Gestión del Medio Ambiente	Comunicar y formar en materia medioambiental	Cursos de Formación: Sensibilización ambiental, Seguimiento control emisiones, Jornada D.E.I., Requisitos legales suelos y aguas, Riesgos legionella.	100%	Impartidos 5 Cursos
	Conservación Biodiversidad	Colaboración Patrocinio Fundación Oso Pardo	100%	Firmado Convenio de colaboración hasta julio del 2014
	Conservación Biodiversidad	Revegetación taludes Vertedero	100%	Revegetado talud según avance terraza nº 5
	Conservación Biodiversidad	Estudio Entorno Hídrico	100%	Realizado estudio por ICA
	Conservación Biodiversidad	Estudio Entorno Terrestre	100%	Realizados trabajos de campo para estudio bienal
	Actuaciones relacionadas con riesgos ambientales	Informe diagnóstico y mantenimiento medios antiderrames	100%	Realizado Informe por GESIN
	Actuaciones relacionadas con riesgos ambientales	Disminuir riesgo contagio Legionella eliminando torre refrigeración aire acondicionado oficinas	80%	Adquirido equipo, pendiente su sustitución
	Actuaciones relacionadas con riesgos ambientales	Disminuir emisiones difusas mejorando sistema carga ceniza húmeda en silo ceniza (*)	100%	Automatizadas válvulas de agua pulverizada a humectadoras 2 y 4
	Actuaciones Aspectos ambientales significativos	Reducción residuos Absorbentes (LER 150202) usando bayetas reutilizables (*)	100%	Utilizados 100 kg de bayetas reutilizables
	Actuaciones Aspectos ambientales significativos	Disminuir producción residuos hidrocarburos (LER 160708) reutilizando el fuel en caldera (*)	100%	La producción de este residuo disminuyó un 49,5% respecto al 2012
	Reducción o mejora Gestión Residuos	Análisis recuperación carbón en los lodos de aguas de escurrentía	100%	Realizado Informe por INTACTA
	Reducción o mejora Gestión Residuos	Aumentar la valorización de cenizas	97,5%	Se valorizaron 49.008,45 Tm
	Reducción o mejora Gestión Residuos	Utilizar materiales cuyo uso implique menor impacto ambiental: soluciones acuosas en lugar de disolventes	100%	Sustituída una máquina de limpieza con disolventes por otra con soluciones acuosas
	Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	Elaboración balances de agua de la instalación	100%	Elaborado Informe con el balance de aguas por GNF ENGINEERING
	Control emisiones de gases fluorados	Controlar emisiones gases fluorados conforme Procedimiento del DMA.	100%	Elaborado Procedimiento, pendiente aprobación
Anticiparse y asegurar aplicación nueva Legislación	Preparación documentación procedimiento Administrativo AAI	100%	Preparada y entregada documentación	
Anticiparse y asegurar aplicación nueva Legislación	Documentación asociada a control de suelos y aguas	100%	Preparada y entregada documentación	

Las metas señaladas con un (*) suponen una mejora ambiental.

En función de los aspectos ambientales, y de los resultados obtenidos en la evaluación de los objetivos del año 2014, se han establecido las siguientes metas ambientales para el año 2015, recogidas en el presente Programa de Gestión Ambiental, desarrollado con objeto de garantizar el cumplimiento de los principios de gestión ambiental expresados en la Política Ambiental.

El programa recoge las actividades a desarrollar en el año 2015 en las diferentes áreas de gestión ambiental de la Central con el objetivo de garantizar una mejora continua de la misma.

Para facilitar la elaboración y control del programa, se han elaborado corporativamente unas líneas de acción o estrategias y unos objetivos. Dentro de cada objetivo se expondrán las metas a conseguir.

Tabla 8. Objetivos ambientales Año 2015

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta	Unidad de medida	Valor / Planificación
Gestión del Medio Ambiente	Comunicar y formar en materia medioambiental	Cursos de Formación: Control legal emisiones a la atmósfera, Revisión requisitos cálculo emisiones G.E.I., Renovación Mantenimiento higiénico sanitario instalaciones legionella.	Cursos	3
	Comunicar y formar en materia medioambiental	Difundir entre todos los trabajadores el díptico "Decálogo de Buenas Prácticas Ambientales"	% trabajadores	100
	Conservación Biodiversidad	Revegetación taludes Vertedero	Actuación	1
	Conservación Biodiversidad	Estudio Entorno Hídrico	Informe	1
	Conservación Biodiversidad	Estudio Entorno Terrestre	Actuación	1
	Reducción del impacto ambiental	Poner en práctica alguna recomendación del Informe de diagnóstico sistemas de intervención medioambiental	Actuación	1
	Reducción del impacto ambiental	Realizar un simulacro de emergencia ambiental con Empresa especializada	Simulacro	1
	Reducción del impacto ambiental	Mejora en el sistema de contención derrames del tanque de aceite de turbina (*)	Actuación	1
	Actuaciones Aspectos ambientales significativos	Reducción residuos Absorbentes (LER 150202) usando bayetas reutilizables	Kilogramos	100
	Actuaciones Aspectos ambientales significativos	Aumentar el porcentaje de valorización de cenizas un 3% respecto al del 2014 (*)	% Valorización	3
	Reducción o mejora Gestión Residuos	Utilizar materiales cuyo uso implique menor impacto ambiental: soluciones acuosas en lugar de disolventes	Actuación	1
	Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	Control y registro mensual del consumo de agua por procesos	Registros	12
	Actuaciones relacionadas con la gestión del agua	Reducir ratio anual de consumo de agua un 1% respecto al del 2014 (*)	Ratio %	1
	Anticiparse y asegurar aplicación nueva Legislación	Control y seguimiento de suelos y aguas subterráneas conforme el Plan de Control	Informe	1

Las metas señaladas con un (*) suponen una mejora ambiental.

2.5. Cumplimiento legal

La Central de Anllares 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

Orden de 17 de Noviembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede Autorización Ambiental a la Central Térmica de Anllares.

Resolución de 2 de Febrero de 2010, de la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio, por la que se hace pública la Orden por la que se concede Autorización de Inicio Parcial de Actividad para la Central Térmica y se procede a la modificación de la Orden de 17 de Noviembre de 2008 por la que se concede Autorización Ambiental.

Orden de 3 de Octubre de 2010, de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede Autorización de Inicio Parcial de Actividad para las instalaciones de Gestión de Residuos No Peligrosos mediante su depósito en Vertedero.

Orden de 10 de Noviembre de 2011, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se autoriza la modificación No Sustancial referente a la revisión de la cantidad máxima anual autorizada de gestión de las cenizas volantes de carbón de la Central Térmica de Anllares y por la que se modifica la Orden de 17 de Noviembre de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente por la que se concede Autorización Ambiental.

Resolución de 22 de Mayo de 2013, de la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio, por la que se autoriza la emisión de Gases de Efecto Invernadero para el período 2013-2020, a la Empresa Central Térmica de Anllares.

Orden FYM/460/2014 de 27 de Mayo, por la que se actualiza la Autorización Ambiental otorgada a la instalación de la central térmica y las instalaciones de gestión de residuos no peligrosos mediante su depósito en vertedero, titularidad de Central Térmica de Anllares AIE, en el término municipal de Páramo del Sil (León) mediante orden de 17 de Noviembre de 2008, de la Consejería de Medio Ambiente.

Resolución de 2 de Febrero de 2015, por la que se aprueba la modificación del Plan de Seguimiento y el informe de mejora de la metodología de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero y se modifica el anexo de la Resolución de 22 de mayo de 2013 por la que se autoriza la emisión de gases de efecto invernadero para el período 2013-2020.

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

2.6. Principales actuaciones en materia ambiental

2.6.1. Actuaciones

Entre las principales actuaciones relacionadas con la gestión sostenible de la Central destacan la renovación del mercado CE de las cenizas, (lo que permite su valorización como aditivo tipo II para la fabricación de hormigón, morteros y lechadas), la mejora en la carga de ceniza húmeda del silo disminuyendo la emisión de partículas difusas, el uso de bayetas absorbentes reutilizables y la sustitución de una máquina de limpieza que utilizaba disolventes no halogenados por otra que utiliza soluciones acuosas de limpieza menos perjudiciales para el medioambiente.

Cabe destacar la colaboración con distintas organizaciones e instituciones que quedan reflejadas entre otras actividades en la realización de prácticas de alumnos de FP2, así como las visitas de varios colegios.

La participación de los trabajadores se realiza:

- A través de la intervención de la plantilla de la Central en los simulacros con incidencia medioambiental.
- Rondas de inspección y toma de datos ambientales.
- En las reuniones de lanzamiento de los distintos trabajos que se realizan en la Central, que se llevan a cabo coordinadas con el departamento de prevención de riesgos laborales y en las que participan, tanto personal propio como de las distintas contratadas que intervienen, estudiándose las posibles afecciones al medio ambiente de los citados trabajos.

2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

Las principales inversiones en materia ambiental durante el año en curso fueron:

Tabla 10. Inversiones en Materia Ambiental

Concepto	Importe (€)	Descripción
Inversión 1	1.250	Mejora carga ceniza húmeda en silo
Inversión 2	45.515	Adecuación equipo aire acondicionado oficinas
Inversión 3	133.320	Acondicionamiento Vertedero Residuos No Peligrosos
Inversión 4	1.077	Nuevo material antiderrames
Inversión 5	1.153	Sonda gases para analizador portátil de oxígeno
Inversión 6	2.750	Sonda multiparamétrica portátil
Inversión 7	1.728	Bomba de mayor caudal para la mejora del sistema de depuración de efluentes
TOTAL	186.793	

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 Anllares 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

El consumo de recursos energéticos, incluyendo el sumatorio de todas las fuentes de energía consumidas (energía eléctrica, energía del carbón y de los combustibles líquidos) presenta la siguiente evolución:

Gráfico 2 Evolución del consumo de recursos energéticos.



Ver Anexo IV: Eficiencia energética

Aumento en el consumo de recursos energéticos no renovables con respecto al año anterior debido a una mayor producción y empeora el indicador por el irregular funcionamiento del grupo, con muchos arranques y paradas.

No existe consumo de energía renovable.

3.2. Optimización en el consumo de materiales.

El consumo de los productos químicos más relevantes es el siguiente:

Tabla 11. Consumo de materiales (toneladas)

Producto químico	Uso	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Acido sulfúrico	Desmineralización	74,47	0,0441	44,72	0,0518	56,58	0,0478
Hidróxido Sódico	Desmineralización	86,64	0,0513	57,74	0,0669	86,20	0,0729
Hipoclorito Sódico	Cloración Torre	103,30	0,0612	59,36	0,0688	103,32	0,0874
Coagulante	Floculación	6	0,0036	3,6	0,0042	6	0,0051
Poliectrolito	Floculación	0,29	0,0002	0,377	0,0004	0,36	0,0003
Antiincrustante	Acondicionamiento Torre	4,2	0,0025	3,21	0,0037	7,25	0,0061
Biodispersante	Acondicionamiento Torre	1,05	0,0006	0,42	0,0005	0,42	0,0004
Amoniaco	Acondicionamiento Ciclo Agua Vapor	0,06	0,00004	0,06	0,0001	0	0,0000
Hidracina	Acondicionamiento Ciclo Agua Vapor	16	0,0095	10	0,0116	9	0,0076
Anticorrosivo	Acondicionamiento Circuitos	0,725	0,0004	1,225	0,0014	0,96	0,0008
Azufre Líquido	Reducción PST	99,72	0,0591	72,92	0,0845	51,34	0,0434
Aceite Lubricante	Lubricación equipos	13,26	0,0079	10,4	0,0121	17,98	0,0152
TOTAL		405,72	0,2402	264,04	0,3061	339,4	0,2870

Los mayores consumos se producen con el hipoclorito sódico para el tratamiento preventivo de la legionella en la torre de refrigeración, aunque en general aumentan casi todos por la mayor producción de electricidad.

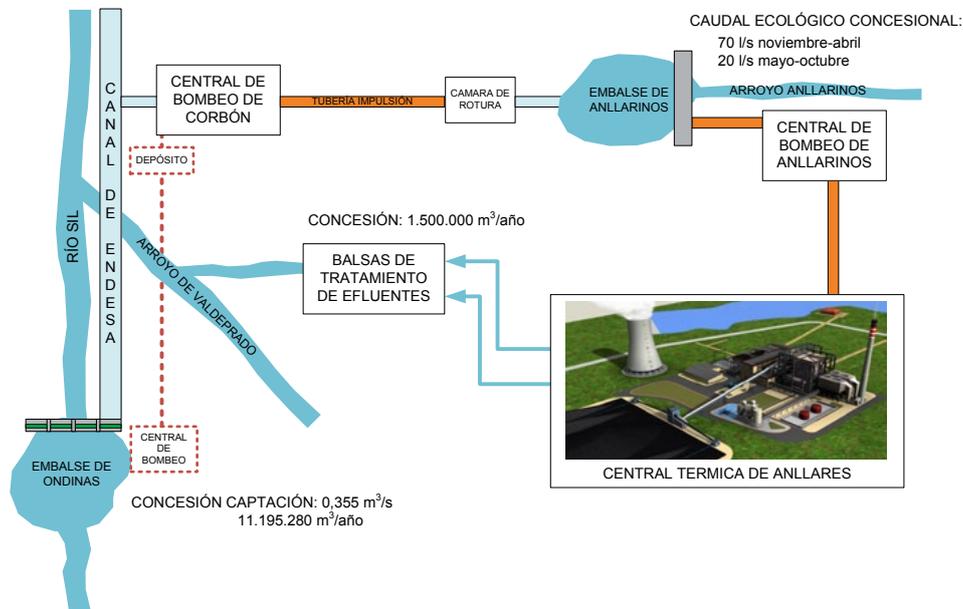
3.3. Gestión del agua

3.3.1. Consumo de agua

El funcionamiento de una central térmica requiere el consumo de grandes cantidades de agua, por lo que es necesaria una fuente de abastecimiento adecuada y relativamente próxima a la central (en el caso de la C.T. Anllares esta fuente es el río Sil con toma en el embalse de Ondinas, que es donde se tiene la concesión para el aprovechamiento de agua).

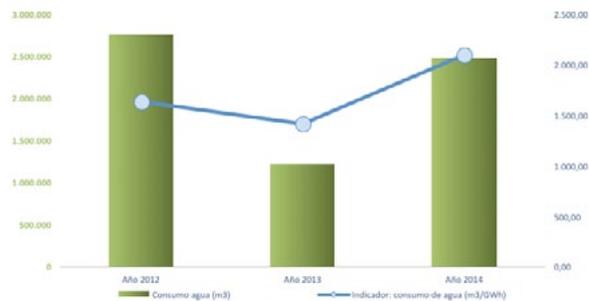
El agua bruta para el consumo directo de la Central se toma de un embalse intermedio (Embalse de

Anllarinos) alimentado mediante bombeo desde el río Sil, a través del Canal de Ondinas perteneciente a ENDESA. Desde el año 2012 el consumo de agua se da a partir del caudal que se bombea desde el embalse de Anllarinos y no del caudal bombeado desde el río Sil, ya que la diferencia entre ambos caudales es devuelta a otro medio receptor (el arroyo Anllarinos) en forma de caudal ecológico. Para calcular el consumo final de agua, al caudal de Anllarinos se le resta el caudal devuelto al arroyo Valdeprado en forma de vertido.



3.3.2. Vertidos

Gráfico 3. Evolución del consumo de agua.



Ver Anexo V: Gestión del agua

Se produjo un aumento en el consumo de agua debido a la mayor producción de electricidad y empeora el indicador debido al irregular funcionamiento del grupo.

En la central térmica, 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.

Contaminación térmica

Aunque una cierta cantidad del calor residual producido en la 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.

Vertidos químicos

Los efluentes más significativos son los siguientes:

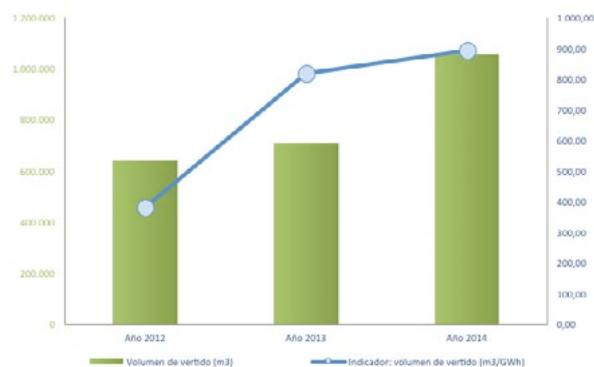
- Los procedentes de las plantas de tratamiento del agua de alimentación de la caldera, que implican una gran variedad de técnicas combinadas, tales como la clarificación, intercambio iónico, etc. Estos vertidos se producen de forma intermitente. Los efluentes procedentes de la depuración del agua contienen, además de las impurezas eliminadas, los productos utilizados en el correspondiente proceso (coagulantes, productos de regeneración, etc.).
- 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.
- Los derivados del sistema de manejo de cenizas y escorias, asociados a los procesos de extracción y transportes hidráulicos de las cenizas y al almacenamiento húmedo, en su caso, en balsas para la eliminación de cenizas y escorias.
- Efluentes diversos y ocasionales que se producen de forma intermitente, tales como el agua de lluvia, los vertidos de laboratorios, las aguas residuales procedentes de la limpieza de equipos - caldera, precalentadores de aire, torre de refrigeración - y los derivados del lavado químico de caldera.

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), del sistema de manejo de cenizas y de purgas de la caldera.

La Central Térmica de Anllares tiene autorización para un único vertido (Vertido 1: NO2400050 Proceso-Central Térmica de Anllares) de aguas residuales directas al arroyo Valdeprado, otorgada por el Organismo de Cuenca y recogida en la Autorización Ambiental Integrada, con un límite anual de 1.500.000 m3.

Gráfico 4. Evolución del volumen de vertidos.



Ver Anexo V: Gestión del agua

Aumenta el volumen del vertido, aunque sigue estando lejos del límite legal de 1.500.000 m3 y ligero empeoramiento del indicador, ambos como consecuencia de un año mucho más lluvioso y por el irregular funcionamiento de la Central.

En la siguiente tabla se recogen los valores medios anuales, ponderados en función del caudal mensual, de los parámetros más significativos del vertido al arroyo Valdeprado:

Tabla 12. Principales parámetros de vertido analizados.				
Parámetro (unidades)	Límite legal (*)	Año 2012	Año 2013	Año 2014
pH (u. pH)	5,5 – 9,5	7,93	7,92	7,66
ΔTª (°C)	1,5	0,55	0,49	0,77
Sólidos en Suspensión (ppm)	50	17,03	13,29	14,50
DQO (ppm)	100	< 30	< 30	< 30
DBO5 (ppm)	10	< 3	3,33	3,24
Cobre (ppm)	0,15	0,030	0,014	0,010
Zinc (ppm)	0,5	0,021	0,025	0,025
Fósforo total (ppm)	1	0,25	0,18	< 0,15

(*) Límite legal o de AAI.

Con respecto a Declaraciones anteriores los parámetros medios experimentan pocas variaciones, debido a la calidad del agua de aporte, y bastante lejos de los límites legales de superación.

El resto de parámetros físico-químicos también están por debajo de los límites establecidos, aunque no se detallan en la presente Declaración por ser muy numerosos.

Tabla 12 Bis. Principales parámetros de vertido analizados: valores mínimos y máximos

Parámetro (unidades)	Año 2012 V. min. /V. Máx	Año 2013 V. min. /V. Máx.	Año 2014 V. min. /V. Máx.
pH (u. pH)	7,20 / 8,68	7,10 / 8,72	7,10 / 8,60
ΔT^a (°C)	0,3 / 1	0 / 1,4	0,2 / 1,4
Sólidos en Suspensión (ppm)	7 / 26	8 / 21	2,4 / 22
DQO (ppm)	< 30 / < 30	< 30 / < 30	< 30 / < 30
DBO5 (ppm)	< 3 / < 3	< 3 / 4	< 3 / 4
Cobre (ppm)	< 0,01 / 0,06	< 0,01 / 0,03	< 0,01 / 0,02
Zinc (ppm)	< 0,01 / 0,05	< 0,01 / 0,06	< 0,01 / 0,06
Fósforo total (ppm)	0,18 / 0,31	< 0,15 / 0,27	< 0,15 / < 0,15

3.4. Gestión de residuos

En la C.T. de Anllares se generan los siguientes tipos de residuos:

- Urbanos o Municipales.
- Sanitarios.
- 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. Entrarían en esta clase los papeles y cartones y los residuos orgánicos, cuya gestión es competencia del

Servicio Municipal de recogida de Páramo del Sil.

Los palets de madera y los plásticos, si están en buen estado, son reutilizados por el Almacén para diferentes usos, y el resto se almacenan para su posterior gestión como Residuos No Peligrosos.

Residuos Sanitarios

En cuanto a los Residuos Sanitarios, se entiende como tal: cualquier sustancia u objeto sólido o gaseoso contenidos o no en recipientes, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse generados por actividades sanitarias. El Servicio Médico de Empresa de la Central Térmica de Anllares está inscrito en el Registro de Productores y Gestores de Residuos Sanitarios de la Comunidad de Castilla y León con el número RRS-2661-CL.

3.4.1. Residuos no peligrosos

Desde la concesión de la AAI a la C. T. de Anllares, los residuos que se generan de la combustión del carbón (cenizas y escorias) y que son depositadas en el Vertedero ubicado en las propias instalaciones, se consideran como Residuos No Peligrosos.

A los efectos establecidos en la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la instalación tiene la consideración de gestor de residuos no peligrosos para las cenizas, escorias y lodos procedentes exclusivamente de dicha Central Térmica, teniendo asignada en la Autorización Ambiental Integrada (AAI) el número de gestor G.R.N.P. CL 63/08.

Además se producen otros Residuos No Peligrosos como:

- Maderas.- Madera proveniente de embalajes del almacén y palets.
- Caucho.- Proveniente de las cintas transportadoras de carbón.
- Chatarra.- Proveniente de diferentes componentes de la central.
- Plásticos
- Lodos Balsas Decantación.
- Lodos Fosas Sépticas.
- Otros residuos: inorgánicos (restos de azufre), etc.

Gráfico 5. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2014

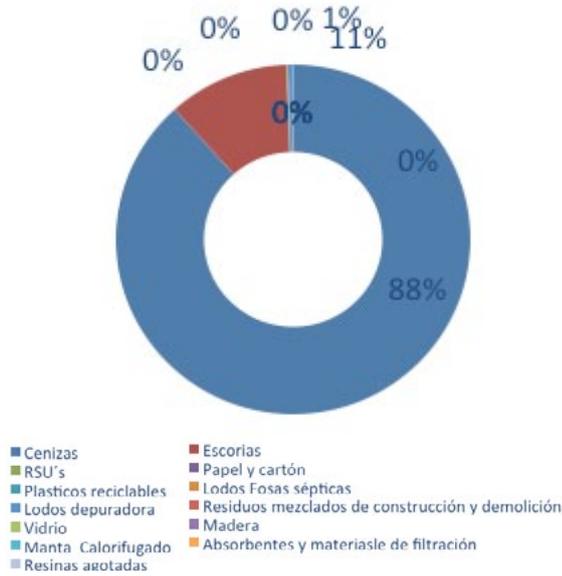
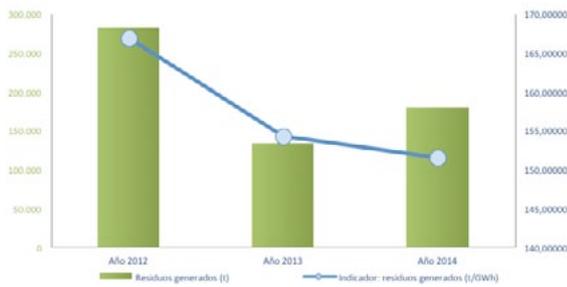


Gráfico 6. Evolución en la generación de residuos no peligrosos.



Ver Anexo VI. Gestión de residuos

El mayor porcentaje de R.N.P. corresponde a las cenizas, las cuales aumentan respecto a las producidas el año anterior; destacar que se valorizaron 49.008,45 t de cenizas (aumentó el porcentaje de valorización del 22,07% al 30,98%) debido a que el mercado CE de las mismas amplía su uso como subproducto en la fabricación de hormigón. También disminuye ligeramente el indicador.

3.4.2. Residuos Peligrosos

Los que figuran en la lista de residuos peligrosos, aprobada en la Orden MAM 304/02 de 8 de Febrero, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

A los efectos establecidos en la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la instalación tiene

la consideración de productor de residuos peligrosos, teniendo asignada en la Autorización Ambiental Integrada (AAI) el número de productor PCL - G80.381.528 /LE.

Gráfico 7. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2014

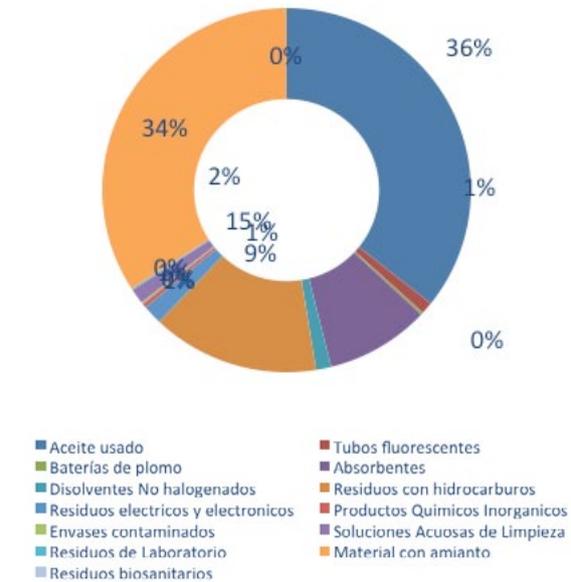
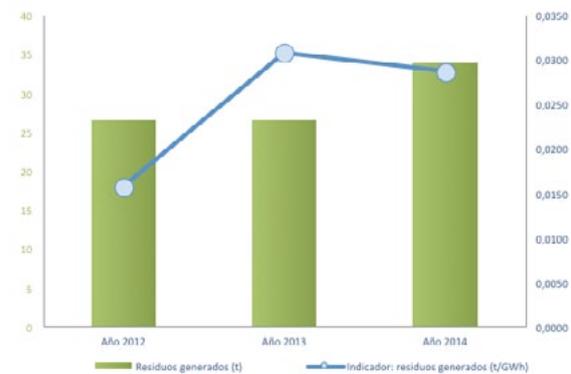


Gráfico 8. Evolución en la generación de residuos peligrosos.



Ver Anexo VI. Gestión de residuos

La cantidad total de R.P. es superior a la del año anterior, aumentando la producción de algunos como por ejemplo los aceites usados y apareciendo una cantidad importante (11,52 Tm) de un residuo nuevo, los residuos de materiales de construcción que contienen amianto, producidos al sustituir parte de las placas de fibrocemento (uralitas) de los separadores de gotas de la torre de refrigeración, no obstante el indicador mejora al aumentar la producción.

El plan de Minimización de Residuos para el 2014 presentado a la Administración contemplaba una

reducción, con respecto a los generados en el año 2012, del 1% para los tubos fluorescentes, del 1,5% tanto para los residuos de pinturas como de los residuos con hidrocarburos y del 5% para los equipos desechados que contienen componentes peligrosos. En los residuos con hidrocarburos la reducción fue del 49,5% y de pinturas del 100%, sin embargo de tubos fluorescentes se aumentó su generación un 10,6% y de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos un 237% debido a que el Gestor cuantificó todos estos últimos residuos como peligrosos, a diferencia de otros años que cuantificaba una parte como peligrosos y otra como no peligrosos con código LER 200136.

- Óxidos de Nitrógeno (NOx)
- Partículas

Se dispone de monitores “in situ” para control de los óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y de partículas ubicados en la cota 60 m. de la chimenea. Estos equipos automáticos de medida se mantienen de acuerdo a la Norma UNE-EN 14181:2005, habiéndose realizado este año un Ensayo NGC2 los días 2, 3, 4 y 5 de Junio (Nivel 2 de Garantía de Calidad) para un nuevo ajuste de la función de calibración de todos los equipos, con resultados satisfactorios.

3.5. Control de las emisiones

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:

- Dióxido de Carbono (CO2)
- Óxidos de Azufre (SO2)

3.5.1. GEI y cambio climático¹

Las emisiones de CO2 provenientes de la generación térmica de electricidad están adquiriendo una importancia creciente, por su eventual incidencia y contribución al fenómeno del cambio climático global. Las emisiones de CO2 están ligadas principalmente al contenido en carbono del combustible consumido y al rendimiento de la central térmica.

Tabla 13. Principales Gases de Efecto Invernadero

Parámetro	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/GWh)	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/GWh)	Total (t CO2 eq)	Indicador (t CO2 eq/GWh)
CO2	1.591.269	942,29	822.630	953,59	1.167.014	986,94
CH4	368	0,218	220	0,256	305	0,258
N2O	7.793	4,615	3.840	4,452	5.330	4,508

Aumentan las emisiones de CO2, CH4 y N2O por la mayor producción y empeora el indicador por los motivos expuestos anteriormente.

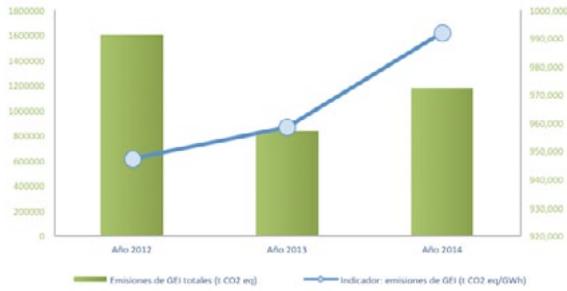
No se informa de las emisiones de HFC, PFC y SF6 porque no son emitidas por la instalación.

¹Factores de conversión considerados:

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

Fuente: 4º Informe IPPC (http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html)

Gráfico 9. Evolución de las emisiones de GEI



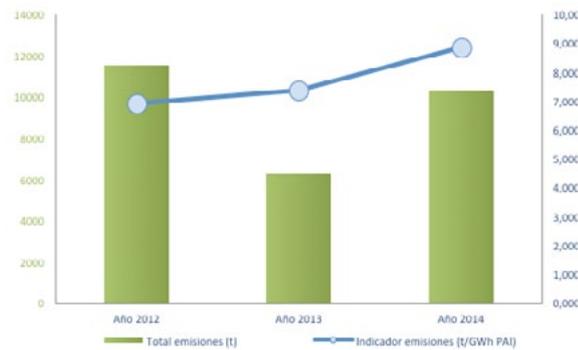
Desde el año pasado y de acuerdo al Reglamento (UE) N° 601/2012 se incluyen en las emisiones GEI las debidas a los 2 Grupos electrógenos (el Diesel Contra incendios y el Diesel de emergencia), las cuales son muy pequeñas y que no aparecían en el gráfico de años anteriores.

3.5.2. Otras emisiones

Óxidos de azufre

El anhídrido sulfuroso (SO2) se origina en cantidades relativamente importantes durante la combustión del azufre contenido en el combustible. El límite en concentración es de 2.750 mg/Nm3 y la media anual fue de 2.404 mg/Nm3.

Gráfico 10. Evolución de las emisiones de SO2



Ver Anexo VII. Control de las emisiones.

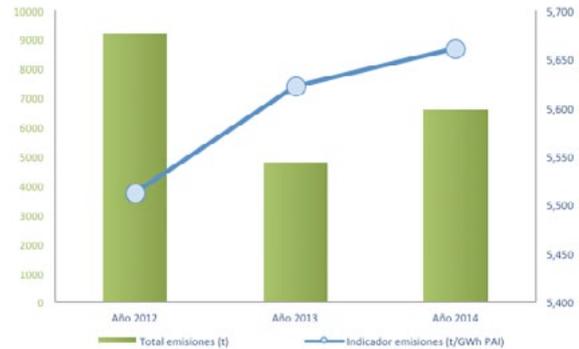
Aumento de las toneladas de SO2 emitidas por una mayor producción y empeora el indicador por el irregular funcionamiento del grupo.

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. El límite en concentración es de 1.750 mg/Nm3 y la media anual de 1.537 mg/Nm3.

Gráfico 11. Evolución de las emisiones de NOx



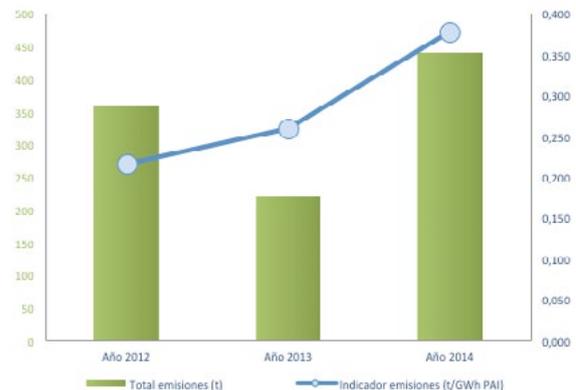
Ver Anexo VII. Control de las emisiones.

Aumento de las toneladas emitidas y empeoramiento del indicador, mismas causas que antes.

Partículas

Las partículas en suspensión y sedimentables se emiten con el resto de los gases por la chimenea de la central. La diferencia entre los distintos tipos de partículas se basa fundamentalmente en su tamaño: aquéllas que superan las 10 micras y se depositan de forma relativamente rápida en el suelo reciben el apelativo de sedimentables; y las de tamaño inferior a 10 micras, que se denominan partículas en suspensión, se comportan en la atmósfera como si fueran gases. El límite en concentración es de 350 mg/Nm3 y la media anual 102 mg/Nm3.

Gráfico 12. Evolución de las emisiones de PST



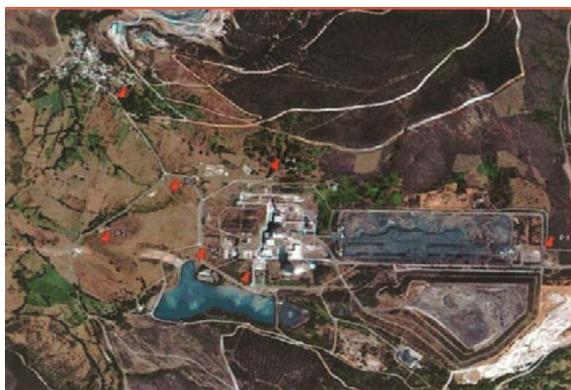
Ver Anexo VII. Control de las emisiones.

Aumento de las emisiones de partículas y del indicador, mismo motivos.

3.6. Control de los niveles sonoros

Los principales focos de emisión de ruidos en la instalación son la caldera, Torre de refrigeración, molinos de carbón, cintas transportadoras, motores, ventiladores, etc. y la carga y descarga de camiones de carbón en el parque y de cenizas y escorias en el vertedero.

En el siguiente plano se recogen los puntos de medición, aunque hay que destacar que los puntos del 1 al 6 son de ruido interno y sólo el 7 es de aplicación para el cumplimiento de límites:



Se mide además, de acuerdo a la legislación, el ruido de fondo, de componentes impulsivos, de baja frecuencia y tonales emergentes, aplicando la correspondiente corrección (penalización de +3dB(A) ó +6dB(A)) cuando aplica.

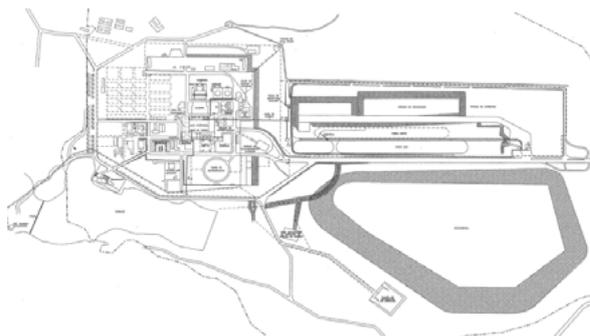
Tabla 14. Valores de emisiones acústicas					
Tipo	Resultado Lkeq (d) ó Lkeq (n)			Límite legal (dB)	
	Año 2012	Año 2013	Año 2014		
Día	(*)	59	(*)	70	65 (1)
Noche	(*)	54	(*)	55	55 (1)

(*) Las mediciones, según se recoge en la Autorización, se tienen que efectuar cada dos años.

(1) Límites de la Ley 5/2009 del ruido de Castilla y León.

3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

La Central Térmica de Anllares ocupa una parcela de 2.174.425 m² de superficie de las cuales 1.360.738 m² corresponden a la zona construida. La calificación urbanística donde se encuentra emplazada la actividad de la Central Térmica, según las normas subsidiarias municipales en vigor del Ayuntamiento de Páramo del Sil, es Suelo Urbano Industrial.



Infraestructuras relativas a evitar la contaminación de los suelos: se dispone de cubetos de retención en todos los tanques de almacenamiento de productos químicos, gasoil y fuel.

En el mes de Diciembre se presentó a la Junta de Castilla y León para su aprobación, el Plan de Seguimiento y control del estado del suelo y las aguas subterráneas, en el que se recogen las actuaciones previstas en dicha materia.

Aspecto Ambiental	Tabla 15 Ocupación del suelo					
	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	m ²	m ² /GWh	m ²	m ² /GWh	m ²	m ² /GWh
Ocupación del suelo (Superficie construida)	1.360.738	805,78	1.360.738	1577,36	1.360.738	1150,77



3.8. Estudios de Entorno

Diagnóstico del estado ecológico de los sistemas hídricos del entorno de la C.T. de Anllares.

Durante el 2014 se ha continuado con el estudio anual de los sistemas hídricos afectados por el vertido de la C.T. de Anllares, iniciados en el año 1999. Los objetivos principales del estudio son:

- Describir las características físicas y ecológicas de los sistemas hídricos del entorno de la Central Térmica de Anllares

- Describir las perturbaciones a las que los mencionados sistemas se encuentran sometidos, tanto originadas por la operación de la Central como ajenas a la misma.
- Valorar el estado ecológico del río de acuerdo con los criterios de la Directiva Marco.

Se realizó una diagnosis del tramo receptor del vertido de la Central Térmica de Anllares en el río Valdeprado, en invierno (27 de febrero) y verano (21 y 22 de julio), valorando su estado ecológico de acuerdo con los criterios que establece Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), tal y como indica el Anexo V. Para la clasificación del estado ecológico se han utilizado los siguientes indicadores o elementos de calidad (QEs):

Tabla 16

INDICADORES	VALORACIÓN AGUAS ARRIBA VERTIDO CT ANLLARES (AN-1)	VALORACIÓN AGUAS ABAJO VERTIDO CT ANLLARES (AN-2)
QEs HIDROMORFOLÓGICOS		
Vegetación de ribera (QBR)	Bueno	Bueno
Habitat fluvial (IHF)	Bueno	Bueno
VALORACIÓN FINAL	Bueno	Bueno
QEs BIOLÓGICOS		
Macrobentos (IBMWP)	Muy bueno	Muy bueno
Diatomeas (IPS)	Muy bueno	Muy bueno
VALORACION FINAL	Muy Bueno	Muy Bueno
QEs CALIDAD QUIMICA Y FISICO-QUIMICA DEL AGUA		
Condiciones generales (pH, Oxígeno Disuelto y Conductividad)	Muy bueno	Muy bueno
Contaminantes específicos (Zn y Cu)	Bueno	Bueno
VALORACION FINAL	Muy bueno	Muy bueno
ESTADO ECOLÓGICO	BUENO	BUENO
CONDICIONES PARTICULARES	Tramo con una alta valoración de los indicadores	Tramo con una alta valoración de los indicadores

Al igual que el año anterior, se mantiene la valoración del estado ecológico del río Valdeprado en BUENO.

Las conclusiones más importantes del estudio son:

La calidad del agua en el tramo receptor del vertido de la Central Térmica de Anllares cumple con los límites que establece la legislación vigente para aguas tipo S (salmonícolas). Las aguas son limpias, poco mineralizadas y muy oxigenadas.

No se han apreciado diferencias significativas en la temperatura del agua en las dos campañas de muestreo (verano e invierno de 2014) por comparación entre la estación de referencia, situada aguas arriba y la situada aguas abajo del vertido en el río Valdeprado.

El hábitat fluvial presenta unas condiciones hidromorfológicas buenas tanto en el punto de muestreo AN-1 (aguas arriba) como en el punto de muestreo AN-2 (aguas abajo). La vegetación de ribera se encuentra en un estado bueno tanto en el punto de muestreo AN-1 como en el punto de muestreo AN-2. La estructura y la cobertura vegetal de las márgenes del río son las adecuadas.

Los resultados obtenidos con la aplicación del índice IHF indican unas condiciones hidromorfológicas de tipo bueno, tanto en el punto de muestreo AN-1 como en el punto de muestreo AN-2.

Respecto a los valores del índice IBMWP y del índice IPS, son propios de aguas con calidad muy buena, no habiendo diferencia entre las estaciones muestreadas.

El estado ecológico de las dos estaciones del tramo analizado se ha clasificado como BUENO, no encontrándose diferencias apreciables con el año 2013.

Estudio de los ecosistemas ecológicos de las masas forestales

Los Estudios ecológicos del entorno de la Central Térmica de Anllares, iniciados en el año 2000 con

objeto de conocer la evolución del medio natural para así poder valorar la potencial influencia de la contaminación atmosférica sobre el área del estudio, han pasado a tener una frecuencia bienal. El último estudio del que se dispone es del año 2013 aunque sus resultados se publicaron a lo largo del 2014.

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.

Este estudio toma como base las directrices marcadas por el Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia de la Comisión Económica de las Naciones Unidas y por las publicaciones del ICP Forest. 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, suelos, vegetación y resumen.

Con los resultados disponibles del último estudio de caracterización ecológica del entorno se obtiene como conclusiones que el estado sanitario general del arbolado es bueno tanto en la parcela de referencia como en las restantes del estudio; en suelos, los valores de Aluminio en disolución se encuentran en valores acordes con los datos de pH y no se presentan grandes diferencias con la parcela de referencia lo que indicaría como muy escaso el posible efecto de la central; y en deposición no se superan las cargas críticas de acidez globales para el entorno de estudio estimadas.

4. Cumplimiento legal en materia ambiental

4.1. Identificación y evaluación

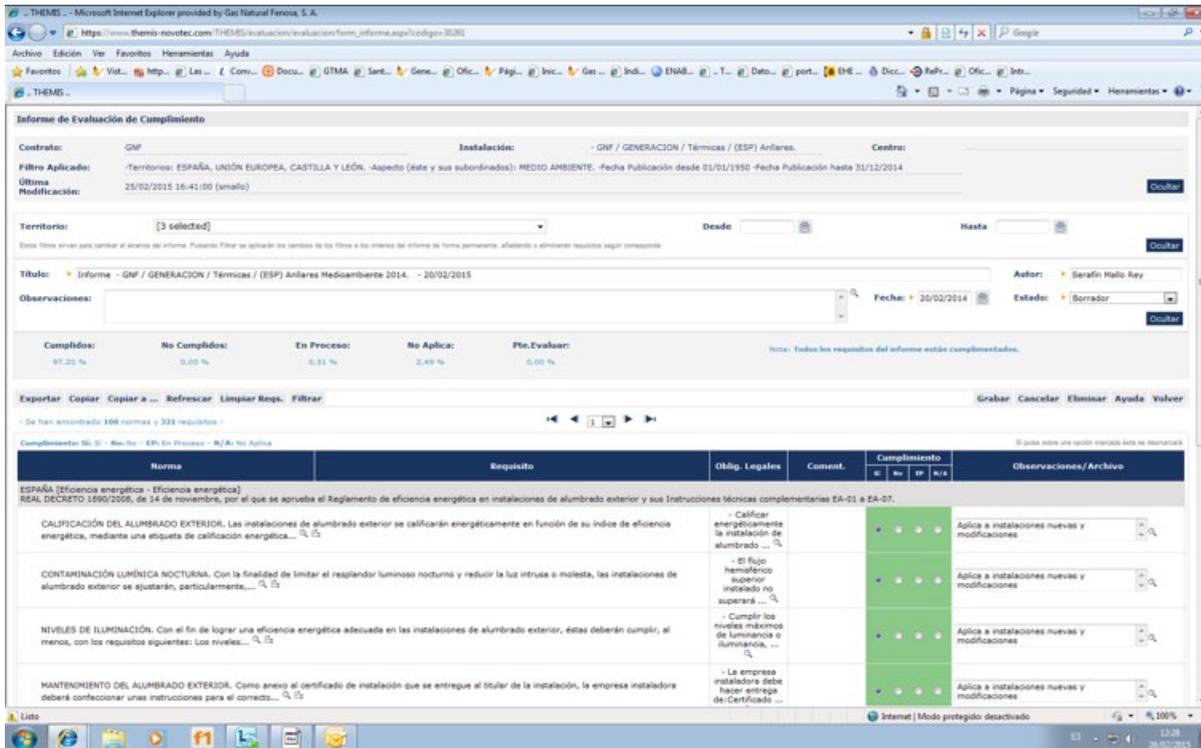
Para la identificación y evaluación de cumplimiento legal, Gas Natural Fenosa hace uso de una aplicación informática (THEMIS) en la que se revisan y actualizan los requisitos legales nuevos, así como todos aquellos que le son de aplicación. La propia herramienta permite realizar la evaluación periódica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

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

El informe de evaluación de cumplimiento legal para el periodo 2014, muestra que la Central de Anllares cumple con los requisitos legales de aplicación, no obstante se encuentra en proceso de adaptación el siguiente:

Tabla 17		
NORMA	REQUISITO	ACTUACION
Anexo II, Punto 4 del Condicionado Ambiental de la AAI	Impermeabilización 2ª Fase del VRNP	Abierta No Conformidad y Acción Correctiva: NCANL-12_00009 y ACANL-12_00017. Las cenizas y escorias se vierten en la parte impermeabilizada del VRNP, estando pendiente de impermeabilización la zona B a la espera de oportunidades de valorización. Tal y como exige la AAI se remite anualmente a la Administración una Memoria de Gestión del Vertedero, en la cual se pone en su conocimiento el proceso de puesta en conformidad de dicho condicionado.

Ilustración 9: aplicación THEMIS.



No se ha producido ninguna queja, reclamación, denuncia o expediente sancionador o de otro tipo por partes interesadas durante el periodo seleccionado.

4.2. Novedades legislativas

Durante este año, ha entrado en vigor la siguiente normativa de aplicación a la Central de Anllares

Tabla 18 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.

ORDEN AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido.

Orden FYM/460/2014 de 27 de mayo, por la que se actualiza la AAI otorgada a la instalación de la CT Anllares y las instalaciones de gestión de Residuos No Peligrosos mediante su depósito en vertedero.

También se ha modificado la siguiente Legislación Nacional:

- Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de residuos (LER).
- Ley 11/2014 de 3 de Julio por la que se modifica la Ley 26/2007, de 23 de octubre, Responsabilidad Ambiental.
- 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 calidad del aire.
- Real Decreto 1042/2013 de 27 de Diciembre por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre los gases fluorados de efecto invernadero.

Y la siguiente Autonómica:

- Ley 5/2009 de 4 de Junio, del ruido de Castilla y León.
- Ley 8/2014, de 14 de Octubre, por la que se modifica la Ley 11/2003 de 8 de Abril de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- Ley 15/2010, de 10 de Diciembre, de Prevención de la contaminación lumínica y del Fomento del Ahorro y Eficiencia Energéticos derivados de las instalaciones de iluminación.

5. Situaciones de emergencia.

No se han producido situaciones de emergencia.

Se realizaron tres simulacros siguiendo el Manual de Autoprotección, uno de ellos con incidencia ambiental el 12 de Diciembre, consistente en el desacople/rotura de la manguera de trasvase de hipoclorito desde el camión cisterna al tanque de almacenamiento de la Torre de refrigeración con vertido del mismo a la red general de drenajes.

También se produjo una incidencia, aunque sin repercusiones ambientales el 8 de Febrero, un derrame de aceite en filtros de impulsión de la bomba auxiliar de aceite de la turbina principal, quedando retenido en su mayor parte en el cubeto de contención.

Anexos

I. Producción de energía

Energía (MWh)			
	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Producción bruta B.C.	1.688.725	862.666	1.182.463
Producción Electricidad PAI*	1.665.225	848.460	1.165.319

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

II. Funcionamiento

Horas de Funcionamiento			
	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Nº de horas	4.932	2.590	3.521

III. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes no renovables						
Recurso	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad	100.531	59,53	59.433	68,94	77.928	65,90
Combustible	4.658.225	2.758,43	2.400.900	2.783,12	3.329.270	2.815,54
Total	4.758.756	2.817,96	2.460.333	2.852,01	3.407.198	2.881,44

Consumo de combustibles						
Recurso	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Carbón Nacional	597.265,73	353,68	306.572,39	355,38	418.392,73	353,83
Carbón Importado	197.553,87	116,98	102.703,81	119,05	139.528,51	118,00
Fuel	1.376,44	0,815	1.206,04	1,398	1.665,18	1,408
Gasoil	1133,40	0,671	899,47	1,043	810,58	0,686
Total	797.329,44	472,15	411.381,71	476,87	560.397	473,92

IV. Gestión del agua

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)
Agua bombeada desde el río Sil	6.017.670	3.563,44	3.390.390	3.930,13	4.313.260	3.647,69
Agua bombeada desde el embalse Anllarinos	3.380.874	2.002,03	1.916.997	2.222,18	3.518.993	2.975,99
Consumo de agua	2.742.413	1.623,95	1.212.126,8	1.405,09	2.466.015	2.085,49
Total	2.742.413	1.623,95	1.212.126,8	1.405,09	2.466.015	2.085,49

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)
Punto de vertido 1	638.461	378,07	704.807	817,08	1.052.978	890,50
Total	638.461	378,07	704.807	817,08	1.052.978	890,50

V. Gestión de residuos

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Cenizas (LER 100102)	250.600,82	148,40	117.638,52	136,37	158.193,82	133,78
Escorias (LER 100101)	30.013,49	17,77	14.416,87	16,71	19.885,44	16,82
R.S.U. (1) (LER 200301)	224,64	0,133	224,64	0,260	224,64	0,19
Papel y Cartón (2) (LER 150101)	3,84	0,0023	3,84	0,0045	1,71	0,0014
Madera (LER 200138)	0,63	0,0004	2,54	0,0032	0,97	0,0008
Plásticos Reciclables (LER 160119)	1,182	0,0007	2,048	0,0024	0,625	0,0005
Plásticos No Recic. (LER 200139)	0,217	0,0001	0	0	0	0
Caucho (LER 200139)	2,521	0,0015	0	0	0	0
Lodos Fosas Sépticas (LER 200304)	10,60	0,0063	10,96	0,0127	11,8	0,010
Residuos mezclados Construcción demolición (LER 170904)	0	0	0	0	22,24	0,019
Lodos Depuradora (LER 100121)	916,11	0,543	668,74	0,775	819,28	0,693
Resinas agotadas (LER 190905)	0	0	0	0	3,27	0,003
Chatarra (LER 170405)	40,9	0,024	35,36	0,041	0	0
Otros Residuos (Azufre sólido) (LER 160304)	0,287	0,0002	0	0	0	0
Vidrio (3) (LER 200102)	0,4	0,0002	0,4	0,0005	0,4	0,0003
Manta Calorifugado (LER 170604)	0	0	3,32	0,0038	4,464	0,0038
Material filtración N.P. (LER 150203)	0	0	0	0	0,613	0,0005
Residuos Eléctricos no peligrosos (LER 200136)	0	0	0,511	0,0006	0	0
TOTAL	281.812,83	166,88	133.007,75	154,18	179.169,27	151,52

(1, 2 y 3) Estos valores son estimados debido a que son gestionados por el Servicio de Recogida del Ayuntamiento de Paramo del Sil.

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)
Aceites Usados (LER 130110*)	8,960	0,0053	10,114	0,0117	12,068	0,0102
Tubos Fluorescentes (1) (LER 200121*)	0,321	0,0002	0,232	0,0003	0,355	0,0003
Baterías de plomo (LER 160601*)	0	0	1,435	0,0017	0,072	0,0001
Absorbentes y trapos (LER 150202*)	3,991**	0,0024	1,269**	0,0015	3,101**	0,0026
Disolventes no Halogenados (LER 140603*)	0,9	0,0006	0,65	0,0008	0,45	0,0004
Soluciones acuosas de limpieza (LER 120301*)	0	0	0,05	0,0001	0,45	0,0004
Pilas con mercurio (LER 160603*)	0	0	0,001	0,000001	0	0
Residuos con Amianto (LER 170605*)	0,037	0,00002	0	0	11,52	0,0097
Acumuladores Ni/Cd (LER 160601*)	0	0	0,195	0,0002	0	0
Residuos con hidrocarburos (LER 160708*)	9,889	0,0059	10,463	0,0121	4,996	0,0042
Residuos eléctricos y electrónicos (LER 160213*)	2,083	0,0012	1,396	0,0016	0,58	0,0005
Pinturas y Barnices (LER 080111*)	0,129	0,00008	0	0	0	0
Envases vacíos contaminados (LER 150110*)	0,090	0,0001	0,286	0,0003	0,05	0,00004
Productos químicos inorgánicos (LER 160507*)	0	0	0,295	0,0003	0,136	0,0001
Residuos de Laboratorio (LER 160506*)	0	0	0,06	0,0001	0,05	0,00004
Residuos Biosanitarios (LER 180103*)	0	0	0	0	0,00632	0,00001
Gas refrigerante: CFC y HCFC (LER 140601*)	0	0	0,03	0,00003	0	0
TOTAL	26,490	0,0157	26,476	0,0307	33,834	0,0286

(1) Incluye tubos fluorescentes y lámparas de mercurio.

(*) Residuo Peligroso

(**) Se han agrupado todos los residuos peligrosos con código LER 150202 (cotones, tierras absorbentes, plásticos impregnados), correspondiendo dicha cantidad a la suma de los tres.

Generación Total de Residuos						
Residuo	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
TOTAL RESIDUOS (t)	281.839,32	166,89	133.034,23	154,21	179.203,11	151,55

VI. Control de las emisiones

Emisiones atmosféricas						
Residuo	Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)	Total (t)	Indicador (t / GWh PAI)
Emisiones de SO ₂	11.488,9	6,899	6.227,9	7,340	10.289,2	8,830
Emisiones de NO _x	9.179,6	5,513	4.770,1	5,622	6.596,5	5,660
Emisiones de PST	358,5	0,215	220,5	0,260	439,9	0,378

Emisiones acústicas					
Tipo	Resultado Lkeq (d) ó Lkeq (n)			Límite legal (dB)	
	Año 2012	Año 2013	Año 2014		
Punto 1 (Día)	(*)	63	(*)		
Punto 1 (Noche)	(*)	63	(*)		
Punto 2 (Día)	(*)	51	(*)		
Punto 2 (Noche)	(*)	52	(*)		
Punto 3 (Día)	(*)	62	(*)		
Punto 3 (Noche)	(*)	64	(*)		
Punto 4 (Día)	(*)	67	(*)		
Punto 4 (Noche)	(*)	71	(*)		
Punto 5 (Día)	(*)	62	(*)		
Punto 5 (Noche)	(*)	61	(*)		
Punto 6 (Día)	(*)	43	(*)		
Punto 6 (Noche)	(*)	44	(*)		
Punto 7 (Día)	(*)	59	(*)	70	65 (1)
Punto 7 (Noche)	(*)	54	(*)	55	55 (1)

(*) Las mediciones, según se recoge en la Autorización, se tienen que efectuar cada dos años.

(1) Límites de la Ley 5/2009 del ruido de Castilla y León

VII. Validación de la Declaración

Fecha de presentación de la próxima declaración: Año 2016.



Datos de contacto para cuestiones relacionadas con la memoria:

CENTRAL TERMICA DE ANLLARES, C.B.

Barrio de la Chana s/n

24488 Anllares del Sil (León)

Teléfono: 987526503

Fax: 987526326

VIII. Glosario de siglas

- AAI: Autorización Ambiental Integrada
- ACV: Análisis de Ciclo de Vida
- AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación
- B.C.: Energía bruta producida en Barras de la Central
- bcm: billones de metros cúbicos
- CE: Comunidad Europea
- CFC: Cloro Flúor Carbono
- CH₄: Metano
- CO: Monóxido de carbono
- CO₂: Dióxido de carbono
- DAMA: Documento de Aspecto Ambiental
- dB: decibelios
- D.E.I.: Directiva de Emisiones Industriales
- DMA: Departamento de Medio Ambiente
- DBO₅: Demanda biológica de oxígeno a cinco días
- DGG: Dirección general de Generación
- DQO: Demanda química de oxígeno
- ΔT^a (°C): Incremento de Temperatura en grados centígrados
- EAS: Ensayo Anual de Seguimiento de los equipos de medida automáticos
- EMAS: Eco-Management and Audit Scheme, o sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental
- ENABLON: Aplicación Informática de Indicadores Medioambientales
- FP2. Formación Profesional de 2º Grado
- GEI: Gases de Efecto Invernadero
- GNL: Gas Natural Licuado
- GWh: Gigawatios hora
- ICP Forests: Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques
- IHF: Índice del Habitat Fluvial
- IPS: Índice de Polusensibilidad eEspecífica
- ISOM: Integración Sistemática de Operación y Mantenimiento
- LER: Lista Europea de Residuos
- Lkeq: Nivel de presión sonora continuo equivalente
- MAM: Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente
- MWh: Megawatios hora
- N₂O: Oxido nitroso
- NO_x: Óxidos de nitrógeno
- NS: No Significativo
- OCEN-MA: Sistema informático corporativo para control ambiental
- OHSAS: Sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- PAI: Periodo a informar
- PFC: Per Flúor Carbono
- pH: Potencial de hidrógeno
- ppm: Partes por millón o mg/l
- PST: Partículas en suspensión total
- PGA: Programa de Gestión Ambiental
- RCD's: Residuos de Construcción y Demolición
- rpm: Revoluciones por minuto
- RP's: Residuos Peligrosos
- RNP's: Residuos No Peligrosos
- SA: Sociedad Anónima
- SF₆: Hexafluoruro de azufre
- SLU: Sociedad Limitada Unipersonal
- SO₂: Dióxido de azufre
- THEMIS: Sistema informático de actualización y comunicación de la normativa ambiental (Sustituye a Nor-Ma)
- UMAS: Unidades medioambientales
- VRNP: Vertedero de Residuos No Peligrosos
- Índice IBMWP: índice de calidad de las aguas basado en las poblaciones de macroinvertebrados presentes en el lecho fluvial (Iberian Biological Monitoring Working Party)



www.gasnaturalfenosa.com