

Declaración Medioambiental EMAS 2015

Centrales Hidráulicas
de la Cuenca Tambre - Ulla



DM
EMAS
2015
TAMBRE-ULLA

Declaración Medioambiental EMAS 2015

Centrales Hidráulicas
de la Cuenca Tambre - Ulla





Declaración Medioambiental EMAS 2015

Cuenca Tambre-Ulla

Centrales hidráulicas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros

Inscripción en el registro EMAS

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

En este contexto, Gas Natural Fenosa Generación S.L.U.¹ 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 Cuenca Tambre-Ulla.

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

Esta Declaración Medioambiental 2015 se ha elaborado en base a lo establecido en el Anexo IV del Reglamento 1221/2009, siendo validada posteriormente en virtud a lo dispuesto en su capítulo III mediante verificador medioambiental acreditado.

¹ GAS NATURAL SDG, S.A., (Gas Natural Fenosa, GNF) con efectos del 1º de julio de 2014, materializó en escritura pública la segregación de su negocio de generación de electricidad con carbón, gas, fueloil e hidráulica en España, a favor de GAS NATURAL FENOSA GENERACION, S.L.U., participada al 100% por aquella, como sociedad beneficiada de dicha segregación.

La finalidad de la operación referida es la finalización de la rama de actividad de generación, dentro del proceso de reestructuración general del grupo GNF a fin de agrupar cada línea de negocio del grupo bajo una entidad holding

PE.03839.ES-GE.SI-FO.02-Ed.1

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. Centrales hidroeléctricas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros	4
1.1. Localización	4
1.2. La actividad	6
1.3. Descripción del proceso	6
1.4. Organización	7
1.5. Principales equipos e instalaciones	7
1.6. Cifras de producción	11
2. Gestión ambiental	12
2.1. Política ambiental	12
2.2. Sistema Integrado de Gestión	13
2.3. Aspectos ambientales	13
2.3.1. Aspectos ambientales directos	14
2.3.2. Aspectos ambientales indirectos	16
2.3.3. Aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia	18
2.4. Programa de Gestión Ambiental	19
2.5. Cumplimiento legal	20
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental	21
2.6.1. Actuaciones	21
2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental	23
3. Seguimiento del desempeño ambiental	24
3.1. Eficiencia energética	24
3.2. Optimización en el consumo de materiales	25
3.3. Gestión del agua	25
3.3.1. Consumo de agua	25
3.3.2. Vertidos	26
3.4. Gestión de residuos	26
3.4.1. Residuos no peligrosos	26
3.4.2. Residuos peligrosos	27
3.5. Control de las emisiones	28
3.6. Control de los niveles sonoros	28
3.6.1. Tambre I	28
3.6.2. Tambre II	29
3.6.3. Portodemouros	30
3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación	31
3.8. Estudio del entorno	31
3.8.1. Embalse Barrié de la Maza	31
3.8.2. Embalse Portodemouros	32
4. Cumplimiento legal en materia ambiental	34
4.1. Identificación y evaluación	34
4.2. Novedades legislativas	35
5. Situaciones de emergencia	35
Anexos	
I. Producción de energía	36
II. Funcionamiento	36
III. Eficiencia energética	36
IV. Gestión del agua	37
V. Gestión de residuos	37
• Tambre I	37
• Tambre II	37
• Portodemouros	38
VI. Validación de la Declaración	39
VII. Glosario de siglas	40

1. Gas Natural Fenosa: Centrales hidroeléctricas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros

Gas Natural Fenosa es un grupo multinacional líder en el sector energético, pionero en la integración del gas y la electricidad. Está presente en más de 30 países, donde ofrece servicio a cerca de 23 millones de clientes de los cinco continentes, con una potencia instalada de 15,5 GW y un mix diversificado de generación de electricidad.

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

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

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

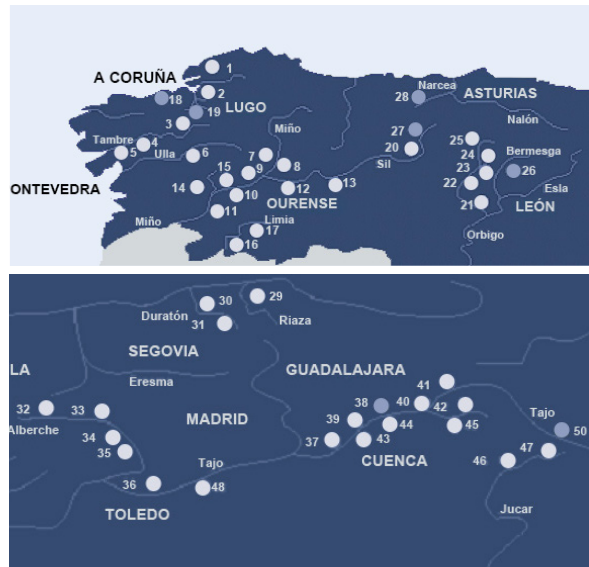
En el negocio eléctrico, Gas Natural Fenosa es el tercer operador del mercado español, donde distribuye a 3,7 millones de clientes, así como un importante actor en Latinoamérica, con 6 millones de clientes y en Moldavia con 0,8 millones de clientes.

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

1.1. Localización

La generación de energía hidráulica en Gas Natural abarca un conjunto de 40 centrales hidroeléctricas, con un total de 92 grupos, distribuidas en 4 Comunidades Autónomas: Galicia, Castilla y León, Castilla La Mancha y Madrid.

Ilustración 1. Centrales hidroeléctricas en España de Gas Natural.



A continuación (Tabla 1), se indican los municipios donde se localizan las distintas centrales hidráulicas.

Tabla 1. Municipios donde se encuentran las centrales hidráulicas.

CENTRALES HIDRÁULICAS DE GAS NATURAL FENOSA

NOMBRE	Nº GRUPOS	POTENCIA BRUTA TOTAL (MW)	TIPO DE PRESA	LOCALIZACIÓN
TAMBRE I	4	23,57	Gravedad	NOIA (A CORUÑA)
TAMBRE II	1	63,20	Gravedad	NOIA (A CORUÑA)
PORTODEMOUROS	2	88,93	Tierras	VILA DE CRUCES (A CORUÑA)
FERVENZA	1	1,53	Azud	FENE (A CORUÑA)
GÜIMIL	2	2,99	Azud	VILAMAYOR (A CORUÑA)
MEZONZO	2	1,0	Azud	VILASANTAR (A CORUÑA)
BELESAR	3	25798	Bóveda	CHANTADA (LUGO)
LOS PEARES	3	184,01	Gravedad	CASTRO-CARBALLEDO (LUGO)
VELLE	2	82,94	Gravedad	OURENSE
CASTRELO	2	12765	Gravedad	CASTRELO DE MIÑO (OURENSE)
FRIEIRA	2	14701	Gravedad	PADRENDA (OURENSE)
ALBARELLOS	1	60,14	Cúpula	BOBORAS (OURENSE)
CABANELAS	1	2,4	Azud	CARBANILLO (OURENSE)
LAS CONCHAS	3	49,93	Gravedad	LOBIOS (OURENSE)
SALAS	1	53,10	Gravedad	MUIÑOS (OURENSE)
REGUEIRO	2	28,86	Gravedad	PARADA DE SIL (OURENSE)
LEBOREIRO	2	2,4	Gravedad	MONTEDERRAMO (OURENSE)
MORA DE LUNA	4	48,220	Gravedad	BARIOS DE LUNA (LEON)
ESPINOSA	1	9,600	Gravedad	RIOSECO DE TAPIA (LEON)
CIMANES	1	9,600	Gravedad	CIMANES DE TEJAR (LEON)
ALCOBA	1	9,600	Gravedad	CIMANES DE TEJAR (LEON)
EL PELGO	2	0,53	Bóv / Cúpula	VILDECANES (TVADOS) (LEON)
BURGUILLO	3	49,38	Gravedad	EL TIEMBLO (AVILA)
PUENTE NUEVO	3	15,42	Gravedad	EL TIEMBLO (AVILA)
SAN JUAN	2	33,440	Gravedad	SAN MARTIN VALDEIGLESIA (MADRID)
LAS PICADAS	2	20,000	Gravedad	NAVAS DEL REY (MADRID)
CASTREJON	4	80,80	Tierras	CARPIO DE TAJO (TOLEDO)
BUENAMESON	3	2,07	Gravedad	VILLAMARTIN DEL TAJO (MADRID)
BURGOMILLODO	4	3,83	Gravedad	CARRASCAL DEL RIO (SEGOVIA)
LAS VENCIAS	1	2,3	Arco	FUENTIDUEÑA (SEGOVIA)
LINARES DEL ARROYO	2	1,86	Gravedad	MADERUELO (SEGOVIA)
BUENDIA	3	55,290	Gravedad	BUENDIA (CUENCA)
ENTREPEÑAS	2	41,44	Gravedad	AUÑON (GUADALAJARA)
BOLARQUE I	2	28,000	Gravedad	PASTRANA (GUADALAJARA)
BOLARQUE II	4	215,00	Gravedad	ALMOACID ZORITA (GUADALAJARA)
LA BUJEDA	3	10,5	Tierra	ALMOACID ZORITA (GUADALAJARA)
ZORITA	3	6,16	Gravedad	ZORITA DE LOS CANES (GUADALAJARA)
ALMOGUERA	3	10,560	Gravedad	ALMOGUERA (GUADALAJARA)
VILLALBA	2	11,24	Gravedad	VILLALBA DE LA SIERRA (CUENCA)
LA TOBA	1	0,59	Gravedad	VILLALBA DE LA SIERRA (CUENCA)

Las centrales hidráulicas de la Cuenca del Tambre- Ulla pertenecientes a la Unidad de Hidráulicas de Gas Natural son: Tambre I, Tambre II y Portodemouros. Su ubicación geográfica puede observarse en la Ilustración 2.

Ilustración 2. Centrales Hidráulicas en el área de Galicia.



A continuación (Tabla 2), se indican los municipios donde se localizan las distintas centrales hidráulicas de la Cuenca Tambre- Ulla.

Tabla 2. Municipios donde se encuentran las centrales hidráulicas (C.H.) de la Cuenca Tambre-Ulla.

CENTRALES HIDRÁULICAS EN LA CUENCA TAMBRE-ULLA				
NOMBRE	Nº GRUPOS	POTENCIA BRUTA TOTAL (MW)	TIPO DE PRESA	LOCALIZACIÓN
TAMBRE I	4	23,57	Gravedad	NOIA (A CORUÑA)
TAMBRE II	1	63,20	Gravedad	NOIA (A CORUÑA)
PORTODEMOUROS	2	88,93	Tierras	VILA DE CRUCES (A CORUÑA)

1.2. La actividad

La actividad desarrollada por las centrales hidroeléctricas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros es aquella que genera electricidad mediante el aprovechamiento de la energía potencial del agua embalsada de forma eficiente. Las características de cada una de las instalaciones se detallan a continuación:

- TAMBRE I
 - Caudal concesional 23,26 m3/s
 - Potencia acreditada neta 19,34 MW
 - Energía producible año medio 89 GWh

- TAMBRE II
 - Caudal concesional 50 m3/s
 - Potencia acreditada neta 62,7 MW
 - Energía producible año medio 256 GWh
- PORTODEMOUROS
 - Caudal concesional 135,8 m3/s
 - Potencia acreditada neta 88,12 MW
 - Energía producible año medio 130 GWh

Al igual que las características, el inicio de la actividad difiere según la Central Hidroeléctrica a la que nos estemos refiriendo. En el caso de la central de Tambre I se registra el acta de actividad del Ministerio de Obras Públicas del 19 de diciembre de 1947, para la puesta en marcha de los grupos 1, 2 y 3, y para el grupo 4, un año más tarde, su acta del Ministerio de Obras Públicas, es el 31 de agosto de 1948. La siguiente central que entró en actividad fue Portodemouros con el acta del Ministerio de Obras Públicas del 21 de marzo de 1968. La última, Tambre II, con el acta del Ministerio de Industria el 11 de agosto de 1975.

1.3. Descripción del proceso

En líneas generales el proceso productivo de una central hidráulica (código NACE 35.11) se resume en la ilustración de la siguiente figura:

Ilustración 3. Diagrama del proceso de producción



El fundamento de estas instalaciones se basa en transformar la energía potencial de la masa de agua

retenida en una presa, en energía eléctrica. Para ello, el agua situada en el punto más alto (en la presa) se conduce hasta la turbina donde se transmite el movimiento a un generador, que lo transforma en energía eléctrica.

Ilustración 4. Organigrama Hidráulicas.



1.4. Organización

La Unidad de Hidráulicas de Generación se estructura en cuatro unidades con responsabilidades claramente definidas, dependiendo del Director de la Unidad Hidráulica de España.

1.5. Principales equipos e instalaciones

- **Explotación de activos hidráulicos España**, cuya responsabilidad es la gestión centralizada de los activos e infraestructuras hidráulicas agrupando las anteriores unidades de Operación Centralizada y Auscultación de Presas.
- **Operación y Mantenimiento (O&M)**, cuya responsabilidad es la operación local y el mantenimiento de los activos dando servicio a la unidad de Explotación, con criterios de optimización en la gestión geográfica.
Se estructura en dos zonas Norte y Centro.
- **Soporte a la Explotación**, que agrupa las unidades de Optimización y Control Técnico, Gestión Hidráulica, Servicios Operativos y Concesiones Hidráulicas.

TAMBRE I

La central hidráulica de Tambre I forma parte del aprovechamiento hidroeléctrico del río Tambre que está compuesto de dos centrales, Tambre I y Tambre II, y pertenece al término municipal de Noia, provincia de A Coruña. Dentro de este aprovechamiento hidráulico se destaca la existencia desde el año 2000 de la mini central a pie de presa Tambre III, cuya titularidad corresponde a Gas Natural Fenosa Renovables S.L.U. y por tanto no está incluida dentro del alcance de esta verificación EMAS.

Los principales elementos que componen la obra son:

PRESA (Embalse BARRIÉ DE LA MAZA)

De gravedad y planta recta. La coronación tiene una longitud de 160 m, siendo su altura máxima sobre cimientos de 44,50 m y el volumen total de obra de fábrica de 69.100 m3.

ALIVIADERO

Está dispuesto en la zona central de la presa. Consta de dos vanos de 14 m de longitud, cerrados por compuertas STONEY de 7 m de altura, siendo la capacidad máxima de desagüe de 1.100 m3/s con máximo nivel de embalse.

En Gestión Hidráulica se encuentran las competencias en materia ambiental de la Unidad de Hidráulicas.

TAMBRE II

La central hidráulica de Tambre II forma parte del aprovechamiento hidroeléctrico del río Tambre, que está compuesto de dos centrales, Tambre I y Tambre II, y pertenece al término municipal de Noia, Provincia de A Coruña. Dentro de este aprovechamiento hidráulico se destaca la existencia desde el año 2000 de la mini central a pie de presa Tambre III, cuya propiedad corresponde a GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES S.L.U. y por tanto no está incluida dentro del alcance de esta verificación EMAS.

En 2009 se llevó a cabo la repotenciación del grupo 1 de forma que se optimiza el uso de los recursos hidráulicos disponibles.

Los principales elementos que componen la obra son:

PRESA (Embalse BARRIÉ DE LA MAZA)

De gravedad y planta recta. La coronación tiene una longitud de 160 m., siendo su altura máxima sobre cimientos de 44,50 m y el volumen total de obra de fábrica de 69.100 m3.

ALIVIADERO

Está dispuesto en la zona central de la presa. Consta de dos vanos de 14 m de longitud, cerrados por compuertas STONEY de 7 m de altura, siendo la capacidad máxima de desagüe de 1.100 m3/s con máximo nivel de embalse.

CONDUCCIÓN DE PRESIÓN

Se inicia con la galería de presión que parte de la toma de agua situada en la margen izquierda del embalse, con una longitud de 5.225 m y una sección de 4,40 m de diámetro, terminando en la chimenea de equilibrio que consta de dos cámaras, la superior de sección circular de 25 m de diámetro y 10,5 m de altura y la inferior de 300 m2 y una altura mínima de 2,70m unidas por un pozo vertical de 9m de diámetro.

Desde la chimenea hasta la caseta de válvulas, la galería va blindada con un diámetro de 4 m y una longitud de 114 m La tubería forzada que alimenta al grupo, arranca en la caseta de válvulas y tiene una longitud de 189,86 m con un diámetro que varía de 3,60 m a 2,80 m.

CENTRAL

Totalmente exterior, se encuentra situada en las proximidades de la central Tambre I y está dotada de un grupo único.

La turbina es de tipo Francis de eje vertical NEYRPIE ESPAÑOLA, S.A., con una potencia de 84.223CV y un consumo de 50 m3/s a 300 revoluciones por minuto, acoplada a un alternador GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA de 65.200 kVA de potencia.

El transformador correspondiente a este grupo es de 65.200 KVA, a 11.000/66.000 V y 3.430/570,5 A de intensidad.

A continuación se presentan los datos más representativos de la instalación:

Ilustración 8. Perfil longitudinal. Conducción de Presión Tambre II.

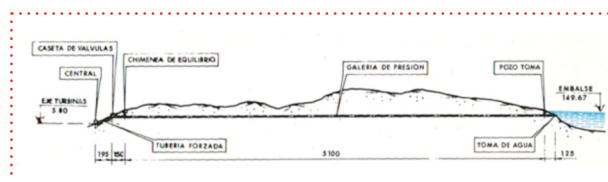


Ilustración 9. Sección de la presa.

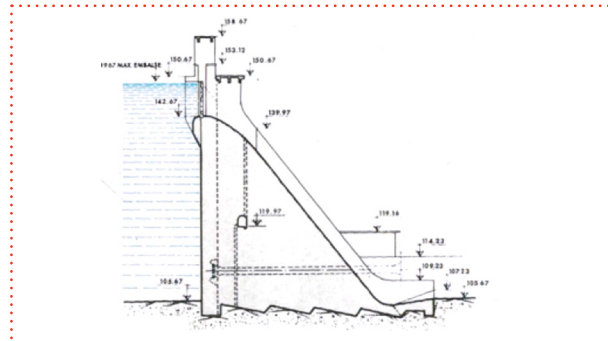


Ilustración 10. Sección de la Central Tambre II

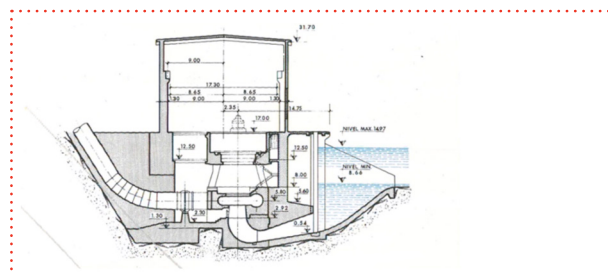


Tabla 4. Datos generales de Tambre II.					
Potencia y Energía		Salto		Datos Hidrológicos	
Potencia Instalada	63,20 MW	Cota Máxima embalse	149,67 m	Superficie Cuenca	1.364,00 km²
Reserva Máxima propia	7,70 GWh	Cota Mínima embalse	126,00 m	Caudal medio Anual	52,00 m³/s
Energía producible en año medio	256,00 GWh	Salto Bruto Máximo	141,01 m	Máxima avenida	1.360,00 m³/s
		Salto Bruto Mínimo	117,34 m		
		Volumen Total de embalse	30,20 hm³		
		Capacidad de embalse útil	26,80 hm³		
		Caudal máximo de equipo	50,00 m³/s		

PORTODEMOUROS

La central hidráulica de Portodemouros está situada en el río Ulla y pertenece al término municipal de Vila de Cruces, provincia de Pontevedra (Ilustración 11). Dentro de este aprovechamiento hidráulico se destaca

la existencia desde el año 2003 de la mini central denominada "Portodemouros caudal ecológico", cuya titularidad corresponde a GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES S.L.U. y por tanto no está incluida dentro del alcance de la verificación EMAS.

Tabla 5. Datos generales de C.H. de Portodemouros.					
Potencia y Energía		Salto		Datos Hidrológicos	
Potencia Instalada	88,93 MW	Cota Máxima	252 m	Superficie Cuenca	1.119 km ²
Reserva Máxima	39,10 GWh	Cota Mínima	220 m	Caudal medio Anual	26 m ³ /s
Energía producible año	130 GWh	Salto Bruto Máximo	83,14 m	Máxima avenida	1.550 m ³ /s
		Salto Bruto Mínimo	51 m		
		Volumen Total	297 hm ³		
		Capacidad útil	243 hm ³		
		Caudal máximo	112 m ³ /s		

Ilustración 11. Plano de la ubicación de la Central Hidráulica de Portodemouros.



Ilustración 12. Presa de Portodemouros.

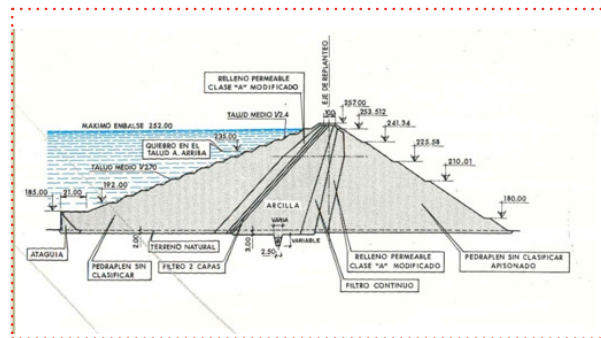
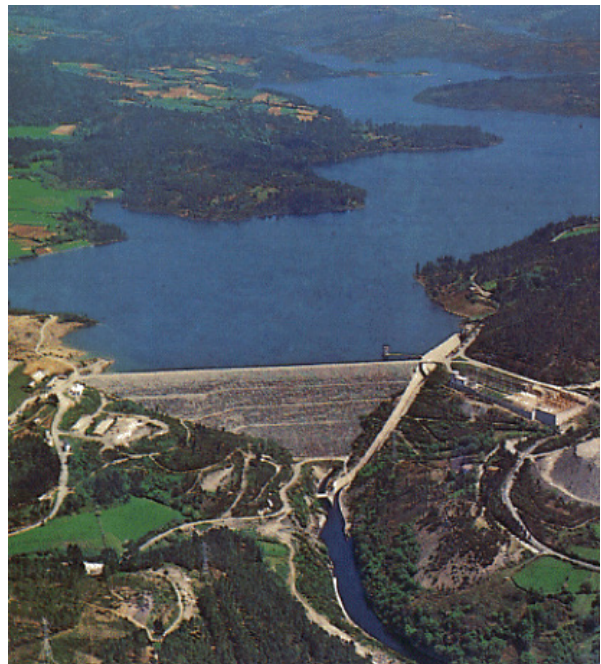


Ilustración 13. Presa de Portodemouros.



Los principales elementos que componen esta instalación hidráulica son los reflejados a continuación:

PRESA

De tierras y perfil diferenciado con núcleo impermeable interno de arcilla apisonada, recubierto de espaldones de escollera y material permeable. La coronación tiene una longitud de 469 m, siendo su altura máxima sobre cimientos de 93 m y el volumen total de obra de fábrica de 2.337.000 m³.

ALIVIADERO

Mixto, de tipo lateral, está dispuesto en la margen izquierda adosado a la presa. Consta de un vano cerrado por una compuerta tipo vagón de 4 m de ancho por 8 m de alto, con una capacidad máxima de desagüe de 250 m3/s.

Asimismo dispone de un labio lateral de vertido libre cuya longitud es de 130 m permitiendo un desagüe de 1.300 m3/s sobre una cubeta tranquilizante de la misma longitud, de la que parte el canal de descarga.

CENTRAL

Subterránea. Aloja dos turbinas tipo Francis de eje vertical VEVEY, con una potencia unitaria de 52.960 CV y un consumo de 67,9 m3/s a 230 revoluciones por minuto, acopladas a sendos alternadores GENERAL ELÉCTRICA ESPAÑOLA de 47.500 kVA de potencia, siendo la potencia total instalada de 95.000 kVA.

El transformador correspondiente a cada grupo es de 47.500 kVA, a 11.000 / 261.600 V y 2.498 / 105 A de intensidad.

1.6. Cifras de producción

Gráfico 1. Evolución de la producción de energía (MWh) en Tambre I

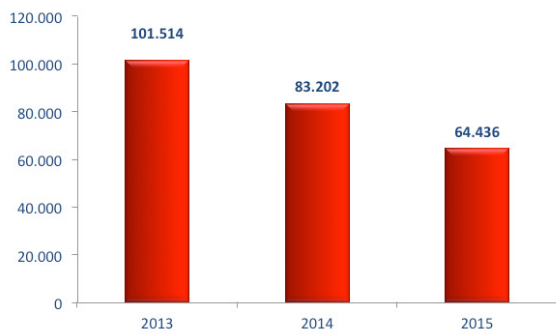


Gráfico 2. Evolución de la producción de energía (MWh) en Tambre II

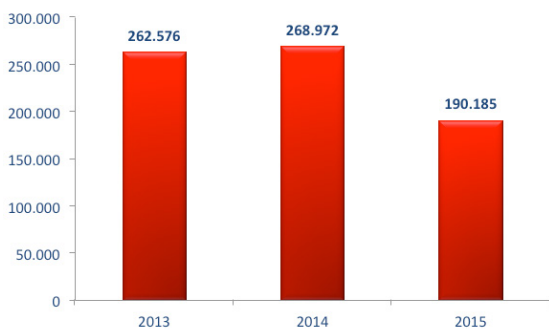
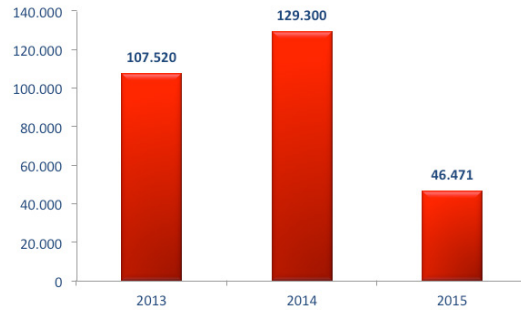


Gráfico 3. Evolución de la producción de energía (MWh) en Portodemouros

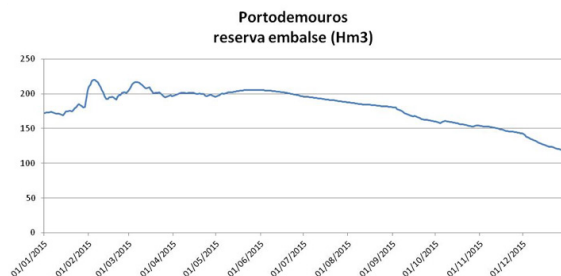


Ver Anexo I: Producción de energía.

Como se puede apreciar en los gráficos, se registra un notable descenso en la producción, causado por las bajas precipitaciones acontecidas durante el año 2015.

Sin embargo este descenso, que ronda el 23% y el 29% en los casos de Tambre I y Tambre II respectivamente, es mucho más marcado en Portodemouros, donde la bajada en la producción se va hasta el 65%, siendo el total de la energía generada en 2015 prácticamente un tercio de lo generado en los 12 meses inmediatamente anteriores. Este hecho es aún más significativo si se observa la evolución de las reservas del embalse, donde se aprecia una disminución progresiva desde el mes de mayo debido a la baja pluviometría de los meses de abril a diciembre y a las bajas aportaciones de la cuenca.

Gráfico 4. Evolución de la reserva del embalse (Hm³) en Portodemouros



A lo largo de la presente Declaración, la energía considerada en el cálculo de los indicadores relativos es la energía bruta producida.

2. Gestión ambiental

2.1. Política ambiental

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

En el desarrollo de nuestra actividad, consideramos los aspectos ambientales como elementos clave en el control ambiental, sometiéndolos a seguimiento y

evaluación periódica, así como a información pública.

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

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

Los principios de nuestra Política nos han proporcionado un marco de actuación para el establecimiento y revisión de los Objetivos y Metas del año 2015.

Ilustración 14. Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración Diciembre 2015.

Política de Responsabilidad Corporativa de Gas Natural Fenosa

Medio Ambiente

Gas Natural Fenosa es consciente de los impactos ambientales de sus actividades en el entorno donde se desarrollan, por lo que la compañía presta una especial atención a la protección del medio ambiente y al uso eficiente de los recursos naturales para satisfacer la demanda energética. En el respeto al medio ambiente Gas Natural Fenosa actúa más allá del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales que voluntariamente adopta, involucrando a los proveedores, trabajando con los distintos grupos de interés y fomentando el uso responsable de la energía.

Compromisos:

- Contribuir al **desarrollo sostenible** mediante la eco-eficiencia, el uso racional de los recursos naturales y energéticos, la minimización del impacto ambiental, el fomento de la innovación y el uso de las mejores tecnologías y procesos disponibles.
- Contribuir a la **mitigación y adaptación del cambio climático** a través de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y la eficiencia energética, y la aplicación de nuevas tecnologías.
- Integrar **criterios ambientales** en los procesos de negocio, en los nuevos proyectos, actividades, productos y servicios, así como en la selección y evaluación de proveedores.
- Minimizar los efectos adversos sobre los ecosistemas y fomentar la conservación de la **biodiversidad**.
- Promover el **uso eficiente y responsable del agua**, estableciendo actividades encaminadas al mayor conocimiento de este recurso y a la mejora en su gestión.
- Garantizar la **prevención de la contaminación** mediante la mejora continua, el empleo de las mejores técnicas disponibles y al análisis, control y minimización de los riesgos ambientales.



2.2. Sistema Integrado de Gestión

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

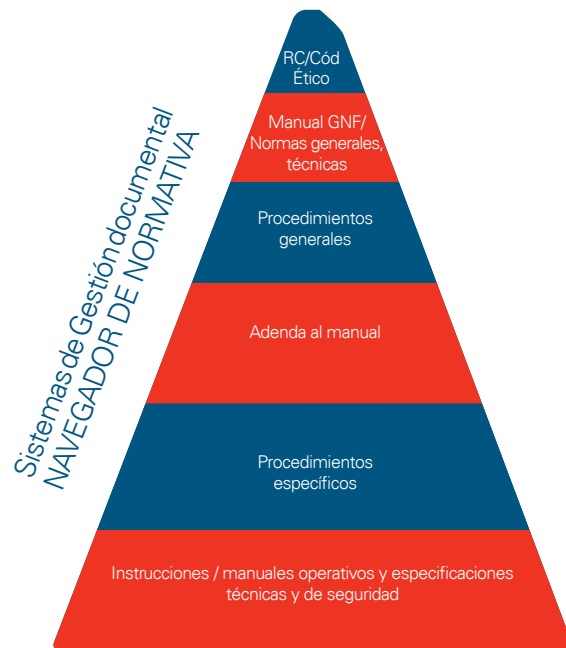
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo,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

En la Cuenca Tambre-Ulla 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 15. Estructura documental. Sistema Integrado de Gestión Gas Natural Fenosa



2.3. Aspectos ambientales

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

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

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

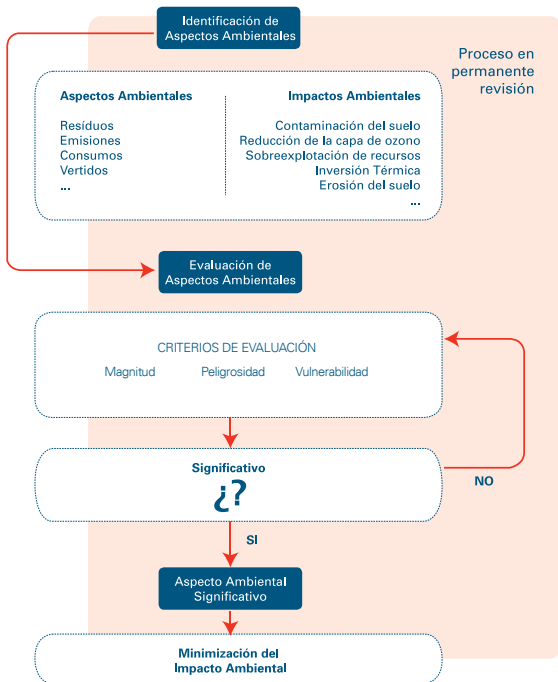
Las Centrales Hidroeléctricas de la Cuenca Tambre-Hulla, en su Sistema Integrado de Gestión, establecen una metodología para la identificación y evaluación de todos

los aspectos ambientales derivados de las actuaciones de la empresa, de modo que se pueda determinar aquellos que sean significativos.

Durante el año 2013 se ha desarrollado una nueva metodología corporativa de evaluación de aspectos ambientales, DAMA, más convencional y menos compleja que la que había sido utilizada hasta el momento (UMAS). Actualmente, la metodología DAMA continúa vigente, habiendo sido empleada en la evaluación de aspectos de 2015, así como en los ejercicios anteriores 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014. En los apartados siguientes se detallan los criterios utilizados en dicha metodología para la evaluación.

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

Ilustración 16. 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 las Centrales Hidráulicas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros 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, comparando la cantidad específica de un aspecto con respecto a la del periodo del año anterior, excepto en la evaluación de emisiones atmosféricas. Éstas por estar estrechamente vinculadas al régimen de funcionamiento de la instalación, se comparan con factores de emisión característicos de cada tecnología de generación.
- [P] **PELIGROSIDAD** 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 6. Criterios de evaluación de aspectos ambientales DIRECTOS						
Aspecto Ambiental	Criterio de evaluación					
	Magnitud		Peligrosidad		Vulnerabilidad	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
Definición del aspecto ambiental	Baja	2,5	Baja	2,5	Muy baja	0,1
	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:

TAMBRE I

Tabla 7. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2013	2014	2015
Generación de RnP: Otros residuos no peligrosos	Agotamiento de los recursos naturales	NA	NS	X
Generación RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	X	NA	X
Generación RPs: Aceites	Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	NA	X	NS
Generación RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y/o aguas superf. y/o subterráneas	NS	X	X

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

TAMBRE II

Tabla 8. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2013	2014	2015
Generación RnP: Otros RnPs	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	NA	X	NS
Generación RPs: PCBs y aparatos que los contengan	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	NA	NA
Generación de RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	NS	NS	X

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

PORTODEMOUROS

Tabla 9. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2013	2014	2015
Consumo de productos químicos: Aceite lubricante/hidráulico	Agotamiento de los recursos naturales	NA	X	NS
Generación de RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	NS	NA	X
Generación de RPs: Aceites	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	NS	X	NA
Generación de RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	X	X

X: Aspecto ambiental significativo - NS: Aspecto ambiental NO Significativo - NA: No aplica

En el año 2015, en Tambre I los aspectos ambientales directos significativos coinciden con "Generación RnPs: otros RnP", "Generación RPs: RAEEs" y "Generación RPs: otros residuos peligrosos".

Estos aspectos ambientales resultan significativos por ser la puntuación de la valoración función de la magnitud, la cual se calcula comparando la cantidad relativa por unidad de actividad del periodo objeto de estudio, año 2015, con respecto a la cantidad del periodo anterior, año 2014. Al aplicarse el

enunciado anterior los cinco aspectos ambientales mencionados anteriormente resultan ser significativos.

En el caso de Tambre I, aunque para la "Generación RPs: RAEEs" la significancia del aspecto proceda fundamentalmente del criterio magnitud, en el caso de "Generación RnP: Otros RnP" y "Generación RPs: Otros residuos peligrosos" además de la magnitud, eleva significativamente la puntuación de ambos aspectos la vulnerabilidad que se les atribuye.

Por su parte en Tambre II el único aspecto ambiental directo significativo para 2015 es "Generación RPs: Otros residuos peligrosos" y, al igual que en Tambre I, se debe tanto a su elevada magnitud como a su vulnerabilidad.

En Portodemouros se han reducido este año a dos, los aspectos ambientales directos significativos: "Generación RPs: RAEEs" y "Generación RPs: Otros residuos peligrosos." El primero resulta significativo por la magnitud mientras que en el segundo son los tres criterios de la metodología los que contribuyen a su significancia.

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 10. Criterios de evaluación de aspectos ambientales INDIRECTOS

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

Ilustración 17: Etapas de ciclo de vida de las centrales hidráulicas.



TAMBRE I

Tabla 11. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		2013	2014	2015	
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	X	
Consumo de combustibles: Diésel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	NS	
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	X	
Consumo de combustibles: Gas Natural	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	NA	X	
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	X	NS	X	
Emisiones atmosféricas no GEI: NOX	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	X	NS	
Emisiones atmosféricas no GEI: SO2	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	NS	X	NS	
Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas	NS	X	NS	

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

TAMBRE II

Tabla 12. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		2013	2014	2015	
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	X	X	
Consumo de combustibles: Diésel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	NA	
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	X	X	
Consumo de combustibles: Gas Natural	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	X	NS	
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	X	X	X	
Emisiones atmosféricas no GEI: NOX	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	NS	X	
Emisiones atmosféricas no GEI: SO2	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	NS	NS	
Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas	X	NS	X	

X: Aspecto ambiental significativo - NS: Aspecto ambiental NO Significativo - NA: No aplica

PORTODEMOUROS

Tabla 13. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		2013	2014	2015	
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	NS	
Consumo de combustibles: Diésel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	X	
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	NS	
Consumo de combustibles: Coque	Agotamiento de los recursos disponibles	NA	NA	X	
Emisiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	X	X	NS	
Emisiones atmosféricas no GEI: NOX	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	X	X	
Emisiones atmosféricas no GEI: SO2	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	NS	NS	X	

X: Aspecto ambiental significativo - NS: Aspecto ambiental NO Significativo - NA: No aplica

Los aspectos ambientales indirectos que han resultado significativos en la central de Tambre I durante el año 2015 son: "Consumo de combustibles: Fuel", "Consumo de combustibles: Coque de petróleo", "Consumo de combustibles: Gas Natural" y "Emisiones atmosféricas: GEI". Los tres primeros se deben exclusivamente a la fabricación de aceite, mientras que la elevada puntuación de las "Emisiones atmosféricas: GEI" procede además de la gestión de los residuos generados (regeneración de aceites minerales, reciclaje y vertedero de pilas y baterías, y reciclaje de chatarra).

En el caso de Tambre II, los aspectos significativos son: "Consumo de combustibles: Fuel", "Consumo de combustibles: Coque de petróleo", "Emisiones atmosféricas: GEI", "Emisiones atmosféricas no GEI: NOx" y "Generación de Residuos Peligrosos". Los dos primeros aspectos significativos se producen en la fabricación de aceite. En la significancia del resto, interviene además, la regeneración de aceites minerales usados.

Por último, en Portodemouros los aspectos ambientales indirectos que han resultado significativos son: "Consumo de combustibles: Diésel", "Consumo de combustibles: Coque", "Emisiones atmosféricas no GEI: NOx" y "Emisiones atmosféricas no GEI: SO2". El consumo de diésel procede fundamentalmente del reciclaje/vertedero de pilas y baterías y del reciclaje de chatarras. El coque interviene sólo en el reciclaje de chatarras y la procedencia de las emisiones atmosféricas se halla en la fabricación de aceite, del reciclaje y vertedero de pilas y baterías, y del reciclaje de chatarra.

2.3.3. Aspectos ambientales situaciones de emergencia

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

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

- Emisiones atmosféricas de diferentes contaminantes, en función del tipo de emergencia de la que procedan (incendio o fuga).

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

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

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

Dónde:

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

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

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

Tabla 14. Criterios de evaluación de aspectos ambientales en situaciones de EMERGENCIA						
Aspecto Ambiental	Criterio de evaluación					
	Magnitud		Peligrosidad		Vulnerabilidad ^{(1) (2)}	
	Valor	Punt.	Valor	Punt.	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 15. Listado de aspectos ambientales significativos en situaciones de EMERGENCIA

SISTEMA	EMERGENCIA	ASPECTO	IMPACTO	VALORACIÓN
Sistemas de engrase y/o regulación	Derrame de aceite en circuito de engrase y/o regulación (tanque, línea) en cojinetes, sistema oleohidráulico de turbina y de accionamiento.	Vertido de sustancias contaminantes (aceites) a las aguas superficiales (río, embalse, canal)/ subterráneas	Eutrofización acuática Toxicidad del medio acuático	12,5
Presa	Inundación aguas abajo de la presa por rotura de la presa	Residuos de recogida tras la inundación	Contaminación del suelo Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	-
Sistemas (Transformadores y otras infraestructuras eléctricas, grupos electrógenos, acopio de aceites y grasas o RP)	Incendio	Emisiones de gases de combustión del material incendiado	Cambio climático Smog invernal Toxicidad aire	18,5
		Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales/subterráneas	Eutrofización acuática Toxicidad del medio acuático	12,5

2.4. Programa de Gestión Ambiental

Los objetivos ambientales constituyen la concreción de la Política de Responsabilidad Corporativa de la Cuenca Tambre-Ulla en materia de medio ambiente y de los compromisos internos y externos derivados de la necesidad de corregir o minimizar los impactos ambientales asociados a los aspectos ambientales significativos.

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

A continuación, se exponen los resultados de la aplicación del programa de gestión del año 2015, y aquellos objetivos planteados para el periodo

2016, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas. Los objetivos de la Cuenca Tambre-Ulla se encuentran englobados dentro de los de la Unidad de Hidráulicas.



Tabla 16. Programa de Gestión Ambiental Año 2015

Línea de Acción	Objetivo	Meta	Grado de cump.	Observaciones
Gestión del Medio Ambiente	Realizar actuaciones relacionadas con riesgos ambientales.	Estudio para la recuperación de la tradición lamprera del río Tambre con fines etnográficos y de conservación de la especie.	100 % *	
		Creación de aula de interpretación de especies piscícolas en el río Tambre.	0 %	Se finalizará en junio de 2016
		Rehabilitación con fines educativos de rodeiros en el río Tambre.	0 %	Se finalizará en junio de 2016
	Realizar actuaciones en la mejora de la gestión del ruido.	Ejecutar proyecto (estudio realizado en 2013) de mitigación de ruido en la central de Tambre I.	100 % *	
	Reducción en la generación o mejora en la gestión de residuos y relacionada con aspecto ambiental significativo.	Adquisición de armarios para almacenamiento de productos químicos en la unidad hidráulica.	100 % *	
Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Instalación del vallado cinegético del canal del Tambre correspondiente a 2015.	0 %	Se ejecutará en julio/agosto de 2016	

* Metas que suponen una mejora ambiental

Tabla 17. Objetivos ambientales Año 2016

Línea de Acción (o estrategia)	Objetivo	Meta	Unidad de medida	Valor/Planif / Resp
Gestión del Medio Ambiente	Realizar actuaciones relacionadas con riesgos ambientales	Creación de aula de interpretación de especies piscícolas en el río Tambre.*	Actuación	1/jun/ GH
		Rehabilitación con fines educativos de rodeiros en el río Tambre.*	Actuación	1/jun/ GH
		Adjudicación atención Centro de Interpretación de la Lamprea	Actuación	1/jul/ SE
	Realizar actuaciones en la mejora de la gestión del ruido	Estudiar propuestas del proyecto (estudio realizado en 2015) de mitigación de ruido en la central de Tambre II.*	Actuación	1/dic/ GH
	Reducción en la generación o mejora en la gestión de residuos y relacionada con aspecto ambiental significativo.	Cumplir objetivos de reducción de aceite, como residuo peligroso, según el plan de minimización para la unidad de hidráulica.*	Hito	1/dic/ GH
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Ejecución del proyecto de oxigenación en Portodemouros c.e. para incrementar el oxígeno disuelto en agua procedente del embalse.*	Actuación	1/jul/MMN
Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad	Instalación del vallado cinegético del canal del Tambre.*	Total	1/ago/ POC	

* Metas que suponen una mejora ambiental

En el campo Valor / Planificación se indican el número de unidades (en su caso), el plazo o inicio de la ejecución y el departamento responsable: GH (Gestión Hidráulica), SE (Soporte a la Explotación), MMN (Gran Mantenimiento Mecánico Norte) y POC (Presas y Obra Civil).

2.5. Cumplimiento legal

La Cuenca Tambre - Ulla 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.

Se incluye una tabla donde se hace referencia a las concesiones que legalizan el aprovechamiento hidráulico de las instalaciones adjuntas en informe:

Tabla 18. Principales Autorizaciones de la central en materia ambiental

<p>Tambre I. Concesión de 6 de Julio de 1948 del Ministerio de Obras Públicas. Dirección General Obras Hidráulicas. Comisaría Central de Aguas</p>
<p>Tambre II. Concesión de 18 de Septiembre 1973 del Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Obras Hidráulicas. Comisaría Central de Aguas</p>
<p>Portodemouros. Concesión de 10 de Noviembre de 1962 del Ministerio de Obras Públicas. Dirección General Obras Hidráulicas. Comisaría Central de Aguas</p>

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

2.6. Principales actuaciones en materia ambiental

2.6.1. Actuaciones

Como actuaciones relacionadas con la gestión ambiental destacamos la interacción con la Comunidad Local y público en general por medio de visitas de estudiantes de E.S.O y de formación profesional de la zona donde se tiene en cuenta la variable ambiental.

La Asociación Vecinal "Pedra do Castro" se ha puesto en contacto con Gas Natural Fenosa Generación con motivo de la puesta en funcionamiento de la central de caudal ecológico Tambre III. Según esta asociación, se ha constatado un aumento en la población piscícola en la zona, especialmente de la lamprea gracias al incremento del caudal ecológico suministrado a través de esta nueva central.

Esta especie, que comparte muchas características con los peces, taxonómicamente no se incluye en este grupo, sino en el de los parafiléticos, de los ciclóstomos y son una especie típica de los ríos gallegos que ha visto muy mermada su población hasta el punto de estar prohibida su pesca en gran parte del territorio. La tradición de la lamprea se remonta a la época romana y aunque su población llegó a ser importante, desde hace

años la veda se limita a los meses de enero a mayo y en número limitado de ríos (fundamentalmente el Miño y el Ulla), de ahí la importancia que tiene el hecho de que su población esté aumentando en el río Tambre gracias a la puesta en funcionamiento de la CH Tambre III.

Estos contactos con la Asociación Pedra do Castro se han canalizado a una actuación inicial que consiste en la realización de un estudio de la especie en el río Tambre consistente en las siguientes actuaciones:

- Inventario de infraestructuras de pesca
- Seguimiento de poblaciones de adultos
- Localización de zonas de freza
- Inventario de larvas, juveniles y hábitat
- Análisis de resultados

Ilustración 18. Toma de datos de ejemplares.



Ilustración 19. Marco de 1,0 x 1,0 m² utilizado en los inventarios de larvas y juveniles



Al mismo tiempo se rehabilitará con fines etnográficos una zona de rodeiros, realizando las adaptaciones necesarias para poder visitar y ver de cerca el funcionamiento de los mismos. En la siguiente fotografía se muestra la zona que se tiene intención de rehabilitar para su visita.

Ilustración 20. Rodeiros colocados en el río.



Como actuación complementaria y de forma permanente, se va a crear un "aula ambiental" enfocada a la divulgación y conservación de la especie y perpetuar las tradiciones locales ancestrales, para lo que se cuenta con artes cedidas por la Asociación Pedra do Castro, dotando a la misma con material multimedia, y adaptándola para facilitar la cabida a escolares y colectivos que lo deseen.

Las ilustraciones 21, 22 y 23, muestran el aula prevista para esta actuación. Se encuentra en una zona al lado del río Tambre, dentro de una zona de ocio, cuenta con servicios, zona de aparcamiento y muy cerca de la central de Tambre I.

Ilustración 21. Aula ambiental.



Ilustración 22. Simulación paneles expositivos (I).



Ilustración 23. Simulación paneles expositivos (II).



Los aspectos ambientales significativos en el 2015 son prácticamente los mismos que en el 2014, por lo que la actuación recomendable es el cumplimiento del Plan de Minimización para las centrales objeto de la declaración.

Por otro lado, se han efectuado actuaciones dentro de las propias instalaciones para que continúe siendo la implicación del personal de las centrales de Tambre I, Tambre II y Portodemouros, un ejemplo y referente a seguir por el resto de instalaciones. Estas actuaciones se han centrado en reuniones con los empleados, explicándoles el contenido de la Declaración de EMAS publicada en el 2014, resaltando la importancia de sus trabajos y su participación en las propuestas de mejora a través de actuaciones ambientales. Asimismo, se hizo entrega de una copia de la Declaración a cada uno de ellos y se les animó a incrementar su participación.

2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental

En 2015 se ejecutó la actuación prevista en el estudio de mitigación de ruido realizado por el departamento de acústica de la Universidad de Vigo, en el que se proponía la instalación de una trampa acústica con instalación de paneles fonoabsorbentes en los conductos de ventilación del alternador del grupo 4, tanto en el de entrada como en el de salida.

Los resultados han sido superiores a los previstos, registrando una notable mejora que se puede observar en las siguientes tablas comparativas entre la medida inicial tomada en el 2013 y la realizada una vez finalizada la actuación en el 2015:

Tabla 19. NIVEL SONORO DE TARDE LkeqT 2015

Ubicación		MEDIDA 2015										
		Medida frente a la salida de ventilación del grupo 4 de la Central Hidráulica de Tambre I										
Parámetros	Hora medida	LAeq	Lmax	Lmin	LCeq	LAleq	Kt	Kf	Ki	LkeqT	LkeqT	
Nivel sonoro (dB(A))	1ª	19:50:45	71,3	71,6	70,9	88,4	72,4	0	6	0	77,3	77
	2ª	19:53:50	71,2	71,5	71,0	88,4	72,4	0	6	0	77,2	
	3ª	19:57:00	71,4	71,6	71,3	88,6	72,7	0	6	0	77,4	
Límites R.D. 1367/2007	NO APLICA – FUENTE EMISORA											

Tabla 20. NIVEL SONORO DE TARDE LkeqT 2013

Ubicación		MEDIDA 2013 Medida frente a la salida de ventilación del grupo 4 de la Central Hidráulica de Tambre I										
Parámetros	Hora medida	LAeq	Lmax	Lmin	LCeq	LAleq	Kt	Kf	Ki	LkeqT	LkeqT	
Nivel sonoro (dB(A))	1ª	18:11:07	85,2	32,8	24,9	89,3	85,8	0	0	0	85,2	87
	2ª	18:12:12	86,6	35,5	27,8	90,7	87,0	0	0	0	86,6	
	3ª	18:13:40	86,5	35,2	27,1	90,8	86,9	0	0	0	86,5	
Límites R.D. 1367/2007	NO APLICA – FUENTE EMISORA											

Tomando como comparativa los datos obtenidos LAeq (A) sin realizar las correcciones establecidas en el Real Decreto 1367/2007, tenemos una diferencia de 15 dB(A).

Tomando como comparativa el tratamiento definido en el Real Decreto 1367/2007, con la valoración de frecuencias, penalizaciones tonales e impulsivas, tenemos una diferencia de 10 dB(A) LkeqT.

Se observa que se ha reducido la emisión sonora a la salida de ventilación del grupo IV y que ese efecto ha repercutido en las frecuencias de nivel sonoro.

Se ha realizado la comparación de las medidas del año 2013 con las frecuencias más emergentes que se obtuvieron de la medida de 2015

Si se toma como comparativa la frecuencia de 63 HZ (frecuencia emergente de la medida del 2013 con respecto a las medidas del 2015, mantenemos la misma diferencia como mínimo.

Por lo que la eficacia de las actuaciones realizadas comprende una reducción sonora total de al menos 10 dB(A) LkeqT. Parámetro de aplicación establecido en el Real Decreto 1367/2007.

Nota: Ambas medidas (2015 y 2013) se han realizado en horarios parecidos y condiciones de funcionamiento de la central en iguales condiciones (todos los grupos funcionando).

Se ha ejecutado durante la revisión del grupo 4 de la central de Tambre I realizada en el mes de julio de 2015.

También se ha realizado un estudio para la mitigación del ruido que se emite en la central de Tambre II ya que, dado el especial entorno de esta central, se pretende también reducir sensiblemente dichas emisiones.

A lo largo del 2016 se estudiarán las posibles medidas que resulten de dicho estudio para estudiar la viabilidad de su ejecución posterior.

Tabla 21. Inversiones en Materia Ambiental

Concepto	Descripción
MEJORAS MEDIOAMBIENTALES	PORTODEMOUROS – VÁLVULAS DE GUARDIA
MEJORAS MEDIOAMBIENTALES	C.H.TAMBRE – REVESTIMIENTO ACÚSTICO CONDUCTOS GRUPO 4 TAMBRE I
MEJORAS MEDIOAMBIENTALES	ACTUACIONES PROYECTO RECUPERACIÓN LAMPREA TAMBRE
MEJORAS MEDIOAMBIENTALES	ARMARIOS PARA SUSTANCIAS PELIGROSAS

La cuantía total de las inversiones medioambientales para el año 2015 fue 996.700 euros.

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 las centrales de Tambre I, Tambre II y Portodemouros 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

En las Centrales hidráulicas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros el consumo de los sistemas auxiliares de las instalaciones es el principal indicador del consumo de energía renovable.

Uno de los recursos más importantes en la disposición de las energías renovables, es la procedente de las instalaciones hidroeléctricas; una fuente energética limpia, que no produce en su explotación sustancias contaminantes, y derivada de fuentes naturales, que no necesita de grandes embalses reguladores provocando un menor impacto medioambiental.

Con la ventaja de que si se incrementa la producción de energía hidráulica, invariablemente se reduce la generada de origen térmico, reduciendo las emisiones de CO2 a la atmósfera.

En el Anexo III. Eficiencia energética, se recogen los datos correspondientes a estos consumos y su evolución en el periodo que se analiza.

Gráfico 5. Evolución del consumo de recursos energéticos de Tambre I (MWh).

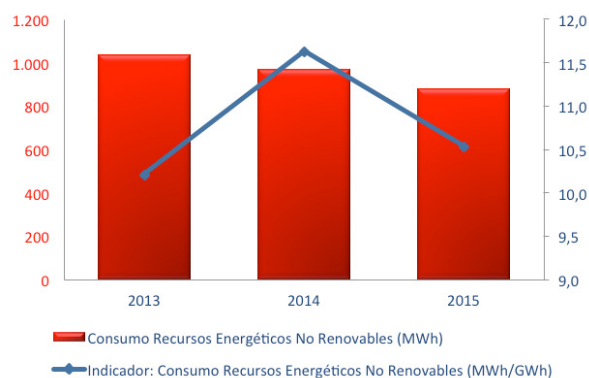


Gráfico 6. Evolución del consumo de recursos energéticos de Tambre II (MWh).

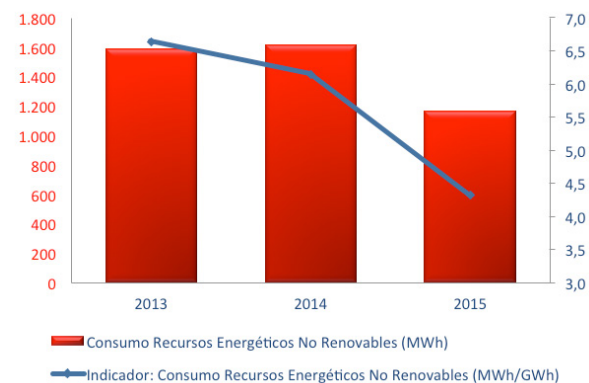
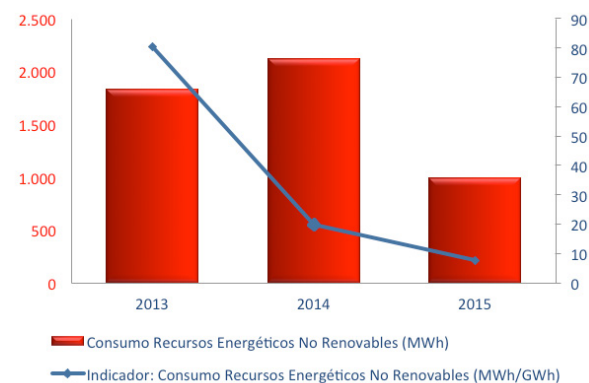


Gráfico 7. Evolución del consumo de recursos energéticos de Portodemouros (MWh).



Ver Anexo III: Eficiencia energética

En los gráficos anteriores se visualiza el descenso de consumos de auxiliares, acorde con la bajada de la producción energética, debido a un año con una pluviometría especialmente baja durante el año 2015.

Pese a que el descenso en la producción energética es claro en todas las centrales, el descenso de consumos de auxiliares es mayor, de ahí que los indicadores desciendan. Esto se aprecia especialmente en el caso de Portodemouros, donde la producción energética baja drásticamente debido a una parada para la instalación de las válvulas de guardia de los grupos, pero donde asimismo los consumos energéticos no renovables

bajan en mayor proporción, y de ahí que el indicador muestre un ligero descenso en el período 2014-2015.

3.2. Optimización en el consumo de materiales

En 2015 de materiales que se registró en las centrales hidráulicas fue más disperso que en el año anterior, teniendo una cantidad total de producto ligeramente inferior, pero aumentando el tipo de producto utilizado, fundamentalmente debido a la utilización de pinturas en las centrales de Tambre I y Tambre II. También aparece como novedad el uso de aceite lubricante en Tambre I.

Tabla 22. Consumo de materiales (toneladas)

Producto químico	Uso	2013		2014		2015	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Aceite	Engrase/Tambre I	0	0	0	0	0,37	0,00574
Aceite	Engrase/Tambre II	0	0	1,295	0,00481	0,74	0,00389
Aceite	Engrase/ Portodem.	0	0	1,85	0,01431	0,56	0,01205
Aceite	Aislante/Tambre I	0,36	0,00347	0	0	0,43	0,00667
Pinturas	Tambre I	0	0	0	0	0,868	0,01347
Pinturas	Tambre II	0	0	0	0	0,651	0,00342
Desinfectantes	Tambre I	0	0	0,18	0,00216	0,1845	0,00286
Desinfectantes	Tambre II	0	0	0,18	0,00067	0,1845	0,00097
Desinfectantes	Portodemouros	0	0	0,174	0,00135	0,1783	0,00383
Plaguicidas	Tambre I	0	0	0,004	0,00005	0,004	0,00006
Plaguicidas	Tambre II	0	0	0,006	0,00002	0,006	0,00003
Plaguicidas	Portodemouros	0	0	0,008	0,00006	0,008	0,00017
TOTAL		0,36	0,00347	3,697	0,00779	4,1843	0,05316

3.3. Gestión del agua

3.3.1. Consumo de agua

El recurso, no consuntivo, utilizado en las centrales hidroeléctricas es el agua cuya energía potencial se transforma en energía eléctrica haciéndola pasar por la turbina. A continuación se muestra el agua turbinada en los últimos años. La cantidad de agua empleada depende, por tanto, de la producción de cada año.

Gráfico 8. Evolución del uso de agua turbinada en Tambre I

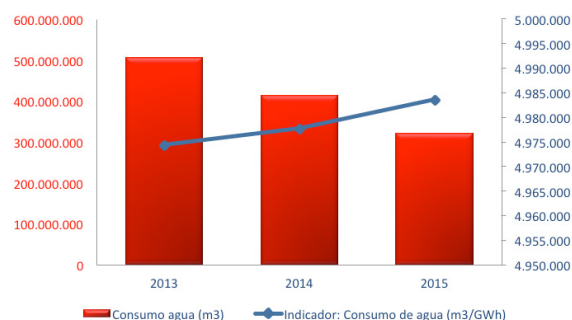


Gráfico 9. Evolución del uso de agua turbinada en Tambre II

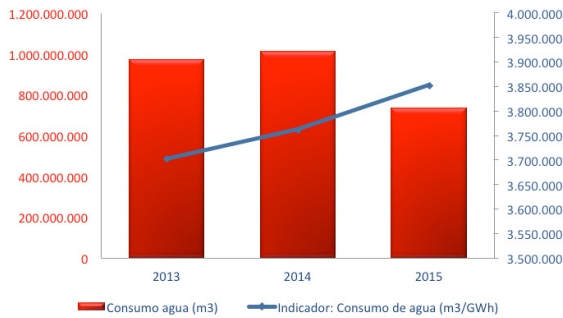
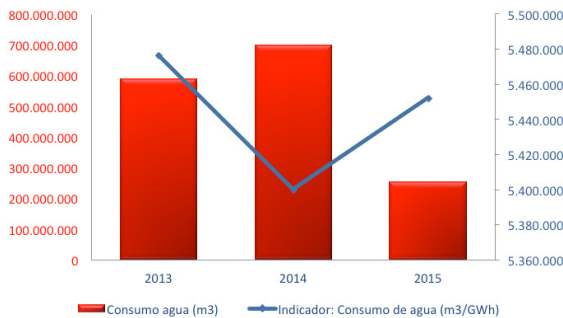


Gráfico 10. Evolución del uso de agua turbinada en Portodemouros



Ver Anexo IV: Gestión del agua

Como se puede comprobar en las cifras hubo un descenso notable en la cantidad de agua turbinada debido a las bajas aportaciones de agua que se produjeron.

El indicador de consumo de agua respecto a la energía bruta generada muestra una evolución muy parecida en las tres instalaciones.

3.3.2. Vertidos

En las centrales hidráulicas se producen fundamentalmente un solo tipo de efluente líquido, vertidos de aguas residuales.

3.4. Gestión de residuos

En generación hidráulica se generan los siguientes tipos de residuos:

- Peligrosos (RR.PP)
- No peligrosos.

3.4.1. Residuos no peligrosos

Existen diversos tipos de residuos no peligrosos siendo clasificables en cinco grandes grupos:

- Chatarra
- Residuos asimilables a urbanos
- Residuos vegetales
- Tóner, cartuchos y CDs
- Lodos de depuradora

En el año 2015 se han recogido 1,82 toneladas de lodos en la central de Tambre I, 3,21 t en Tambre II y 6,43 t en Portodemouros. A mayores en la instalación de Tambre I se han recogido 3,17 t de chatarra, 1,51 t de residuos vegetales y otras 0,35 t de residuos asimilables a urbanos. Por su parte en Tambre II se han recogido únicamente 2 kg de tóner, cartuchos y CDs, mientras que en caso de Portodemouros ha habido 67,12 t de chatarra, proveniente fundamentalmente de las labores que se han mencionado con anterioridad.

Gráfico 11. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2015

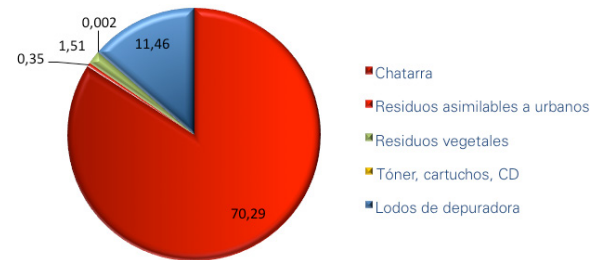


Gráfico 12. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Tambre I.

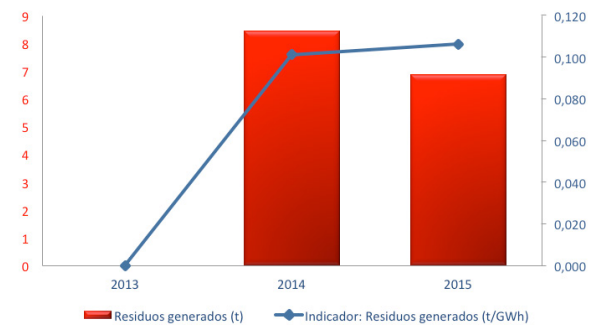


Gráfico 13. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Tambre II.

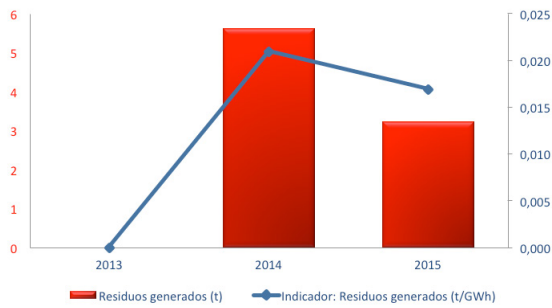
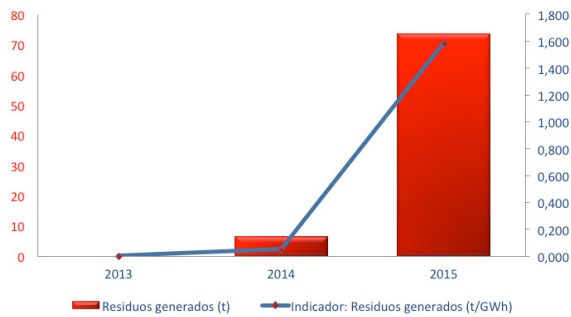


Gráfico 14. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Portodemouros.



Ver Anexo V. Gestión de residuos

La alta generación de residuos no peligrosos en 2015 se debe a la chatarra generada por la retirada de equipos obsoletos en la central de Portodemouros. 2014 fue el primer año en el que se introdujo el dato de los lodos en este apartado y eso y la ausencia de otro tipo de residuos no peligrosos explican los valores del año 2013.

En cuanto al indicador, nuevamente la baja producción energética de Portodemouros afecta a que el valor obtenido en este apartado sea destacablemente elevado, ya que los de las demás centrales se mantienen bastante constantes respecto al año pasado.

3.4.2. Residuos Peligrosos

La gestión de los RR.PP generados se realiza en base al procedimiento establecido y siempre a través de un gestor autorizado por la Xunta de Galicia, siendo fundamentalmente productos químicos, aceites usados y trapos impregnados de aceite, los RRPP que se generan.

En el 2014 sólo se hizo la revisión del grupo de Tambre II y la inspección del grupo 4 de Tambre I.

La Unidad de Hidráulicas en la comunidad autónoma de Galicia cuenta en la actualidad con la autorización de productor de residuos peligrosos con número de registro SC-RP-P-00222, otorgado por la Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas de la Xunta de Galicia por resolución el 20 de Mayo de 2011.

Durante el año 2015 se han generado un total de 2,77 toneladas de residuos peligrosos en la Cuenca Tambre-Ulla.

A continuación se muestran los datos de los residuos peligrosos gestionados durante el año 2015.

Gráfico 15. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2015

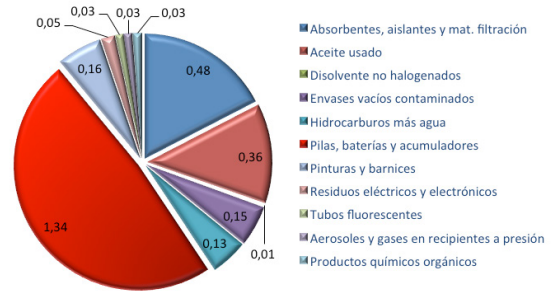


Gráfico 16. Evolución en la generación de residuos peligrosos Tambre I

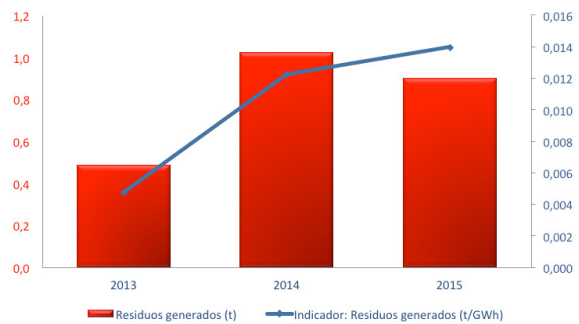


Gráfico 17. Evolución en la generación de residuos peligrosos Tambre II

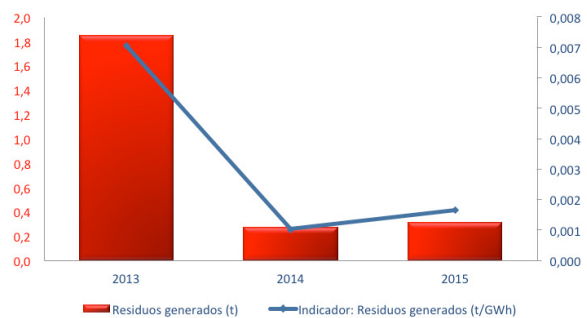
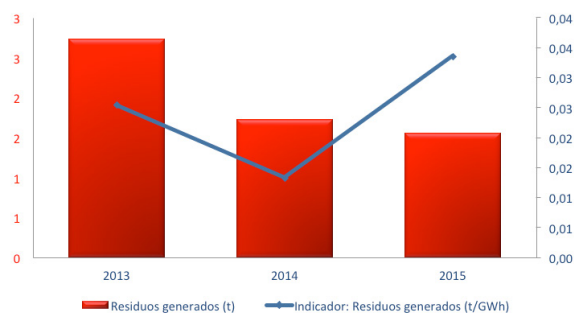


Gráfico 18. Evolución en la generación de residuos peligrosos Portodemouros



Ver Anexo V. Gestión de residuos

3.5. Control de las emisiones

Las centrales hidráulicas por su proceso productivo no generan emisiones a la atmósfera. Únicamente se producen de forma esporádica y puntual emisiones derivadas de los grupos electrógenos, que sólo arrancan en situaciones de emergencia, por lo que no se incluyen en el informe datos sobre los indicadores básicos de dichas emisiones.

3.6. Control de los niveles sonoros

Las mediciones son realizadas por un Organismo de Control Autorizado (OCA) y están basadas en Mediciones de Niveles de Presión Sonora (dB(A)) en el momento más desfavorable desde el punto de vista medioambiental.

Se han identificado y registrado los puntos de medición indicando para cada uno de ellos: una breve descripción del punto de medición ("área ubicación") y la actividad que genera el ruido que se escucha en ese punto ("actividad que lo genera").

A continuación se muestra la caracterización acústica realizada en 2015 de las centrales de la Cuenca.

3.6.1. Tambre I

Con el fin de determinar los niveles sonoros existentes en el perímetro de la Central Hidráulica de Tambre I, ubicada en el término municipal de Noia (A Coruña), se realizaron mediciones en tres puntos perimetrales de las instalaciones de la Central con fecha:

- 22 de diciembre de 2015, en horario diurno y nocturno.

En cuanto a los límites de aplicación, se realizará la declaración de conformidad o no conformidad con respecto al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Real Decreto

Según lo indicado en el citado RD, se realizará la declaración de conformidad o no conformidad con respecto con al tipo de área acústica "b" (sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial) para los puntos 1 y 2, y "a" (sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) para el punto 3 al localizarse éste próximo a las instalaciones de un hotel.

La disposición adicional segunda del RD (actividades e infraestructuras nuevas), establece qué instalaciones se consideran nuevas y además que las actividades e infraestructuras nuevas se someterán a los valores límites de inmisión establecidos en el Anexo III. Teniendo en cuenta lo anterior, y siendo la Central Hidráulica de Tambre I una instalación existente, de acuerdo con la disposición adicional segunda, se comparan las mediciones efectuadas con los objetivos de calidad acústica aplicables (Tabla A. Anexo II del Real Decreto 1367/2007).

Los resultados obtenidos y la evaluación del cumplimiento legal se muestran a continuación:

Tabla 23. Tambre I. Evaluación del cumplimiento legal, según Real Decreto						
Punto Muestreo	Tipo	Resultado (dB (A))			Límite legal (dB (A)) para área acústica	
		Año 2013	Año 2014	Año 2015		
Punto 1 (zona "b" industrial)	Día	No realizado	No realizado		75 dB(A)	
	Tarde	No realizado	No realizado	41±2	75 dB(A)	
	Noche	59±2,49	59±2,49	50±3	65 dB(A)	
Punto 2 (zona "b" industrial)	Día	No realizado	No realizado		75 dB(A)	
	Tarde	No realizado	No realizado	52±2	75 dB(A)	
	Noche	61±2,91	61±2,91	51±2	65 dB(A)	
Punto 3 (zona "a" residencial)	Día	No realizado	No realizado		65 dB(A)	
	Tarde	No realizado	No realizado	44±2	65 dB(A)	
	Noche	50±2,28	50±2,28	47±2	55 dB(A)	

Por tanto se puede concluir que, considerando la incertidumbre asociada, las medidas instantáneas de nivel sonoro de actividad realizadas en 2015 en el perímetro de la Central Hidráulica de Tambre I, no solamente cumplen con los objetivos de calidad acústica para el periodo temporal de evaluación (noche), si no que como causa de la actuación realizada de mitigación de ruido se ha reducido, para la zona acústica de uso residencial (a) en el punto 3, y zona acústica de uso industrial (b), en los puntos 1 y 2, según el Real Decreto 1367/2007.

Ilustración 24. Insonorización conducto de ventilación de grupo 4.



Ilustración 25. Revestimiento fonoabsorbente

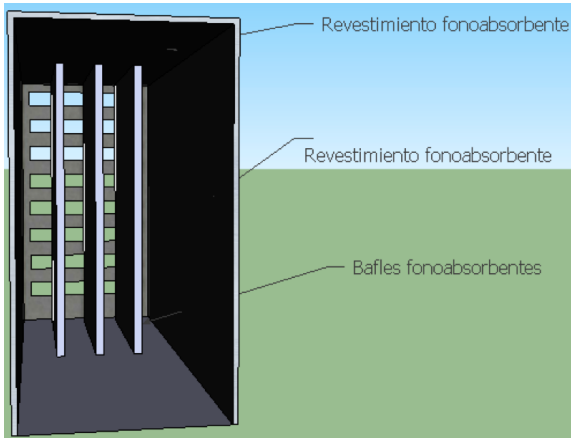


Tabla 24. Tambre I. Evaluación del cumplimiento legal, según ordenanza municipal

Punto Muestreo	Tipo	Año 2014 (dB(A))	Límite legal Área industrial
Punto 1 (área industrial)	Día	43±4,50	65 dB(A)
	Noche	43±4,47	50 dB(A)
Punto 2 (área industrial)	Día	42±4,48	65 dB(A)
	Noche	44±4,47	50 dB(A)
Punto 3 (área industrial)	Día	41±4,77	65 dB(A)
	Noche	41±4,47	50 dB(A)

Nuevamente si se tiene en consideración la incertidumbre asociada, las medidas instantáneas de nivel sonoro de actividad realizadas en el perímetro de la Central Hidráulica de Tambre I cumplen en periodo diurno y nocturno con los límites de ruido de la Ordenanza municipal de Noia para actividades industriales (medidos a 75 metros del límite de la propiedad, conforme al artículo 4.3).

Ilustración 26. Estudio de ruido CH Tambre I



3.6.2. Tambre II

Con el fin de determinar los niveles sonoros existentes en el perímetro de la Central Hidráulica de Tambre II, ubicada en el término municipal de Noia (A Coruña), se han realizado mediciones en tres puntos perimetrales de las instalaciones de la Central con fecha:

- 22 de diciembre de 2015, en horario diurno y nocturno.

En cuanto a los límites de aplicación, se realizará la declaración de conformidad o no conformidad con respecto al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Real Decreto

Según lo indicado en el citado RD, se realizará la declaración de conformidad o no conformidad con respecto con al tipo de área acústica "b" (sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial) para los puntos 1, 2, y 3.

La disposición adicional segunda del RD (actividades e infraestructuras nuevas), establece qué instalaciones se consideran nuevas y además que las actividades e infraestructuras nuevas se someterán a los valores límites de inmisión establecidos en el Anexo III. Teniendo en cuenta lo anterior, y siendo la Central Hidráulica de

Tambre II una instalación existente, de acuerdo con la disposición adicional segunda, se comparan las mediciones efectuadas con los objetivos de calidad acústica aplicables (Tabla A. Anexo II del Real Decreto 1367/2007).

Los resultados obtenidos y la evaluación del cumplimiento legal se muestran a continuación:

Tabla 25. Tambre II. Evaluación del cumplimiento legal, según Real Decreto

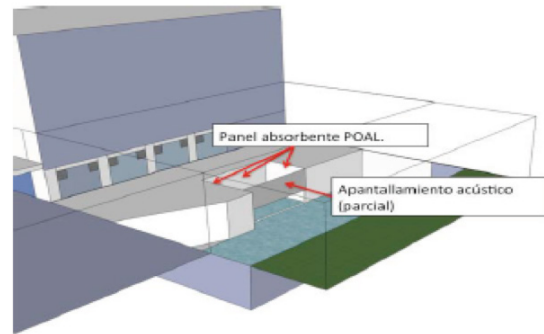
Punto Muestreo	Tipo	Resultado (dB) (A)			Límite legal (dB (A)) para área acústica
		Año 2013	Año 2014	Año 2015	
Punto 1 (Zona "b" industrial)	Día	No realizado	No realizado		75 dB(A)
	Tarde	No realizado	No realizado	48±3	75 dB(A)
	Noche	57±2,52	57±2,52	53±4	65 dB(A)
Punto 2 (Zona "b" industrial)	Día	No realizado	No realizado		75 dB(A)
	Tarde	No realizado	No realizado	46±2	75 dB(A)
	Noche	61±2,30	61±2,30	49±2	65 dB(A)
Punto 3 (Zona "a" residencial)	Día	No realizado	No realizado		75 dB(A)
	Tarde	No realizado	No realizado	48±3	75 dB(A)
	Noche	59±2,32	59±2,32	48±2	65 dB(A)

Por tanto, se puede concluir que, considerando la incertidumbre asociada, las medidas instantáneas de nivel sonoro de actividad realizadas en 2014 en el perímetro de la Central Hidráulica de Tambre II, cumplen con los objetivos de calidad acústica para el periodo temporal de evaluación (noche), para la zona acústica de uso industrial (b) en los puntos 1, 2 y 3, según el Real Decreto 1367/2007.

Ilustración 27. Estudio de ruido CH Tambre I



Ilustración 28. Esquema de la instalación de un apantallamiento parcial en la salida del canal de restitución



3.6.3. Portodemouros

En el 2015 no se ha realizado ninguna medición por no haber acometido ninguna modificación relevante, aportando las mediciones hechas en el 2013.

En cuanto a los límites de aplicación debe destacarse que aún no se ha establecido zonificación en materia de sensibilidad acústica del área de estudio por el ayuntamiento (mapa de ruidos), por lo que se realizará la declaración de conformidad a la legislación de aplicación: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Según lo indicado en el citado RD, se realizará la declaración de conformidad o no conformidad con respecto con al tipo de área acústica "a" (sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) y "b" (sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial) para los puntos del 1, 2 y 3 al localizarse éstos en el perímetro exterior de la instalación y en un entorno rural con núcleos urbanos.

La disposición adicional segunda del RD (actividades e infraestructuras nuevas), establece qué instalaciones se consideran nuevas y además que las actividades e infraestructuras nuevas se someterán a los valores límites de inmisión establecidos en el Anexo III. Teniendo en cuenta lo anterior, y siendo la Central Hidráulica de Portodemouros una instalación existente, de acuerdo con la disposición adicional segunda, se comparan las mediciones efectuadas con los objetivos de calidad acústica aplicables (Tabla A. Anexo II del Real Decreto 1367/2007).

Los resultados obtenidos y la evaluación del cumplimiento legal se muestran a continuación:

Tabla 26. Portodemouros. Evaluación del cumplimiento legal, según Real Decreto

Punto Muestreo	Tipo	Resultado (dB (A))			Límite legal (dB) para área acústica "a" residencial	Límite legal (dB) para área acústica "b" industrial
		Año 2013	Año 2014	Año 2015		
Punto 1 (zona "b" industrial)	Día	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)
	Tarde	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)
	Noche	43±2,32	No realizado	No realizado	55 dB(A)	65 dB(A)
Punto 2 (zona "b" industrial)	Día	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)
	Tarde	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)
	Noche	44±2,52	No realizado	No realizado	55 dB(A)	65 dB(A)
Punto 3 (zona "a" residencial)	Día	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)
	Tarde	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)
	Noche	45±2,80	No realizado	No realizado	55 dB(A)	65 dB(A)

Por tanto, se puede concluir que, considerando la incertidumbre asociada, las medidas instantáneas de nivel sonoro de actividad, realizadas en el perímetro de la Central Hidráulica de Portodemouros, cumplen con los objetivos de calidad acústica para el periodo temporal de evaluación (noche), para la zona acústica de uso residencial (a) y zona acústica de uso industrial (b) para los puntos 1, 2 y 3.

3.7. Suelos: ocupación y prevención de la contaminación

La suma de las superficies construidas de las tres centrales, suma la cantidad de 3.647 m². Dividiendo la superficie construida con la producción de los últimos años, obtenemos el siguiente ratio:

Tabla 27. Ocupación del suelo						
Aspecto Ambiental	2013		2014		2015	
	m ²	m ² /GWh	m ²	m ² /GWh	m ²	m ² /GWh
Ocupación del suelo	3.647	7,73	3.647	7,57	3.647	12,11

3.8. Estudios del entorno

La potencial influencia de los embalses sobre la calidad de las aguas de los ríos puede, en ocasiones, llegar a ser significativa; hecho que se manifiesta de distintas maneras y que depende de factores tales como el tamaño del propio embalse, su ubicación en el cauce, la época del año y la gestión de agua del mismo.

Los elementos de calidad químicos que dan soporte a los elementos de calidad biológicos para la clasificación

del potencial ecológico para las masas de agua superficiales se clasifican en:

- a) Generales: condiciones térmicas, transparencia, estado de acidificación, salinidad, nutrientes y condiciones de oxigenación.
- b) Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas.

Una vez finalizado el estudio de las masas de agua del embalse, obtenemos una serie de resultados, que se muestran a continuación, necesarios para la caracterización de dicha masa de agua, así como para averiguar el estado y potencial de la misma.

3.8.1. Embalse Barrié de la Maza

La comunidad fitoplanctónica estudiada en este embalse está representada por cuatro grupos algales, aparecen una buena diversidad de diatomeas y clorófitas, siendo este último grupo el que aporta más biovolumen. Las especies de cianobacterias encontradas no suponen un problema de toxicidad para el embalse.

Nos encontramos con una elevada riqueza específica, lo que indica un buen potencial ecológico, debido a un valor de 0.64 en el Índice de Catalán. El estado trófico a la vista de los datos obtenidos es de MESOTROFÍA, ya que nos encontramos con unas concentraciones elevadas tanto de Clorofila "a" como de fósforo.

Teniendo en cuenta los indicadores de estado químico y estado biológico, la clasificación del estado final del embalse se considera BUENO.

Tabla 28. Estado trófico de Barrié de la Maza				
	Valor	Valor TSI	Nivel trófico	ITSC
Clorofila "a"	9 µg/L	52,2	Eutrofia moderada	Mesotrofia sin SH2 ni CB
Disco Secchi	3,5 m	42,2	Mesotrofia	
Fósforo total	17,8 µg/L	47,7	Mesotrofia	
SH2 (P/A)	Ausencia	-	-	
CB (Bv≥0,02 mm3/L)	No	-	-	
Promedio		46,7	Mesotrofia	Buena

Teniendo en cuenta los principales parámetros indicadores biológicos del potencial ecológico, clasificamos el embalse Barrié de la Maza como

MUY BUENO. En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos para los cuatro indicadores de fitoplancton en el embalse:

Tabla 29. Potencial ecológico de Barrié de la Maza				
Indicador	Valor Obtenido	EQR	EQR Normalizado	Promedios EQRs
Clorofila "a" (µg/L)	9	0,22	0,61	0,48
Biovolumen (mm3/L)	3,4	0,11	0,34	
Índice de Catalán (IGA)*	NPV	-	-	1
% Cianobacterias	0	1	1	
POTENCIAL ECOLÓGICO VALOR IPE Y VALORACIÓN POTENCIAL ECOLÓGICO DEL FITOPLANCTON				0,65 Muy Buena

*No se puede valorar porque los biovolúmenes de los grupos taxonómicos que aportan para el cálculo de este índice no representan el 70% del biovolumen total

Los valores de Oxígeno disuelto se mantienen por encima de 8 mg/l en toda la columna de agua; se observa una débil termoclina entre los 2 y 15 metros de profundidad. No se detectan fenómenos de anoxia y todos los parámetros analizados cumplen con los valores máximos permitidos en el Anexo II del RD 60/2011, Apartado A –Normas de Calidad Ambiental (NCA), Media Anual (MA) para aguas superficiales

continentales. Los índices de calidad que definen el estado químico indican que las condiciones físico – químicas aseguran el funcionamiento del ecosistema.

A continuación adjuntamos una tabla en la que se resumen los resultados obtenidos para la valoración del estado químico de Barrié de la Maza en general, centrándonos en la cantidad de Oxígenos disueltos:

Tabla 30. Valoración del estado químico de Barrié de la Maza			
Parámetro	Unidades	Resultado	Valoración
Transparencia/Profundidad Disco de Secchi	m	3,45	Buena-Moderado
Oxigenación en el hipolimnion	mg/L	8,3	Muy Buena
Fósforo total	µg/L	17,8	Buena-Moderado
Media		3,67	Se considera que las condiciones químicas aseguran el funcionamiento del ecosistema

3.8.2. Portodemouros

La comunidad fitoplanctónica estudiada está representada por cuatro grandes grupos algales, apareciendo una gran diversidad de diatomeas y

clorófitas, son los filos que más aportan al biovolumen total. De esta manera clasificamos en embalse de Portodemouros como MESOTRÓFICO.

Tabla 31. Estado trófico de Portodemouros

	Valor	Valor TSI	Nivel trófico	ITSC
Clorofila "a"	8,2 µg/L	51,3	Eutrofia moderada	Mesotrofia sin SH2 ni CB
Disco Secchi	3,6 m	41,7	Mesotrofia	
Fósforo total	26,4 µg/L	51,4	Eutrofia moderada	
SH2 (P/A)	Ausencia	-	-	
CB (Bv≥0,02 mm3/L)	No	-	-	
Promedio		48,1	Mesotrofia	Moderado

Nos encontramos con una elevada riqueza específica, lo que indica un buen potencial ecológico, debido a un valor de 1.8 en el Índice de Catalán. El estado trófico a la vista de los datos obtenidos es de MESOTROFÍA, ya que nos encontramos con unas concentraciones elevadas tanto de Clorofila "a" como de fósforo.

Teniendo en cuenta los principales parámetros indicadores químicos y biológicos del potencial

ecológico, clasificamos el embalse de Portodemouros como MODERADO.

Teniendo en cuenta los principales parámetros indicadores biológicos del potencial ecológico, clasificamos el embalse Portodemouros como MUY BUENO. En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos para los cuatro indicadores de fitoplancton en el embalse:

Tabla 32. Potencial ecológico de Portodemouros

Indicador	Valor Obtenido	EQR	EQR Normalizado	Promedios EQRs
Clorofila "a" (µg/L)	8,2	0,24	0,61	0,57
Biovolumen (mm3/L)	2,2	0,17	0,53	
Índice de Catalán (IGA)*	1,8	0,99	0,94	0,97
% Cianobacterias	0,003	1	1	0,77
POTENCIAL ECOLÓGICO VALOR IPE Y VALORACIÓN POTENCIAL ECOLÓGICO DEL FITOPLANCTON				

El embalse presenta una termoclina profunda entre los 10 y 12 metros de profundidad. Las concentraciones de oxígeno se sitúan en valores de alerta (3,3 mg/l de promedio en el hipolimnion). Llegándose a observar valores cercanos a la anoxia (2mg/l) a lo largo de la columna de agua. Los parámetros analizados cumplen con los valores máximos permitidos en el Anexo II del RD 60/2011, Apartado A –Normas de Calidad Ambiental

(NCA), Media Anual (MA) para aguas superficiales continentales.

Para el río Ulla todos los parámetros analizados cumplen los valores máximos permitidos en el Anexo II del RD 60/2011, Apartado A –Normas de Calidad Ambiental (NCA), Media Anual (MA) para aguas superficiales continentales. Los indicadores de calidad químicos clasifican el estado del tramo del río estudiado como BUENO.

Tabla 33. Estado físico-químico del río Ulla

INDICADORES	PORT-12	Límite MUY BUENO/ BUENO	LÍMITE BUENO- MODERADO	VALORACIÓN
pH (uds pH)	6,54	6-8,4	5,5-9	Muy Bueno
Oxígeno (mg/L)	5,90		5	Bueno
Oxígeno (%)	63	70-105	60-120	Bueno
Amonio (mg/L)	0,14	0,2	0,6	Muy Bueno
Fosfatos (mg/L)	<0,2	0,2	0,4	Muy Bueno
Nitratos (mg/L)	5,5	10	25	Muy Bueno
VALORACIÓN FINAL DE INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS				Bueno

En el tramo del río Ulla situado aproximadamente a 100 m. del Puente San Juan, aguas abajo del embalse de Portodemouros, la valoración biótica indica unas condiciones biológicas cuya desviación es moderada, clasificándose como un estado de calidad biológica de MODERADO.



Y finalmente, teniendo en cuenta los principales parámetros indicadores de potencial ecológico (biológicos y químicos), se ha clasificado el tramo de estudio del río Ulla como MODERADO.

Tabla 34. Estado de calidad del río Ulla

Estación: ULLA 100 m. puente San Juan	Fecha muestreo: 18-09-15	
Tipo de masa de agua R-T28	RCE 0,66	Estado de calidad MODERADO

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 2016, muestra que las centrales de la Cuenca Tambre-Ulla cumplen con los requisitos legales de aplicación, siendo el porcentaje de cumplimiento del 97,25%, tanto los no cumplidos como los que están en proceso se corresponden con un 0%, y los requisitos para los que no aplica corresponden al 2,75%.

Ilustración 29. Aplicación THEMIS



4.2. Novedades legislativas

Durante este año, ha entrado en vigor la siguiente normativa de aplicación a la Cuenca Tambre-Ulla:

Tabla 35. Novedades legislativas durante el año 2015

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

REGLAMENTO 2068/2015 de 17 de noviembre de 2015 por el que se establece, con arreglo al Reglamento 517/2014, el modelo de las etiquetas de los productos y aparatos que contengan gases fluorados de efecto invernadero

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

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

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

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

DECRETO 1/2015, de 15 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación en materia de aguas de Galicia y se regulan determinadas cuestiones en desarrollo de la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.

DECRETO 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia.

5. Situaciones de emergencia.

No se ha producido ninguna situación de emergencia en las Centrales de Tambre I, Tambre II y Portodemouros durante el año 2015.



Anexos

I. Producción de energía

Energía Bruta Tambre I (MWh)			
	2013	2014	2015
Producción Electricidad Bruta	101.514	83.202	64.436
Energía Bruta Tambre II (MWh)			
	2013	2014	2015
Producción Electricidad Bruta	262.576	268.972	190.185
Energía Bruta Portodemouros (MWh)			
	2013	2014	2015
Producción Electricidad Bruta	107.520	129.300	46.471

II. Funcionamiento

Horas de Funcionamiento Tambre I			
	2013	2014	2015
Nº de horas	21.334	18.511	13.816
Horas de Funcionamiento Tambre II			
	2013	2014	2015
Nº de horas	5.045	5.632	4.132
Horas de Funcionamiento Portodemouros			
	2013	2014	2015
Nº de horas	12.550*	4.403	1.839

* Las horas de funcionamiento de Portodemouros del año 2013 incluyen caudal ecológico.

III. Eficiencia energética

Consumo de recursos energéticos de fuentes renovables						
Recurso	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad Tambre I	1.036	10,205	967	11,622	876	10,533
Electricidad Tambre II	1.584	6,033	1.615	6,004	1.162	4,319
Electricidad Portodemouros	1.832	17,039	2.120	16,396	989	7,648
Total	4.452		4.702		3.027	

IV. Gestión del agua

Consumo de agua						
Recurso	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Uso de agua Tambre I	5,05E+08	4,97E+06	4,14E+08	4,98E+06	3,21E+08	4,98E+06
Uso de agua Tambre II	9,72E+08	3,70E+06	10,12E+08	3,76E+06	7,33E+08	3,85E+06
Uso agua Portodemouros	5,89E+08	5,48E+06	6,98E+08	5,40E+06	2,53E+08	5,4
Total	20,66E+08		21,24E+08		13,07E+08	

[Nota: el respaldo de estos datos es el Sistema de Avenidas]

V. Gestión de residuos

Tambre I

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Chatarra	0	0	6	0,07211	3,17	0,04920
Residuos asimilables a urbanos	0	0	0	0	0,35	0,00543
Residuos vegetales	0	0	0	0	1,51	0,02343
Lodos	0	0	2,2	0,02644	1,82	0,02825
Total	0		8,2		6,85	

Generación de Residuos Peligrosos						
Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. filtración	0,129	0,00129	0,217	0,00264	0,153	0,00237
Aceite usado	0	0	0,763	0,00927	0,142	0,00220
Envases vacíos contaminados	0	0	0,040	0,00048	0,126	0,00196
Amianto	0,005	0,00005	0	0	0	0
Pilas, baterías y acumuladores	0,323	0,00321	0	0	0,458	0,00393
Tubos fluorescentes	0,028	0,00028	0	0	0	0
Residuos eléctricos y electrónicos	0	0	0	0	0,021	0,00033
Total	0,485		1,020		0,9	

Tambre II

Generación de Residuos No Peligrosos						
Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Porcelanas, vidrios y cerámicas	0	0	1,92	0,00714	0	0
Tóner, cartuchos, CD	0	0	0	0	0,002	0,00001
Lodos	0	0	3,7	0,01375	3,21	0,01688
Total	0		5,62		3,21	

Generación de Residuos Peligrosos

Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. filtración	0,484	1,85E-06	0,094	0,00035	0,087	0,00046
Aceite usado	1,324	5,07E-06	0,18	0,00067	0,215	0,00113
Envases vacíos contaminados	0	0	0	0	0,007	0,00004
Condensadores con pcb's	0,0890	3,41E-07	0	0	0	0
Aerosoles	0	0	0	0	0,005	0,00003
Total	1,893		0,274		0,314	

Portodemouros**Generación de Residuos No Peligrosos**

Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Chatarra	0	0	0	0	67,12	1,4444
Lodos	0	0	6,46	0,04996	6,43	0,13837
Total	0		6,46		73,55	

Generación de Residuos Peligrosos

Residuo	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. filtración	0,115	1,09E-06	0,12	0,00094	0,243	0,00523
Aceite usado	0,446	4,22E-06	1,6	0,01258	0	0
Disolventes no halogenados	0	0	0	0	0,006	0,00013
Envases vacíos contaminados	0	0	0	0	0,013	0,00028
Hidrocarburos más agua	0	0	0	0	0,134	0,00288
Pilas, baterías y acumuladores	0	0	0	0	0,882	0,01898
Pinturas y barnices	0,026	2,46E-07	0	0	0,161	0,00346
Residuos eléctricos y electrónicos	0	0	0	0	0,029	0,00062
Aerosoles	0	0	0	0	0,025	0,00054
Amianto	0,15	2,37E-06	0	0	0	0
Productos Químicos Orgánicos	1,977	1,87E-05	0	0	0,034	0,00073
Tubos fluorescentes	0,02016	1,91E-07	0	0	0,03	0,00064
Total	2,73416		1,72		1,557	

Generación Total de Residuos

	Año 2013	Año 2014	Año 2015
TOTAL RESIDUOS (t)	5,11216	23,294	86,383

VI. Validación de la Declaración

Fecha de presentación de la próxima declaración: Año 2016



Para comentarios sobre el informe

Central Hidráulica de Velle

Crta. de Monforte, s/n

32960 - Ourense

VII. Glosario de siglas

- AAI: Autorización Ambiental Integrada.
- AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.
- C.H.: Central Hidroeléctrica.
- DAMA: Documento de Aspecto Ambiental.
- DBO5: Demanda biológica de oxígeno a cinco días.
- DQO: Demanda química de oxígeno.
- PCB: Policlorobifenilos.
- DPTMA: Departamento de Medio Ambiente.
- EMAS: Eco-Management and Audit Scheme, o sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental.
- ENABLÓN: Sistema informático de recogida de datos ambientales.
- Hepc: horas equivalentes a plena carga.
- INSP/REV: Inspecciones o Revisiones de máquinas hidráulicas.
- GTMA: Grupo de Trabajo de Medio Ambiente.
- NA: No aplica, referido a Aspectos Ambientales.
- NCR: Nivel cuantificado de riesgo.
- NS: No Significativo, referido a Aspectos Ambientales.
- OCEN-MA: Sistema informático corporativo para control ambiental.
- PAU: Plan de Autoprotección.
- pH: Potencial de hidrógeno.
- REACH: Marco reglamentario europeo de gestión de las sustancias químicas.
- RP: Residuos Peligrosos.
- RNP: Residuos No Peligrosos.
- SIA: Sistema de indicadores ambientales.
- THEMIS: Sistema informático de actualización y comunicación de la normativa ambiental.
- MTD's: Mejores Tecnologías Disponibles.
- CB: Cianobacterias.
- EQR: Índice de calidad ecológica.
- TSI: Índice de estado trófico de Carlson.
- ITSC: Índice de TSI, SH2 y cianobacterias.
- Udes.: Unidades.
- IGA: Índice de grupos algales.
- IPE: Índice de potencial biológico.
- Bv: Biovolumen.



www.gasnaturalfenosa.com