

Declaración Medioambiental
EMAS 2018

Centrales Hidráulicas de la Cuenca Tambre-Ulla

Naturgy 



Declaración Medioambiental
EMAS 2018

**Centrales Hidráulicas
de la Cuenca Tambre-Ulla**

Naturgy 

Declaración Medioambiental EMAS 2018

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), y recientemente modificado en sus anexos I, II y III por el Reglamento (UE) 2017/1505 y en su anexo IV por el Reglamento (UE) 2018/2026), 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, Naturgy Generación S.L.U. 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 Naturgy 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 2018 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. En cumplimiento del artículo 2 del Reglamento (UE) 2018/2026 de 19 de diciembre de 2018, esta Declaración Medioambiental 2018 no contempla las modificaciones introducidas por dicho Reglamento por realizarse su validación antes del 9 de enero de 2020.

¹ GAS NATURA FENOSA GENERACIÓN, S.L.U. con efectos del 1º de agosto de 2018 ha materializado en escritura pública el cambio de denominación social a NATURGY GENERACIÓN, S.L.U.

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



Índice de contenidos

1.- Centrales hidroeléctricas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros	5	3.4.1. Residuos no peligrosos	42
1.1. Localización	5	3.4.2. Residuos peligrosos	44
1.2. La actividad	8	3.5. Emisiones	46
1.3. Descripción del proceso	9	3.6. Control de los niveles sonoros	47
1.4. Organización	9	3.6.1. Tambre I	47
1.5. Principales equipos e instalaciones	10	3.6.2. Tambre II	49
1.6. Cifras de producción	18	3.6.3. Portodemouros	51
2. Gestión ambiental	20	3.7. Suelo: usos del suelo en relación con la biodiversidad	53
2.1. Política ambiental	20	3.8. Estudio del entorno	53
2.2. Sistema Integrado de Gestión	21	3.8.1. Embalse Barrié de la Maza	53
2.3. Aspectos ambientales	23	3.8.2. Embalse Portodemouros	55
2.3.1. Aspectos ambientales directos	24	4. Cumplimiento legal en materia ambiental	57
2.3.2. Aspectos ambientales indirectos	27	4.1. Identificación y evaluación	57
2.3.3. Aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia	31	4.2. Novedades legislativas	57
2.4. Programa de Gestión Ambiental	33	5. Situaciones de emergencia	57
2.5. Cumplimiento legal	35	Anexos	
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental	35	I. Producción de energía	58
2.6.1. Actuaciones	35	II. Funcionamiento	59
2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental	37	III. Energía	60
3. Seguimiento del desempeño ambiental	37	IV. Agua	61
3.1. Energía	37	V. Residuos	62
3.2. Materiales	39	Tambre I	62
3.3. Agua	40	Tambre II	63
3.3.1. Uso de agua	40	Portodemouros	64
3.3.2. Vertidos	42	VI. Validación de la Declaración	66
3.4. Residuos	42	VII. Glosario de siglas	67

1. Naturgy: Centrales hidroeléctricas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros

Naturgy 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 casi 18 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.

Naturgy 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, con casi 7,5 millones de clientes.

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 seis 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, Naturgy es el tercer operador del mercado español, donde distribuye a 3,7 millones de clientes, así como un importante actor en Latinoamérica, con 3,7 millones de clientes.

Naturgy 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 Naturgy 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 Naturgy.



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 NATURGY				
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	Bóveda / Cúpula	VILDECANES (T.VADOS) (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 VENCAS	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)
LATOBA	1	0,59	Gravedad	VILLALBA DE LA SIERRA (CUENCA)

Las centrales hidráulicas de la Cuenca del Tambre-Ulla, pertenecientes a Generación Renovable Europa de Naturgy Generación, S.L.U. 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 (NACE Rev.2. 35.11) 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 22.30 m3/s
- Potencia acreditada neta 23.26 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 Fomento del 19 de diciembre de 1.947, 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 Fomento, es el 31 de agosto de 1.948. La siguiente central que entró en actividad fue Portodemouros con el acta del Ministerio de Fomento del 21 de marzo de 1.968. La última, Tambre II, con el acta del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MINCOTUR) el 11 de agosto de 1.975.

1.3. Descripción del proceso

En líneas generales el proceso productivo de una central hidráulica 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.

1.4. Organización

Ilustración 4. Organigrama Generación Renovable Europa.



Generación Renovable Europa se estructura en tres unidades con responsabilidades claramente definidas, dependiendo del Director de Generación Renovable Europa, siendo éste el máximo responsable del SIG:

- **Explotación**, cuya responsabilidad primordial es el mantenimiento y operación de las instalaciones.
- **Centro de Control Operativo**, cuya responsabilidad es la operación de todas las instalaciones de forma remota.
- **Concesiones Hidráulicas**, que agrupa Presas y Obra Civil y Servicios Operativos. En Concesiones Hidráulicas se encuentran las competencias en materia ambiental.

1.5. Principales equipos e instalaciones

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 Naturgy Generación Renovable 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 BARRIE 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.

CANAL DE CONDUCCIÓN

Parte del ala izquierda de la presa y toma el agua del desfogue del grupo 1 de la CH Tambre III (propiedad de Naturgy Generación Renovable S.L.U., que a su vez toma el agua de los desagües de fondo del embalse por medio de dos tuberías de 1,40 m de diámetro, cerradas por compuertas. En caso de mantenimiento se puede conducir el agua desde el embalse hasta el canal a través de un bypass. Tiene una longitud de 7 km con una pendiente del 0,4 por mil y termina en una cámara de carga, de la cual parten cuatro tuberías a presión que alimentan a los cuatro grupos de la central.

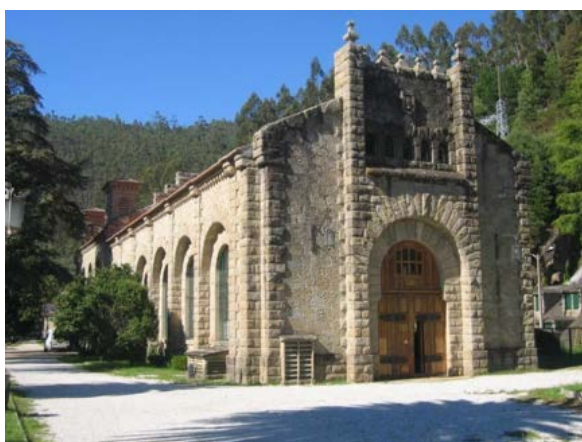
CENTRAL

Totalmente exterior, está situada aproximadamente a 7 km aguas abajo de la presa y que aloja cuatro grupos con las siguientes características:

Tres grupos iguales, equipados con turbina tipo Francis de eje horizontal, con una potencia bruta total de 4.400 CV y un consumo de 4 m³/s a 750 revoluciones por minuto, acopladas a un alternador de 4.000 kVA de potencia.

Un grupo equipado con turbina tipo Francis, de eje vertical ESCHER WYSSCIE, con una potencia de 11.550 CV y un consumo de 10,3 m³/s a 500 revoluciones por minuto, acoplada a alternador BBE de 10.600 kVA de potencia.

Ilustración 5. Edificio de la Central.



En el 2004 se acometió la rehabilitación de los tres grupos iguales sustituyéndose por tres máquinas compactas idénticas compuestas por una turbina tipo Francis de eje horizontal, con una potencia de 5.000 CV y un consumo de 4 m³/s a 750 revoluciones por minuto, acoplada a un alternador INDAR de 4.600 kVA de potencia.

En 2009 se realizó la repotenciación en el grupo 4, de esta forma se optimiza el uso de los recursos hidráulicos disponibles.

Las siguientes figuras presentan la ubicación de la central así como los datos más característicos de diseño.

Ilustración 6. Planta general de la Cuenca del río Tambre.



Ilustración 7. Plano de situación de la C.H. de Tambre I y Tambre II.



Tabla 3. Datos generales de C.H. Tambre I.					
Potencia y Energía		Salto		Datos Hidrológicos	
Potencia Instalada	23,57 MW	Cota Máxima embalse	149,67 m	Superficie Cuenca	1.364,00 km ²
Reserva Máxima propia	7,70 GWh	Cota Mínima embalse	109,00 m	Caudal medio Anual	52,00 m ³ /s
Energía producible en año medio	89,00 GWh	Cota nivel cámara de carga	106,00 m	Máxima avenida	1.360,00 m ³ /s
		Salto Bruto	97,34 m		
		Volumen Total de embalse	30,20 hm ³		
		Capacidad de embalse útil	26,80 hm ³		
		Caudal máximo de equipo	25,30 m ³ /s		

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 Naturgy Generación Renovable 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 BARRIE 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 2,70 m unidas por un pozo vertical de 9 m 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.

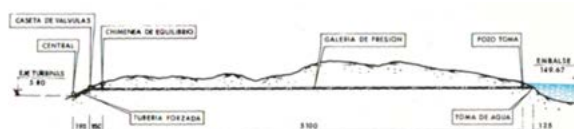


Ilustración 9. Sección de la presa.

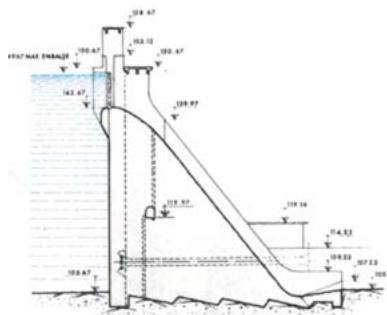


Ilustración 10. Sección de la Central Tambre II.

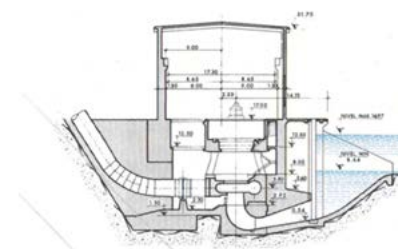


Tabla 4. Datos generales de Tambre II.

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 Naturgy Generación Renovable 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.



sobre cimientos de 93 m y el volumen total de obra de fábrica de 2.337.000 m³.

Ilustración 12. Presa de Portodemouros.

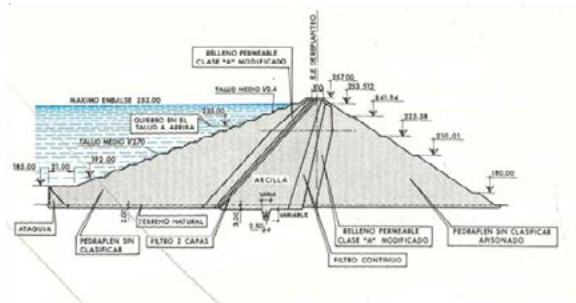
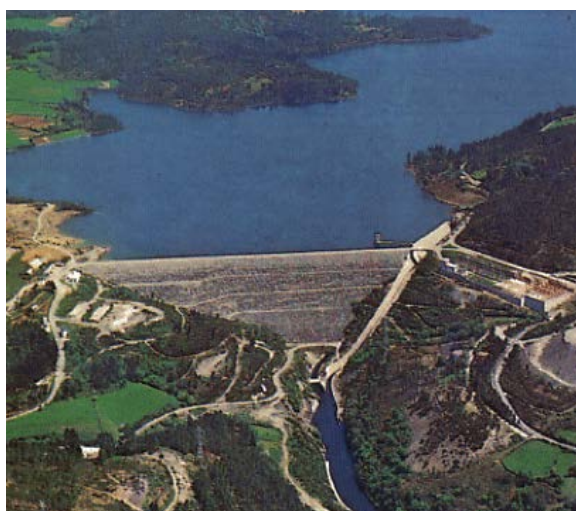


Ilustración 13. Presa de Portodemouros.



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

ALIVIADERO

Mixto, de tipo lateral, está dispuesto en el margen izquierdo, 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

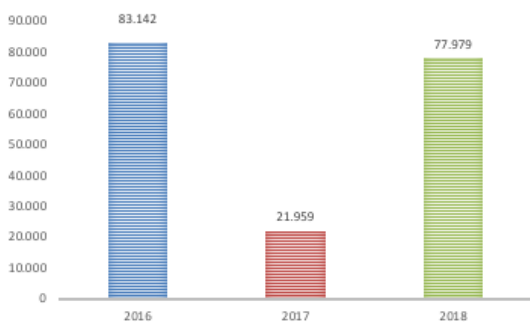


Gráfico 2. Evolución de la producción de energía (MWh) en Tambre II

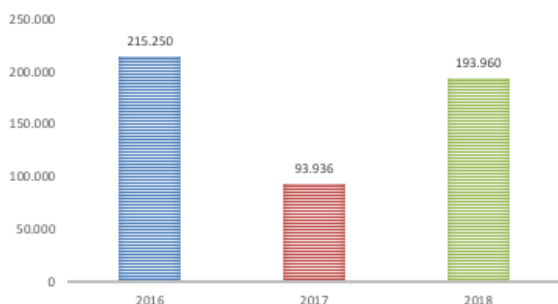
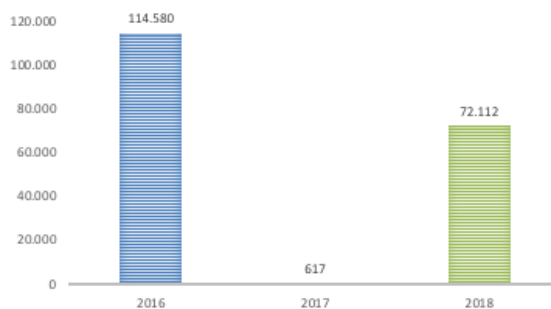


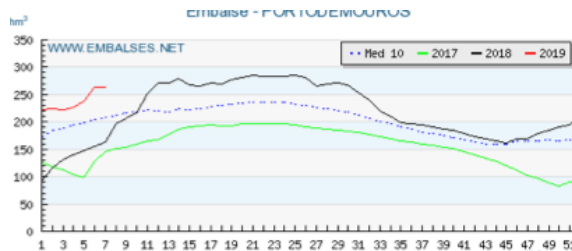
Gráfico 3. Evolución de la producción de energía (MWh) en Portodemouros



Ver Anexo I: Producción de energía.

Como se puede apreciar en los gráficos, se registra un drástico aumento en la producción, mayor al 300% en Tambre I y en torno al 200% en Tambre II, causado por un aumento de las precipitaciones acontecidas en 2018 en comparación con el año anterior. Este aumento en la producción es todavía más acusado en el caso de Portodemouros.

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



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 14001:2015 y el Reglamento Europeo EMAS, en Naturgy 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 Naturgy, 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 Naturgy 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 2018. Los Principios de la Política Corporativa de Naturgy se encuentran respaldados con datos reales de desempeño históricos obtenidos por la organización, encontrándose dichos datos disponibles tanto en la intranet para los trabajadores como en la página web corporativa para las distintas partes interesadas.

Ilustración 14. Extracto de la Política Responsabilidad Corporativa. Fecha de aprobación del Consejo de Administración, Enero 2019.

Política de Responsabilidad Corporativa de Naturgy



Medio Ambiente

Naturgy 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. Naturgy 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 de la energía y los recursos naturales**, estableciendo actividades encaminadas a la mejora en su gestión en el marco de la economía circular.
- 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

Naturgy 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 14001:2015 y UNE-EN ISO 9001:2015 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, recientemente modificado en sus anexos I, II y III por el Reglamento UE (2017/1505), de 28 de agosto de 2017, y en su anexo IV por el Reglamento (UE) 2018/2026, de 19 de diciembre de 2018.

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.

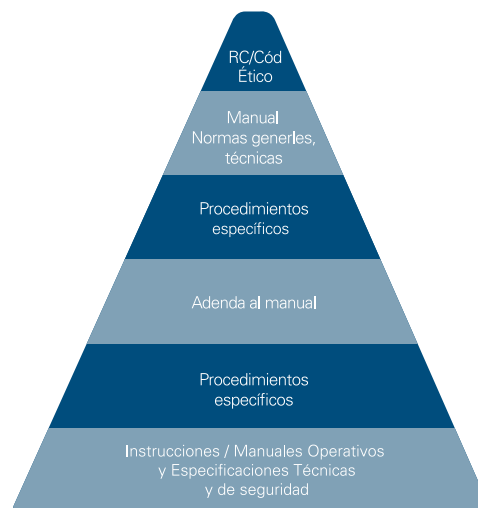
Los procesos y actividades de las instalaciones están regulados por manuales y procedimientos, que definen las directrices de la organización, la planificación y las responsabilidades, lo que permite controlar exhaustivamente los aspectos ambientales derivados de las actividades de la compañía y el desarrollo,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

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 Naturgy.



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-Ulla, en su Sistema Integrado de Gestión, a través del PG.00004. GN, establecen una metodología para la identificación y

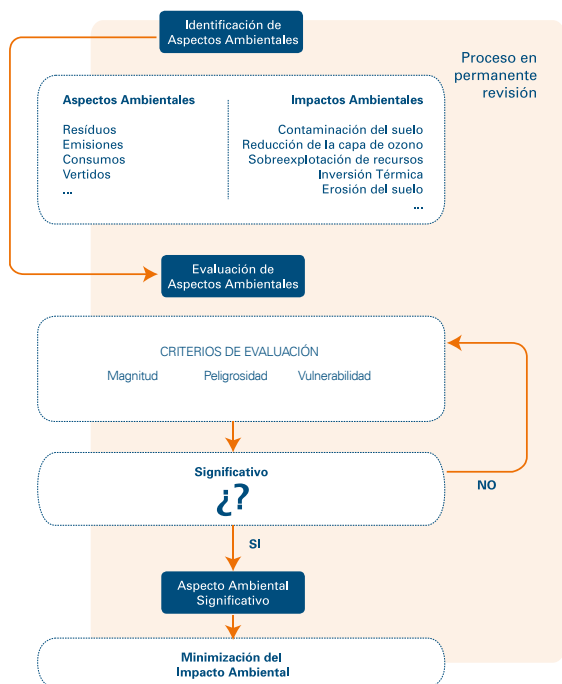
evaluación de todos los aspectos ambientales derivados de las actuaciones de la empresa, de modo que se pueda determinar aquellos que sean significativos.

En lo que respecta a la identificación de aspectos ambientales es Concesiones Hidraulicas quien revisa anualmente el árbol de aspectos ambientales de las instalaciones. Éste se halla en el sistema de indicadores ambientales de la empresa (ENABLON), dónde queda registrada cualquier modificación que Concesiones Hidráulicas solicite (inclusión/eliminación de un aspecto ambiental).

La evaluación de aspectos ambientales se hace desde 2013 a través de la metodología DAMA (desarrollada en el MO.00001.GN Manual de evaluación de aspectos ambientales), una metodología más convencional y menos compleja que la que había sido utilizada hasta el momento (UMAS). 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. Así, para un aspecto ambiental según difiera respecto al valor del año anterior (o en su defecto a los factores de emisión) se le adjudicará una valoración Alta (si esta diferencia es mayor de un 5%), Media (si está en un intervalo de +/- 5%) o Baja (si es menor que el año anterior en más de un 5%), asociándole a cada valoración la siguiente puntuación respectivamente 25, 15, y 2,5.
- [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, de forma que en función de ello a cada aspecto ambiental se le podrá adjudicar una valoración de peligrosidad, Alta, Media, Baja, asociándoles la siguiente puntuación respectivamente 25, 15, y 2,5. Las condiciones de evaluación propias de cada aspecto ambiental se hallan en el MO.00001. GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales.
- [V] VULNERABILIDAD Medio Receptor:** representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto ambiental. Para todos los aspectos ambientales, se considera como medio afectado el entorno de la instalación (impacto local), excepto en el caso de emisiones de gases de efecto invernadero, cuyo impacto es de carácter global. A cada aspecto ambiental se le podrá adjudicar una valoración de vulnerabilidad, Muy Alta, Alta, Baja y Muy Baja, asociándoles la siguiente puntuación respectivamente 1,5; 1; 0,5; y 0,1. Las condiciones de evaluación propias de cada aspecto ambiental se hallan en el MO.00001. GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales.

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.”

$$\text{VALOR Asp. Amb. Nor/Anor} = [\text{M Asp. Amb.}] \times [\text{P Asp. Amb.}] \times [\text{V Medio Receptor}]$$

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
					Baja	0,5
	Media	15	Media	15	Alta	1,0
	Alta	25	Alta	25	Muy alta	1,5

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

TAMBRE I

Tabla 7. Listado de aspectos ambientales DIRECTOS significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		2016	2017	2018	
Generación RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	NS	X	NA	
Generación RPs: Aceites	Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	NA	X	
Generación RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y/o aguas superf. y/o subterráneas	X	X	X	
Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: aceite aislante	Agotamiento de los recursos naturales	X	NA	NA	
Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: desinfectantes	Agotamiento de los recursos naturales	NS	X	NS	
Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: pinturas y solventes	Agotamiento de los recursos naturales	NA	X	NS	
Consumo de electricidad	Agotamiento de los recursos naturales	NS	X	NS	

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			
		2016	2017	2018	
Generación RnP: Otros RnPs	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	NS	NS	
Generación de RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	NA	X	X	
Generación de RPs: Aceites	Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	NA	X	NA	
Consumo de electricidad	Agotamiento de los recursos naturales	X	NS	NS	
Generación RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	NA	NA	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		
		2016	2017	2018
Generación de RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	NS	X	X
Generación de RPs: Aceites	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	X	X
Generación de RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	X	X
Consumo de productos químicos y otros combustibles Consumo de productos químicos: aceite lubricante/hidráulico	Agotamiento de los recursos naturales	NA	NA	X

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

En el año 2018, en Tambre I los aspectos ambientales directos significativos coinciden con “Generación RPs: aceites” y “Generación RPs: otros residuos peligrosos”.

Estos aspectos ambientales resultan significativos por ser la puntuación de la valoración en función de la magnitud, la cual se calcula comparando la cantidad relativa por unidad de actividad del periodo objeto de estudio, año 2018, con respecto a la cantidad del periodo anterior, año 2017; así como en función de vulnerabilidad y peligrosidad.

En el caso de Tambre I, la significancia de los 2 aspectos ambientales directos señalados en las tablas anteriores procede, fundamentalmente del criterio peligrosidad, ya que en los 2 es “media”; la magnitud es alta en aceites, y la vulnerabilidad es alta en “Generación RPs: otros residuos peligrosos”.

Por otra parte en Tambre II los aspectos ambientales directos significativos para 2018 son “Generación RPs: otros residuos peligrosos”, y “Generación RPs: RAEEs”, se debe a su elevada magnitud y, en el caso de “Generación de RPs: otros residuos peligrosos”, también a su elevada vulnerabilidad.

En Portodemouros, en 2018 tenemos un aspecto ambiental directo significativo más que en 2017, además de “Generación RPs: Aceites” y “Generación RPs: Otros residuos peligrosos” y “Generación de RPs: RAEEs”, tenemos “Consumo de productos químicos y otros combustibles: consumo de aceite lubricante/hidráulico”. Este último debe su significancia a una alta vulnerabilidad y a una alta magnitud; “RAEEs” y “Aceites” se debe a una peligrosidad media, y finalmente “Generación RPs: Otros residuos peligrosos” se debe a una alta vulnerabilidad.

2.3.2. Aspectos ambientales indirectos

Los aspectos ambientales indirectos se identifican y evalúan a 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, para ello valora la cantidad del aspecto generada en el periodo objeto de evaluación, con respecto a la del periodo anterior, adjudicándole valoración Alta (si esta diferencia es

mayor de un 5%), Media (si está en un intervalo de +/- 5%) o Baja (si es menor que el año anterior en más de un 5%), asociándole a cada valoración la siguiente puntuación respectivamente 25, 15, y 2,5.

- [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, de forma que en cada aspecto ambiental se le podrá adjudicar, según las indicaciones del MO.00001. GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales, una valoración de peligrosidad Alta, Media, Baja asociándoles una puntuación de 25, 20, o 2,5 respectivamente.
- [V] VULNERABILIDAD Medio Receptor:** representa la sensibilidad del medio afectado por el aspecto. A cada aspecto ambiental siguiendo los condicionantes del MO.00001. GN. Manual de evaluación de aspectos ambientales, se le podrá adjudicar una valoración de vulnerabilidad Muy Alta, Alta, Baja y Muy Baja asociándoles una puntuación de 1,5; 1; 0,5; y 0,1 respectivamente.

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
	Media	15	Media	20	Baja	5
	Alta	25	Alta	25	Alta	20
					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		
		2016	2017	2018
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	NA
Consumo de combustibles: Diésel	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	X	X
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	NA
Consumo de combustibles: Gas Natural	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NS	NS
Emissiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	X	X	X
Emissiones atmosféricas no GEI: NOX	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	NS	X	X

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		
		2016	2017	2018
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	X
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	X
Emissiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	X	X	X
Emissiones atmosféricas no GEI: NOX	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	X	X
Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas	X	NS	NS
Consumo de combustibles: Diesel	Contaminación del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas	NA	X	X

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

PORTODEMOUROS

Tabla 13. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos

Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2016	2017	2018
Consumo de combustibles: Diésel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NS	NS
Consumo de combustibles: Coque	Agotamiento de los recursos disponibles	X	NA	NA
Emissiones atmosféricas no GEI: NOX	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	X	NS
Emissiones 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	NS	X	NS
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	NA	X
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	NA	X
Consumo de combustibles: Gas Natural	Agotamiento de los recursos disponibles	NS	NA	X
Emissiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	NS	NS	X

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

Los aspectos ambientales indirectos que han resultado significativos en la central de Tambre I durante el año 2018 son: "Consumo de combustibles: Diesel", "Emissiones atmosféricas no GEI: NOx" y "Emissiones atmosféricas: GEI". Estos tres aspectos, que proceden del reciclaje de papel y cartón y de la regeneración de aceites, deben su significancia a altas magnitudes y vulnerabilidades (Muy Alta en el caso de los GEI), así como peligrosidades altas para Diesel y NOX.

En el caso de Tambre II, los aspectos significativos son: "Consumo de combustibles: Fuel", "Consumo de combustibles: Diesel", "Consumo de combustibles: Coque de petróleo", "Emissiones atmosféricas: GEI"

y "Emissiones atmosféricas no GEI: NOX". Estos aspectos proceden de la fabricación de aceites, así como del reciclaje y vertedero de pilas y baterías. La vulnerabilidad es alta para estos aspectos (para "Emissiones atmosféricas GEI" es Muy Alta) así como la peligrosidad (media en el caso de "Emissiones atmosféricas GEI").

Por último, en Portodemouros los aspectos ambientales indirectos que han resultado significativos son: "Emissiones atmosféricas: GEI", "Consumo de combustibles: Coque de petróleo", "Consumo de combustibles: Gas Natural" y "Consumo de combustibles: Fuel". Estos aspectos proceden de la

regeneración y fabricación de aceites, del reciclaje de papel y cartón y del reciclaje y vertedero de pilas y baterías.

2.3.3. Aspectos ambientales en situaciones de emergencia

La identificación de los aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia, definida en el PG.00004.GN, 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.
- Afección al medio natural: vegetación, como consecuencia de incendiarse la cobertura vegetal colindante a la entidad.

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:

$$\text{VALORAsp. Amb.Emerg.} = [\text{GAsp. Amb.}] \times [\text{FEmergencia}] \times [\text{VMedio Receptor}]$$

Dónde:

- **VALORAsp. Amb.Emerg.:** Valor final de evaluación del aspecto ambiental en situación potencial de emergencia. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.
- **[G] GRAVEDADAsp. Amb.:** La gravedad se evalúa como una combinación de las valoraciones obtenidas para los criterios "Peligrosidad" y "Cantidad", asignando posteriormente una puntuación de 25, 15 o 2,5 según se haya obtenido

un resultado de gravedad alta, media o baja respectivamente.

- **[F] FRECUENCIAEmergencia.** Representa la frecuencia estimada con la que puede producirse la emergencia a la que está asociado el aspecto ambiental.
- **[V] VULNERABILIDAD Medio Receptor.** Representa la sensibilidad del medio potencialmente afectado por el aspecto ambiental.

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 Amb.	Criterio de evaluación					
	Gravedad		Frecuencia		Vulnerabilidad (1) (2)	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Punt.
Definición del aspecto amb.	Baja	2,5	Muy Improbable	0,1	Muy baja	0,1
					Baja	0,5
	Media	15	Improbable	0,5	Alta	1,0
	Alta	25	Probable	1,0	Muy alta	1,5

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

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

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

Se consideran aspectos ambientales **SIGNIFICATIVOS** en situaciones de emergencia:

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

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

Tabla 15. Listado de aspectos ambientales significativos en situaciones de EMERGENCIA				
SISTEMA	EMERGENCIA	ASPECTO	IMPACTO	VALORAC.
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 2018, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2019, como parte del desempeño ambiental y la comunicación hacia las partes interesadas. Los objetivos de la Cuenca Tambre-Ulla se encuentran englobados dentro de Generación Renovable Europa.

Tabla 16. Programa de Gestión Ambiental Año 2018				
Línea de Acción	Objetivo	Meta	Grado cumplimiento	Observaciones
Gestión del Medio Ambiente	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Puesta en marcha del Centro de Interpretación de la Lamprea en el río Tambre.*	0%	Pendiente cambio de Logo de la empresa /CH
		Creación de página web del Centro de Interpretación de la Lamprea en la intranet de Naturgy.*		
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Adjudicación atención Centro Interpretación de la Lamprea.*	100%	Las boyas ya están fabricadas. Pendiente autorización Augas de Galicia /CH/*
		Fabricación y suministro de 2 boyas para instalar en los embalses de Barrié de la Maza y Portodemouros con objeto de obtener datos físicos y químicos de calidad de las aguas.*		
Actuaciones encaminadas a la mejora en la gestión de vertidos.	Aumento de la capacidad de la fosa estanca en Tambre I.*	0%	Pendiente de autorización /CH/*	
Cumplimiento del plan de Minimización sobre aspectos ambientales significativos como aceites y otros RP's	Cumplir los objetivos de reducción según el Plan de Minimización 2017-2020, en la producción de aceites y otros RP's, aspectos significativos en 2018.	42%	Se cumple la reducción sobre aspectos ambientales significativos, pero existen residuos puntuales por revisiones y operaciones de mantenimiento. /CH/	

* Metas que suponen una mejora ambiental

En el campo Observaciones se indica también el departamento responsable: CH (Concesiones Hidráulicas)

Tabla 17. Objetivos ambientales Año 2019

Línea de Acción	Objetivo	Meta	Unidad de medida	Valor / Planificación
Gestión del Medio Ambiente	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Puesta en marcha del Centro de Interpretación de la Lamprea en el río Tambre.*	Actuación	1/Sep/ CH
		Creación de página web del Centro de Interpretación de la Lamprea en la intranet de Naturgy*	Actuación	1/Sep/CH
		Adjudicación atención Centro de Interpretación de la Lamprea*	Actuación	1/Sep/ CH
	Actuaciones encaminadas a la mejora en la gestión de vertidos.	Aumento de la capacidad de la fosa estanca en Tambre I.*	Hito	1/Dic/ CH
	Cumplimiento del Plan de Minimización sobre aspectos ambientales significativos como aceites y RP's.	Cumplir los objetivos de reducción según el Plan de Minimización 2017-2020, en la producción de aceites y otros RP's, aspectos significativos en 2018.	Actuación	31/Dic/CH

* 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: CH (Concesiones Hidráulicas).

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

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

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

A) Como actuaciones relacionadas con la gestión ambiental destacamos la finalización del Centro de Interpretación de la Lamprea, con la intención de proceder a su apertura tras el cambio de denominación social a NATURGY GENERACIÓN S.L.U.

Ilustraciones 18 y 19. Centro de interpretación de la Lamprea.



B) Otra de las actuaciones llevadas a cabo en 2018 y relacionadas con la gestión ambiental es la recuperación de fauna piscícola en el vaciado de canales (río Tambre). Esta actuación consiste en la recuperación y clasificación de fauna piscícola previa al vaciado total del canal, la dispersión de las especies autóctonas en otros tramos del río aptos para ellas y la eliminación, por ley, de aquellas especies exóticas invasoras que puedan afectar al bienestar de ecosistemas autóctonos.

Ilustración 20. Trucha común transportada, tras el rescate de fauna, a otras zonas del río en depósitos con oxigenación forzada.



Ilustración 21. Cangrejo señal extraído del canal del Tambre en Agosto de 2018.



Para el rescate de fauna empleamos la pesca eléctrica, ya que este método no daña a los peces y nos permite capturarlos con el menor daño y estrés posible para liberarlos posteriormente en una zona apropiada. Desde su captura a su liberación se trasladan en unos depósitos con oxigenación forzada para mantener óptimas las características del agua y que lleguen así en perfecto estado a la zona de liberación. Todas estas actuaciones con la fauna acuática se realizan con la presencia y colaboración de los Agentes Ambientales de Conservación de la Naturaleza de la Xunta de Galicia.

C) En 2018 se efectúa la contratación de un proyecto de Diagnóstico y propuestas de gestión de la calidad de las aguas de fondo en los embalses de Galicia pertenecientes

a Naturgy, entre los que se encuentran los embalses objeto de esta declaración, con la intención de ejecutarse en 2019.

A finales de verano de 2018 se ha observado que, en algunos embalses de NATURGY en Galicia, las aguas de fondo presentan coloración y aspecto turbio. Este fenómeno es relevante en aquellos embalses que restituyen el caudal ecológico de los tramos fluviales aguas abajo de las presas a través de los desagües de fondo.

Para cada embalse se estudiarán los posibles regímenes de turbinación y de desagüe que permitan reducir o eliminar la generación de aguas turbias desde los desagües de fondo, sea por motivo de presencia de sólidos en suspensión o por la presencia de sustancias coloidales reducidas.

Para ello se analizarán los tiempos de residencia y las tasas de sustitución del agua de los embalses a distintas cotas, y las tasas de desoxigenación de las aguas. Los cálculos se enfrentarán con los datos limnológicos obtenidos en campo y del archivo histórico limnológico e hidrológico, obteniendo distintas propuestas de gestión y operación de las centrales, en caso que sean viables.

D) Como para el período 2017 -2020 se lleva a cabo un Plan de Minimización de Residuos, en las centrales objeto de la declaración se tenderá siempre a la minimización en la generación de residuos peligrosos.

E) 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 2017, 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

Las inversiones destinadas a la mejora ambiental para 2019 se centran en el aumento de la capacidad de la fosa estanca preense en la C. H. Tambre I.

Tabla 19. Inversiones en Materia Ambiental

Concepto	Descripción
MEJORAS MEDIOAMBIENTALES	TAMBRE I – AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE LA FOSA ESTANCA

3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2018 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.

En el año 2018, la producción de energía eléctrica en las centrales de Tambre I, Tambre II y Portodemouros fue de 77,979 GWh, 193,96 GWh y 72,112 GWh respectivamente. Este parámetro se emplea para determinar los valores relativos o ratios.

3.1. Energía.

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. Energía, 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).

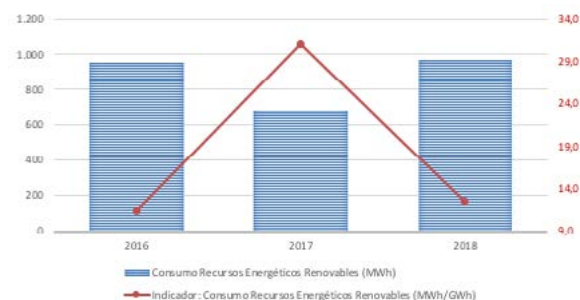


Gráfico 6. Evolución del consumo de recursos energéticos de Tambre II (MWh).

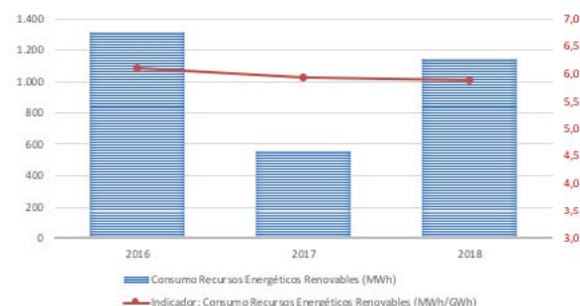


Gráfico 7. Evolución del consumo de recursos energéticos de Portodemouros (MWh).



Ver Anexo III: Energía

En los gráficos anteriores se visualiza el aumento de consumos de auxiliares, acorde con el aumento de la producción energética, debido a un 2018 con una pluviometría mayor que la del año anterior. Esto se aprecia especialmente en el caso de Portodemouros, donde el aumento de la producción energética en 2018 es mayor que en las otras dos centrales objeto de estudio.

3.2. Materiales.

En 2018, el consumo total de materiales que se registró en las centrales hidráulicas fue menor que en el año anterior, ya que disminuyó el uso de aceite lubricante en el caso de Tambre II, así como la utilización de pinturas en Tambre I, Tambre II y Portodemouros. A pesar de haber un consumo total menor que el año anterior, en 2018 aumentan los herbicidas y el aceite lubricante en el caso de Portodemouros.

Tabla 20. Consumo de materiales (toneladas)							
Producto químico	Uso	2016		2017		2018	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Aceite	Engrase/Tambre I	0	0	0	0	0	0
Aceite	Engrase/Tambre II	0,185	8,59466E-07	1,516	0,01614	0,925	0,004769025
Aceite	Engrase/ Portodem.	0	0	0	0	0,37	0,005130903
Aceite	Aislante/Tambre I	0,555	6,67533E-06	0	0	0	0
Pinturas	Tambre I	0	0	0,065	0,00296	0,054	0,00069249
Pinturas	Tambre II	0	0	0,053	0,000564	0	0
Pinturas	Portodemouros	0,245	2,13824E-06	0,508	0,82268	0	0
Desinfectantes	Tambre I	0,180	2,16497E-06	0,18	0,008196	0,18	0,002308299
Desinfectantes	Tambre II	0,180	8,36237E-07	0,18	0,001916	0,18	0,000928026
Desinfectantes	Portodemouros	0,174	1,51859E-06	0,174	0,28178	0,174	0,002412911
Plaguicidas	Tambre I	0,004	4,81105E-08	0,004	0,00018	0,004	5,12955E-05
Plaguicidas	Tambre II	0,006	2,78746E-08	0,006	6,38732E-05	0,006	3,09342E-05
Plaguicidas	Portodemouros	0,008	3,71661E-08	0,008	0,01295	0,008	0,000110938
Herbicida	Tambre I	0	0	0	0	0,003	3,84717E-05
Herbicida	Tambre II	0	0	0	0	0,002	1,03114E-05
Herbicida	Portodemouros	0	0	0	0	0,003	4,16019E-05
TOTAL		1,537	1,4306E-05	2,694	1,1474	1,909	0,016525207

3.3. 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

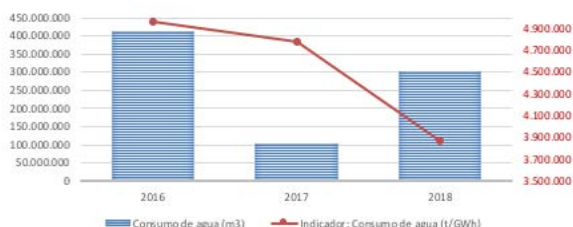
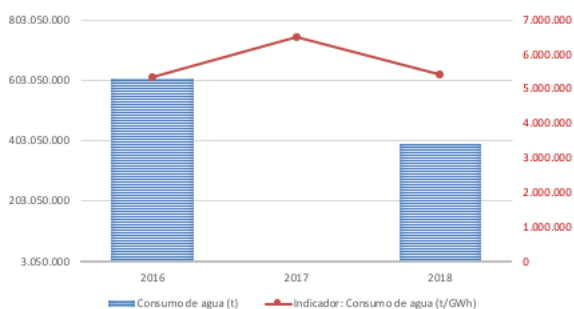


Gráfico 9. Evolución del uso de agua turbinada en Tambre II



Gráfico 10. Evolución del uso de agua turbinada en Portodemouros



Ver Anexo IV: Agua

Como se puede comprobar en las cifras hubo un notable aumento en el volumen de agua turbinada debido a las aportaciones de agua de lluvia que acontecieron en 2018.

El indicador de uso de agua respecto a la energía bruta generada varía en las tres instalaciones con respecto al indicador de los años anteriores.

3.3.2. Vertidos

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

3.4. 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 2018 se han recogido en Portodemouros 0,04 toneladas de papel y cartón, así como 0,015 toneladas de plásticos, mientras que en Tambre I, de papel y cartón han sido generadas 0,060 toneladas, de plásticos 0,0050 y de tóner 0,004 toneladas. En el caso de Tambre II no se han generado residuos no peligrosos.

Gráfico 11. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2018

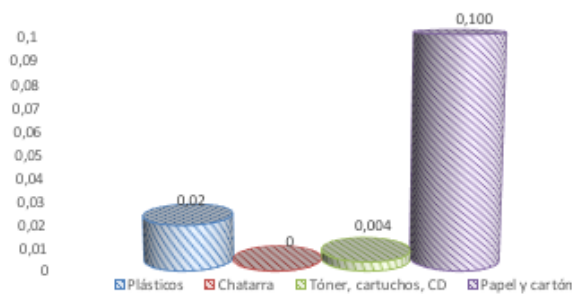


Gráfico 12. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Tambre I.

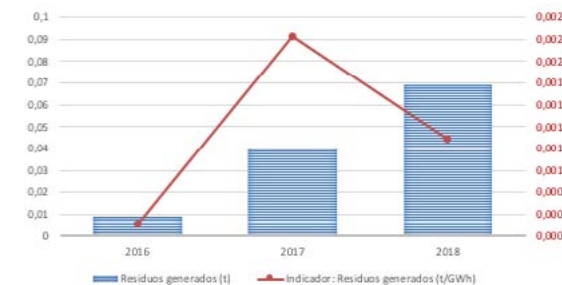


Gráfico 13. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Tambre II.

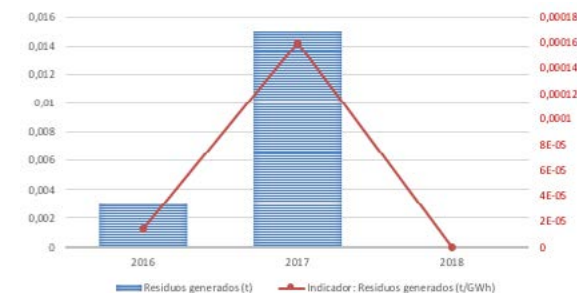
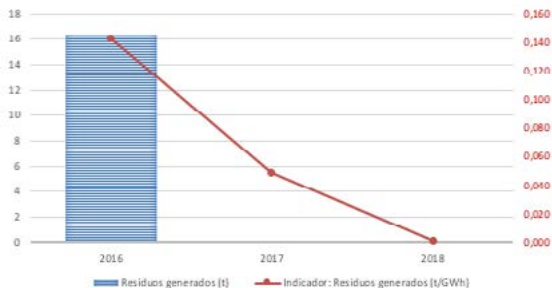


Gráfico 14. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Portodemouros.



Ver Anexo V. Residuos

En 2018 la generación de residuos no peligrosos disminuye en comparación al año anterior para las centrales Tambre II y Portodemouros, en el caso de Tambre I se aprecia un aumento. La alta generación de residuos no peligrosos en 2016 se debe a la chatarra generada por la retirada de equipos obsoletos en la central de Portodemouros.

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 RR.PP que se generan.

Generación Renovable Europa cuenta en la actualidad, en la comunidad autónoma de Galicia, con la autorización de productor de residuos peligrosos con número de registro SC-RP-P-00222, otorgado por la Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia por resolución el 20 de Mayo de 2011.

Durante el año 2018 se han generado un total de 3,154 toneladas de residuos peligrosos en la Cuenca Tambre-Ulla, siendo 1,393 toneladas procedentes de Portodemouros, 0,6 procedentes de Tambre I y 1,161 en Tambre II.

A continuación se muestran los datos de los residuos peligrosos gestionados durante el año 2018.

Gráfico 15. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2018

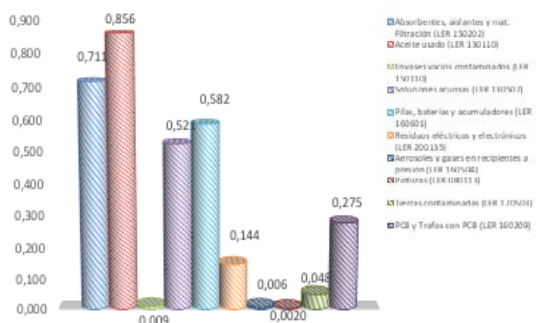


Gráfico 16. Evolución en la generación de residuos peligrosos Tambre I

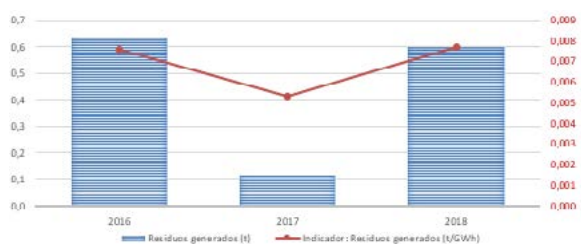
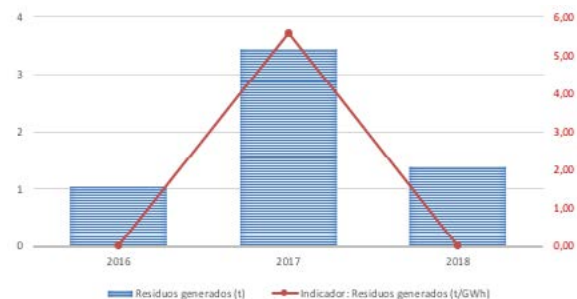


Gráfico 17. Evolución en la generación de residuos peligrosos Tambre II



Gráfico 18. Evolución en la generación de residuos peligrosos Portodemouros



Ver Anexo V. Residuos

3.5. 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 2018 de las centrales de la Cuenca (en 2018 para Tambre I y Tambre II no se realizaron estudios).

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 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 que 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:

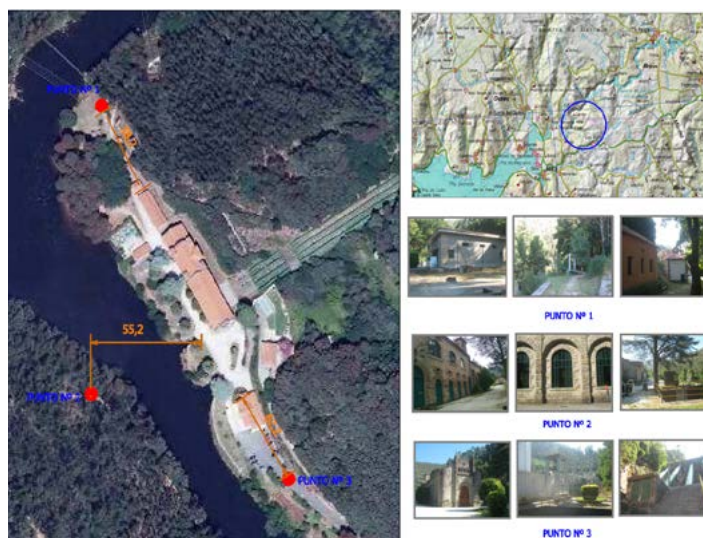
Tabla 21. Tambre I. Evaluación del cumplimiento legal, según Real Decreto			
Punto Muestreo	Tipo	Resultado (dB (A)) Año 2015	Límite legal (dB (A)) para área acústica
Punto 1 (zona "b" industrial)	Día		75 dB(A)
	Tarde	41±2	75 dB(A)
	Noche	50±3	65 dB(A)
Punto 2 (zona "b" industrial)	Día		75 dB(A)
	Tarde	52±2	75 dB(A)
	Noche	51±2	65 dB(A)
Punto 3 (zona "a" residencial)	Día		65 dB(A)
	Tarde	44±2	65 dB(A)
	Noche	47±2	55 dB(A)

Al no realizarse modificaciones en las instalaciones desde la última medición realizada en 2015, son estos resultados los que se mantienen vigentes en la actualidad. 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.

Tabla 22. 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 22. 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 23. Tambre II. Evaluación del cumplimiento legal, según Real Decreto

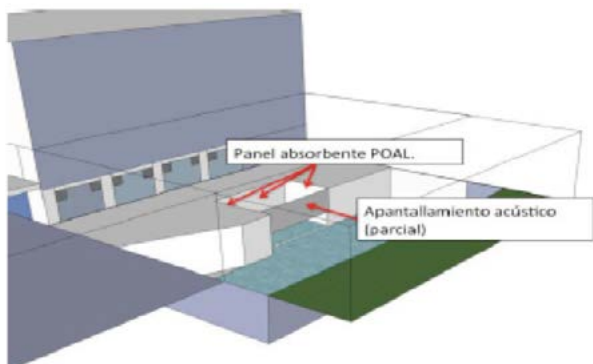
Punto Muestreo	Tipo	Resultado (dB (A))	Límite legal (dB (A)) para área acústica
		Año 2015	
Punto 1 (zona “b” industrial)	Día		75 dB(A)
	Tarde	48±3	75 dB(A)
	Noche	53±4	65 dB(A)
Punto 2 (zona “b” industrial)	Día		75 dB(A)
	Tarde	46±2	75 dB(A)
	Noche	49±2	65 dB(A)
Punto 3 (zona “a” residencial)	Día		75 dB(A)
	Tarde	48±3	75 dB(A)
	Noche	48±2	65 dB(A)

Al no realizarse tampoco modificaciones en esta instalación desde la última medición realizada en 2015, son estos resultados los que permanecen vigentes en la actualidad. 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 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 23. Estudio de ruido CH Tambre II



Ilustración 24. Esquema del proyecto de la instalación de un apantallamiento parcial en la salida del canal de restitución de Tambre II



3.6.3. Portodemouros

Con el fin de determinar los niveles sonoros existentes en el perímetro de la Central Hidráulica de Portodemouros, ubicada en el término municipal de Vila de Cruces, Pontevedra, y Arzúa, A Coruña, se han realizado mediciones en tres puntos perimetrales de las instalaciones de la Central con fecha:

- 03 de octubre de 2018, en horario diurno

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 el punto 1, y tipo “a” (sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) para el punto 2.

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 24. 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 2016	Año 2017	Año 2018			
Punto 1 (Aprovechamiento hidráulico Portodemouros) (zona “b” industrial)	Día	No realizado	60±2	60±2	65 dB(A)	75 dB(A)	
	Tarde	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)	
	Noche	No realizado	No realizado	No realizado	55 dB(A)	65 dB(A)	
Punto 2 (Portodemouros) (zona “a” residencial)	Día	No realizado	39±3	51±3	65 dB(A)	75 dB(A)	
	Tarde	No realizado	No realizado	No realizado	65 dB(A)	75 dB(A)	
	Noche	No realizado	No realizado	No realizado	55 dB(A)	65 dB(A)	

Las mediciones se llevaron a cabo en período diurno el 3 de Octubre de 2018. Una vez observados los resultados, se descartó realizar las mediciones en período de tarde y noche ya que el resultado obtenido se encontraba por debajo del límite más restrictivo (65 dBA para período nocturno en suelo de uso industrial y 55 dBA para período nocturno en suelo de uso residencial).

Por tanto, se puede concluir que las medidas instantáneas de nivel sonoro de actividad realizadas en 2018 en el perímetro de la Central Hidráulica de Portodemouros, cumplen con los objetivos de calidad acústica para el

período temporal de evaluación (día), para la zona acústica de uso industrial (b) en los puntos 1 y 2 según el Real Decreto 1367/2007.

Ilustración 25. Estudio de ruido CH Portodemouros



3.7. Uso del suelo en relación con la biodiversidad

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:

Aspecto Ambiental	2016		2017		2018	
	m ²	m ² /GWh	m ²	m ² /GWh	m ²	m ² /GWh
Ocupación del suelo	3.647	8,83	3.647	31,3	3.647	10,6

3.8. Estudios de 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

En el mes de Agosto de 2018 se realizaron estudios físico-químicos de calidad del agua, biológicos y de estado ecológico de las masas de agua del río Tambre.

La comunidad fitoplanctónica estudiada en este embalse está representada por siete grupos algales: clorófitas, diatomeas, dinoflagelados, estreptófitas, euglenófitas,

criptófitas y heterocontófitas; siendo diatomeas y dinoflagelados los grupos que aportan más biovolumen. No se han encontrado cianobacterias.

Nos encontramos con una riqueza específica de 22 especies diferentes de organismos fitoplanctónicos. El estado trófico a la vista de los datos obtenidos es de MESOTROFÍA SIN CB, ya que nos encontramos con unas concentraciones bajas de Clorofila "a" pero altas de fósforo, por lo que el indicador final de estado trófico es Bueno.

	Valor	Valor TSI	Nivel trófico	ITSC
Clorofila "a" (µg/L)	4.74	45.86	Mesotrofia	
Disco Secchi (m)	3	44.17	Mesotrofia	
Fósforo total (µg/L)	9	35.83	Oligo-mesotrofia	Mesotrofia sin CB
SH2 (P/A)	Ausencia			
CB (Bv≥0,02 mm ³ /L)	Ausencia	-	-	
Promedio		41.96	Mesotrofia	Bueno

Teniendo en cuenta los principales parámetros indicadores biológicos del potencial ecológico, clasificamos el estado del 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:

Indicador	Valor Obtenido	EQR	EQR Normalizado	Promedios EQRs
Clorofila "a" (µg/L)	4.74	0.42	0.707	0.853
Biovolumen (mm ³ /L)	0.27	1.32	1	
Índice de Catalán (IGA)*	2.28	0.99	0.92	0.96
% Cianobacterias	0	1	1	
POTENCIAL ECOLÓGICO				0.906
VALOR IPEY VALORACIÓN POTENCIAL ECOLÓGICO DEL FITOPLANCTON				Muy Bueno

Los valores de Oxígeno disuelto se mantienen por encima de 9 mg/l hasta los 5 metros aproximadamente, donde se aprecia una estratificación a partir de la cual disminuyen los valores de oxígeno hasta los valores de alerta (<4 mg/L) en el fondo, donde se detectan fenómenos de anoxia a partir de los 26 metros, 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 28. Valoración del estado químico de Barrié de la Maza

Parámetro	Unidades	Resultado	Puntuación
Transparencia/Profundidad Disco de Secchi	m	3	2
Oxigenación en el hipolimnion	mg/L	4.9	3
Resultado condiciones f ² -q ²	Se considera que las condiciones físico químicas son buenas		
Estado químico	BUENO		

En relación a los datos obtenidos en el estudio de entorno del año anterior, observamos que el estado trófico del embalse de Barrié de la Maza mejora, ya que pasa de moderado en 2017, a bueno en 2018. El potencial ecológico y el estado químico se mantienen similares a 2017 (Muy bueno y Bueno respectivamente), por lo que no detectamos cambios significativos con respecto al año anterior en el estado final del embalse.

3.8.2. Portodemouros

En el mes de Septiembre de 2018 se realizaron estudios físico-químicos de calidad del agua, biológicos y de estado ecológico de las masas de agua del embalse de Portodemouros.

La comunidad fitoplanctónica estudiada está representada por 5 grandes grupos algales: cianobacterias, clorófitas, diatomeas, estreptófitas y heterocontófitas; siendo las cianobacterias las que más aportan al biovolumen total. Se ha encontrado en la muestra al menos una especie potencialmente tóxica de cianobacteria.

Nos encontramos con una riqueza específica de 25 especies diferentes. El estado trófico, a la vista de los datos obtenidos, es de OLIGO-MESOTROFÍA con CB, ya que nos encontramos con unas bajas concentraciones de fósforo y presencia de cianobacterias.

Tabla 29. Estado trófico del Embalse de Portodemouros

	Valor	Valor TSI	Nivel trófico	ITSC
Clorofila "a" (µg/L)	737	50.19	Eutrofia Moderada	Oligo-mesotrofia con CB
Disco Secchi (m)	2.5	46.80	Mesotrofia	
Fósforo total (µg/L)	2	14.15	Oligotrofia	
SH2 (P/A)	Ausencia			
CB (Bv≥0,02 mm3/L)	Presencia	-	-	
Promedio		37.04	Oligo-mesotrofia	Moderado

Si analizamos los resultados obtenidos, el resultado para el potencial ecológico de Portodemouros es MUY BUENO. En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos para los cuatro indicadores de fitoplancton en el embalse:

Tabla 30. Potencial ecológico de Portodemouros

Indicador	Valor Obtenido	EQR	EQR Normalizado	Promedios EQRs
Clorofila "a" (µg/L)	737	0.27	0.631	0.815
Biovolumen (mm3/L)	0.20	1.77	1	
Índice de Catalán (IGA)*	2.11	0.99	0.92	0.74
% Cianobacterias	15.23	0.85	0.56	
POTENCIAL ECOLÓGICO				0.777
VALOR IPE Y VALORACIÓN POTENCIAL ECOLÓGICO DEL FITOPLANCTON				Muy Bueno

Los valores de oxígeno disuelto presentan un descenso a partir de los 8 metros de profundidad, adelantándose a la termoclina (que se encuentra entre los 9 y los 20 m). A esta profundidad aproximadamente se alcanza la situación de ALERTA, presentándose un hipolimnion con problemas de anoxia. Los parámetros analizados para el embalse 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, por tanto el Estado Químico se considera BUENO.

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

Parámetro	Unidades	Resultado	Puntuación
Transparencia/Profundidad Disco de Secchi	m	2.5	2
Oxigenación en el hipolimnion	mg/L	1.7	1
Resultado condiciones f ^o -q ^o	Se considera que las condiciones físico químicas son buenas.		
Estado químico	BUENO		

En el caso de Portodemouros, tanto para 2017 como para 2018, el estado trófico es moderado, manteniendo en ambos casos la Oligomestrofia con cianobacterias (la clorofila sí que aumenta en 2018). El potencial ecológico y el estado químico se mantienen similares a al año anterior (Muy bueno y Bueno respectivamente), aumentado en 2018 la oxigenación del hipolimnion.

4. Cumplimiento legal en materia ambiental

4.1. Identificación y evaluación

Para la identificación y evaluación de cumplimiento legal, NATURGY 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 2018, muestra que las centrales de la Cuenca Tambre-Ulla cumplen con los requisitos legales de aplicación, siendo el porcentaje de cumplimiento del 97,88%, 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 2,12%.

Ilustración 26. Aplicación THEMIS

Norma	Requisito	Oblig. Legales	Coment.	Cumplimiento	Observaciones/Archivo
ESPAÑA [Medio Ambiente - Aguas] REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.	AUTORIZACIÓN O CONCESIÓN DE UTILIZACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO. La utilización o aprovechamiento por los particulares de los cauces o de los bienes situados en ellos requerirá la previa concesión...	- El uso o aprovechamiento del Dominio Público Hidráulico ...		● ● ● ●	
	SISTEMAS DE MEDICIÓN DE CAPTACIÓN, RETORNO Y VERTIDOS DE AGUAS. Los titulares de las concesiones administrativas de aguas y todos aquellos que por cualquier título tengan derecho a su uso privativo, estarán...	- Disponer de sistemas de medición de caudales de ...		● ● ● ●	

4.2. Novedades legislativas

Durante el año 2018 no ha entrado en vigor nueva normativa de aplicación a la cuenca Tambre-Ulla.

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 2018.



Anexos

I. Producción de energía

Energía Bruta Tambre I (MWh)			
	2016	2017	2018
Producción Electricidad Bruta	83.141,712	21.959,339	77.979,483
Energía Bruta Tambre II (MWh)			
	2016	2017	2018
Producción Electricidad Bruta	215.249,87	93.936,12	193.959,99
Energía Bruta Portodemouros (MWh)			
	2016	2017	2018
Producción Electricidad Bruta	114.579,975	617,491	72.112,069

II. Funcionamiento

Horas de Funcionamiento Tambre I			
	2016	2017	2018
Nº de horas	19.055	1.732	17.015
Horas de Funcionamiento Tambre II			
	2016	2017	2018
Nº de horas	4.121	2.264	4.324
Horas de Funcionamiento Portodemouros			
	2016	2017	2018
Nº de horas	4.072	61	2.821

III. Energía

Consumo de recursos energéticos de fuentes renovables						
Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad Tambre I	954	11,47	682,2	31,07	972,13	12,47
Electricidad Tambre II	1.317	6,12	557,2	5,93	1.143,41	5,9
Electricidad Portodemouros	2.124	18,54	721,3	1168,1	1.776,41	24,63
TOTAL	4.395		1.960,7		3.891,95	

IV. Agua

Uso de agua						
Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)	Total (m3)	Indicador (m3/GWh)
Uso de agua Tambre I	4,124E+08	4,96E+06	10,502E+07	4,782E+06	302,05E+06	3,873E+06
Uso de agua Tambre II	8E+08	3,71E+06	36,738E+07	3,91E+06	697,60E+06	3,6E+06
Uso de agua Portodemouros	6,104E+08	5,32E+06	4,01E+06	6,49E+06	390,91E+06	5,42E+06
Total	18,228E+08		47,641E+07		139,05E+07	

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

Tambre I

Generación de Residuos No Peligrosos

Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Chatarra	0	0	0	0	0	0
Residuos asimilables a urbanos	0	0	0	0	0	0
Residuos vegetales	0	0	0	0	0	0
Lodos	0	0	0	0	0	0
Papel y cartón generado	0,003	0,00004	0,03	0,00137	0,06	0,00077
Tóner, cartuchos o CD	0,006	0,000072	0	0	0,004	6,41E-05
Plásticos	0	0	0,01	0,00045	0,005	5,13E-05
Total	0,009		0,04		0,069	

Generación de Residuos Peligrosos

Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202/160107)	0,125	0,0015	0,078	0,00355	0,062	7,95E-04
Aceite usado (LER 130110/130307)	0,431	0,0052	0	0	0,361	4,63E-03
Envases vacíos contaminados (LER 150110)	0	0	0,016	0,00073	0,003	3,85E-05
Amianto (LER 170601/170605)	0	0	0	0	0	0
Pilas, baterías y acumuladores (LER 160601/160602/200133)	0,050	0,0006	0	0	0	0
Tubos fluorescentes (LER 200121)	0,025	0,0003	0	0	0	0
Residuos eléctricos y electrónicos (LER 200135/160213)	0	0	0,023	0,001	0	0
Soluciones acuosas (LER 130507)	0	0	0	0	0,169	2,17E-03
Pinturas y barnices (LER 080113)	0	0	0	0	0,002	2,56E-05
Aerosoles (LER 160504)	0	0	0	0	0,003	3,85E-05
Total	0,631		0,117		0,6	

Tambre II

Generación de Residuos No Peligrosos

Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Porcelanas, vidrios y cerámicas	0	0	0	0	0	0
Tóner, cartuchos, CD	0	0	0	0	0	0
Lodos	0	0	0	0	0	0
Plásticos	0,003	0,000014	0	0	0	0
Papel y cartón genera-do	0	0	0,015	0,00016	0	0
Total	0,003		0,015		0	

Generación de Residuos Peligrosos

Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202/160107)	0	0	0,207	0,0022	0,196	1,01E-03
Aceite usado (LER 130110/130307)	0	0	1,258	0,0134	0	0
Envases vacíos contaminados (LER 150110)	0	0	0	0	0	0
Transformadores y Condensa-dores con pcb's (LER 160209)	0	0	0	0	0,275	1,42E-03
Aerosoles (LER 160504)	0	0	0	0	0	0
Pilas, baterías y acumuladores (LER 160601/160602/200133)	0	0	0	0	0,546	2,81E-03
Residuos eléctricos y electróni-cos (LER 200135/160213)	0	0	0	0	0,144	7,42E-04
Total	0		1,465		1,161	

Portodemouros

Generación de Residuos No Peligrosos

Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (t)	Indicador (t/GVWh)	Total (t)	Indicador (t/GVWh)	Total (t)	Indicador (t/GVWh)
Chatarra	16,280	0,142	0	0	0	0
Lodos	0	0	0	0	0	0
Plásticos	0,04	0,00035	0,005	0,0081	0,015	2,1E-04
Tóner, cartuchos o CD	0,007	0,00006	0	0	0	0
Papel y cartón generado	0	0	0,025	0,0405	0,04	5,55E-04
Total	16,327		0,03		0,055	

Generación de Residuos Peligrosos

Recurso	Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	Total (t)	Indicador (t/GVWh)	Total (t)	Indicador (t/GVWh)	Total (t)	Indicador (t/GVWh)
Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202/160107)	0,123	0,0012	0,041	0,0664	0,453	6,28E-03
Aceite usado (LER 130110/130307)	0,250	0,0022	1,752	2,837	0,495	6,86E-03
Disolventes no halogenados (LER 140603)	0	0	0	0	0	0
Envases vacíos contaminados (LER 150110)	0,012	0,0001	0,005	0,0081	0,006	8,32E-05
Soluciones acuosas (LER 130507)	0,660	0,0058	1,53	2,48	0,352	4,88E-03
Pilas, baterías y acumuladores (LER 160601/160602/200133)	0,011	0,0001	0,11	0,178	0,036	4,99E-04
Pinturas y barnices (LER 080113)	0	0	0	0	0	0
Residuos eléctricos y electrónicos (LER 200135/160213)	0	0	0	0	0	0
Aerosoles (LER 160504)	0	0	0,002	0,0032	0,003	4,16E-05
Productos Químicos Orgánicos (LER 160508)	0	0	0	0	0	0
Tubos fluorescentes (LER 200121)	0	0	0	0	0	0
Tierras contaminadas (LER 170503)	0	0	0	0	0,048	6,65E-04
Total	1,056		3,44		1,393	

Generación Total de Residuos

Recurso	Año 2016	Año 2017	Año 2018
TOTAL RESIDUOS (t)	18,026	5,107	3,278

VI. Validación de la Declaración

Fecha de presentación de la próxima declaración: Año 2.020

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

AENOR

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009
modificado según REGLAMENTO (UE) 2017/1505

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL
ES-V-0001

Fecha de Validación : 2019-04-11

Para comentarios sobre el informe

Central Hidráulica de Velle

Crta. de Monforte, s/n

32.960 - 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

SIG: Sistema integrado de gestión

GE: Generación España

DGPYR: Dirección de Generación de personas y recursos

mA: miliamperio

Hz: hercio



Naturgy 

www.naturgy.com