

Declaración Medioambiental  
EMAS 2019

# Centrales Hidráulicas de la Cuenca Tambre-Ulla

**Naturgy** 





Declaración Medioambiental  
EMAS 2019

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





## Declaración Medioambiental EMAS 2019

### Cuenca Tambre-Ulla

### Centrales hidráulicas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros.

Elaboración: primer trimestre de 2020

Auditoría de Renovación: 12-13/03/2020

### 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 2019 se ha elaborado en base a lo establecido en el nuevo Reglamento (UE) 2018/2026, que modifica el Anexo IV del Reglamento 1221/2009. Posteriormente la declaración ha sido validada en virtud a lo dispuesto en el capítulo III del Reglamento 1221/2009 mediante verificador medioambiental acreditado. Además se ha verificado que en la actualidad no se ha publicado ningún documento de referencia sectorial de aplicación de acuerdo al artículo 46 del Reglamento 1221/2009.

---

<sup>1</sup> GAS NATURAL 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

<b>1. Centrales hidroeléctricas de Tambre I, Tambre II y Portodemouros</b>	<b>6</b>		
1.1. Localización	6	3.4. Residuos	29
1.2. La actividad	8	3.4.1. Residuos no peligrosos	29
1.3. Descripción del proceso	8	3.4.2. Residuos peligrosos	30
1.4. Organización	9	3.5. Emisiones	31
1.5. Principales equipos e instalaciones	9	3.6. Control de los niveles sonoros	31
1.6. Cifras de producción	13	3.6.1. Tambre I	31
		3.6.2. Tambre II	32
		3.6.3. Portodemouros	33
		3.7. Uso del suelo en relación con la biodiversidad	34
<b>2. Gestión ambiental</b>	<b>14</b>	3.8. Estudios de entorno	34
2.1. Política ambiental	14	3.8.1. Embalse Barrié de la Maza	34
2.2. Sistema Integrado de Gestión	15	3.8.2. Embalse Portodemouros	35
2.3. Aspectos ambientales	16		
2.3.1. Aspectos ambientales directos	17	<b>4. Cumplimiento legal en materia ambiental</b>	<b>37</b>
2.3.2. Aspectos ambientales indirectos	19	4.1. Identificación y evaluación	37
2.3.3. Aspectos ambientales asociados a situaciones de emergencia	22	4.2. Novedades legislativas	37
2.4. Programa de Gestión Ambiental	23		
2.5. Cumplimiento legal	25	<b>5. Situaciones de emergencia</b>	<b>37</b>
2.5.1. Declaración cumplimiento legislativo	25		
2.6. Principales actuaciones en materia ambiental	25	<b>Anexos</b>	
2.6.1. Actuaciones	25	I. Producción de energía	38
2.6.2. Inversiones destinadas a la mejora ambiental	26	II. Funcionamiento	38
		III. Energía	38
<b>3. Seguimiento del desempeño ambiental</b>	<b>27</b>	IV. Agua	39
3.1. Energía	27	V. Residuos	39
3.2. Materiales	28	▪ Tambre I	39
3.3. Agua	28	▪ Tambre II	40
3.3.1. Uso del agua	28	▪ Portodemouros	41
3.3.2. Vertidos	29	VI. Glosario de siglas	43
		VII. Declaración del Verificador Medioambiental	44

## 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. La capacidad de producción de electricidad de Naturgy es de 15,6 GW y se sustenta en un mix de generación equilibrado, competitivo y respetuoso con el medio ambiente.

Está presente en los negocios de electricidad y gas, desde el aprovisionamiento de gas y generación de electricidad, hasta su transporte, distribución y comercialización, lo que la convierte en la mayor compañía integrada de gas y electricidad de España.

Además de las líneas de negocio mencionadas, tiene otras líneas de negocio, como la prestación de servicios, que favorecen la diversificación de actividades y los ingresos, anticipándose a las nuevas tendencias del mercado, atendiendo a las necesidades específicas de los clientes y ofreciéndoles un servicio integral no centrado únicamente en la venta de energía.

Naturgy dispone de una cartera de suministro de 30 bcm flexible, diversificada y competitiva. Tiene una infraestructura de gas única e integrada en la que destaca la gestión de tramos de gasoductos y una flota propia de seis buques metaneros.

En lo que respecta a la distribución de gas y electricidad, la compañía distribuye gas natural en el mercado doméstico comercial y en el mercado industrial de grandes clientes, tanto dentro de España como en el exterior, posicionándose como líder en el mercado español y latinoamericano. También distribuye electricidad a consumidores residenciales, pymes y grandes empresas en España, Argentina, Chile y Panamá.

La actividad de comercialización de Naturgy abarca los segmentos mayorista y minorista de gas y electricidad

en los mercados liberalizados, tanto en España como en el resto del mundo. En España, es la compañía líder en el mercado de comercialización de energía. A nivel global, la compañía cuenta con 11 millones de clientes de gas y 7,4 millones de clientes de electricidad.

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 Generación.



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

## CENTRALES HIDRÁULICAS DE NATURGY

Tabla 1. Municipios donde se encuentran las centrales hidráulicas.

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)
MEZONZO	2	1,0	Azud	VILASANTAR (A CORUÑA)
BELESAR	3	257,98	Bóveda	CHANTADA (LUGO)
LOS PEARES	3	184,01	Gravedad	CASTRO-CARBALLEDO (LUGO)
VELLE	2	82,94	Gravedad	OURENSE
CASTRELO	2	127,65	Gravedad	CASTRELO DE MIÑO (OURENSE)
FRIEIRA	2	147,01	Gravedad	PADRENDA (OURENSE)
ALBARELLOS	1	60,14	Cúpula	BOBORAS (OURENSE)
CABANELAS	1	2,4	Azud	CARBALLIÑO (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 (LEÓN)
ESPINOSA	1	9,600	Gravedad	RIOSECO DE TAPIA (LEÓN)
CIMANES	1	9,600	Gravedad	CIMANES DE TEJAR (LEÓN)
ALCOBA	1	9,600	Gravedad	CIMANES DE TEJAR (LEÓN)
BURGUILLO	3	49,38	Gravedad	EL TIEMBLO (ÁVILA)
PUENTE NUEVO	3	15,42	Gravedad	EL TIEMBLO (ÁVILA)
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 RÍO (SEGOVIA)
LAS VENCIAS	1	2,3	Arco	FUENTIDUEÑA (SEGOVIA)
LINARES DEL ARROYO	2	1,86	Gravedad	MADERUELO (SEGOVIA)
BUENDIA	3	55,290	Gravedad	BUENDIA (CUENCA)
ENTREPEÑAS	2	41,44	Gravedad	AUÑÓN (GUADALAJARA)
BOLARQUE I	2	28,000	Gravedad	PASTRANA (GUADALAJARA)
BOLARQUE II	4	215,00	Gravedad	ALMOACID ZORITA (GUADALAJARA)
LA BUJEDA	3	10,5	Tierra	ALMOACID ZORITA (GUADALAJARA)
ZORITA	3	6,16	Gravedad	ZORITA DE LOS CANES (GUADALAJARA)
ALMOGUERA	3	10,560	Gravedad	ALMOGUERA (GUADALAJARA)
VILLALBA	2	11,24	Gravedad	VILLALBA DE LA SIERRA (CUENCA)
LA TOBA	1	0,59	Gravedad	VILLALBA DE LA SIERRA (CUENCA)

Las centrales hidráulicas de la Cuenca del Tambre- Ulla, pertenecientes a 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 de NG.



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

CENTRALES HIDRÁULICAS EN LA CUENCA TAMBRE-ULLA				
Tabla 2. Municipios donde se encuentran las centrales hidráulicas (C.H.) de 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

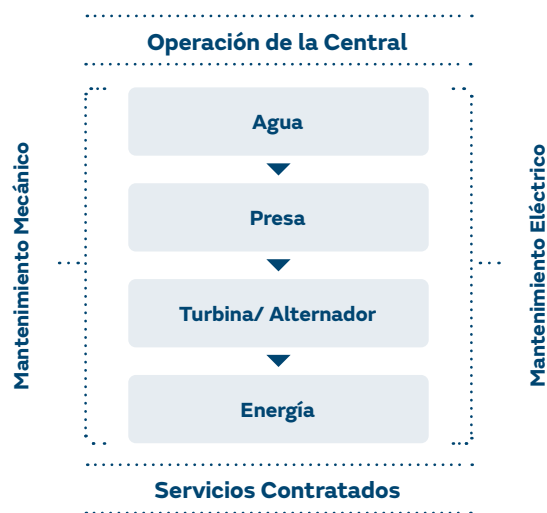
- Caudal concesional 135,8 m³/s
- Potencia acreditada neta 88,12 MW
- Energía producible año medio 130 GWh

Al igual que las características, el inicio de la actividad difiere según la Central Hidroeléctrica a la que nos estamos 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 1947, para la puesta en marcha de los grupos 1, 2 y 3, y para el grupo 4, un año más tarde, su acta del Ministerio de Fomento, es el 31 de agosto de 1948. La siguiente central que entró en actividad fue Portodemouros con el acta del Ministerio de Fomento del 21 de marzo de 1968. La última, Tambre II, con el acta del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MINCOTUR) el 11 de agosto de 1975.

### 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**, que agrupa Presas y Obra Civil y Servicios Operativos. En Concesiones 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 m<sup>3</sup>.

#### *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 m<sup>3</sup>/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.



**Ilustración 5.**  
**Edificio 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 m<sup>3</sup>/s a 750 revoluciones por minuto, acopladas a un alternador de 4.000 kVA de potencia.

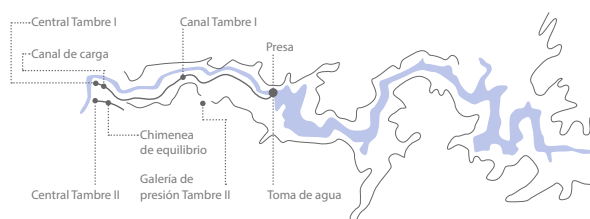
Un grupo equipado con turbina tipo Francis, de eje vertical ESCHER WYSS-CIE, con una potencia de 11.550 CV y un consumo de 10,3 m<sup>3</sup>/s a 500 revoluciones por minuto, acoplada a alternador BBE de 10.600 kVA de potencia.

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 m<sup>3</sup>/s a 750 revoluciones por minuto, acoplada a un alternador INDAR de 4.600 kVA de potencia.

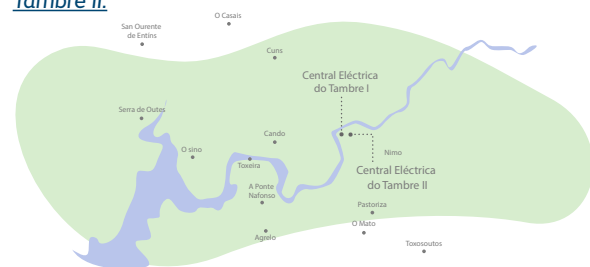
En 2009 se realizó la repotenciación en el grupo 4, de esta forma se optimiza el uso de los recursos hidráulicos disponibles.

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 <sup>2</sup>
Reserva Máxima propia	7,70 GWh	Cota Mínima embalse	109,00 m	Caudal medio Anual	52,00 m <sup>3</sup> /s
Energía producible en año medio	89,00 GWh	Cota nivel cámara de carga	106,00 m	Máxima avenida	1.360,00 m <sup>3</sup> /s
-	-	Salto Bruto	97,34 m	-	-
-	-	Volumen Total de embalse	30,20 hm <sup>3</sup>	-	-
-	-	Capacidad de embalse útil	26,80 hm <sup>3</sup>	-	-
-	-	Caudal máximo de equipo	25,30 m <sup>3</sup> /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 m<sup>3</sup>.

### 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>2</sup> 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

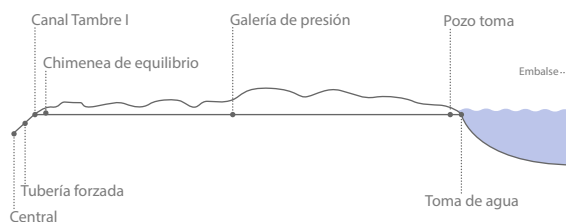
Totalmente exterior, se encuentra situada en las proximidades de la central Tambre I y está dotada de un grupo único.

La turbina es de tipo Francis de eje vertical NEYRPIE ESPAÑOLA, S.A., con una potencia de 84.223 CV y un consumo de 50 m<sup>3</sup>/s a 300 revoluciones por minuto, acoplada a un alternador GENERAL ELECTRICA ESPAÑOLA de 65.200 kVA de potencia.

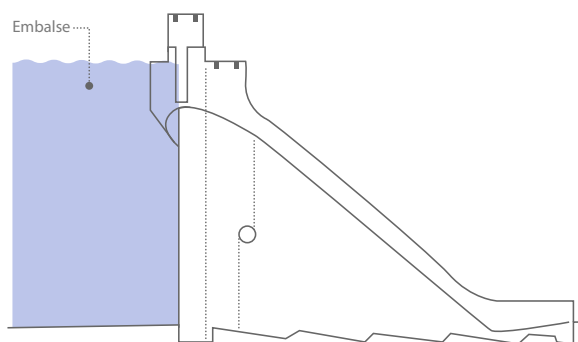
El transformador correspondiente a este grupo es de 65.200 KVA, a 11.000/66.000 V y 3.430/570,5 A de intensidad.

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.**

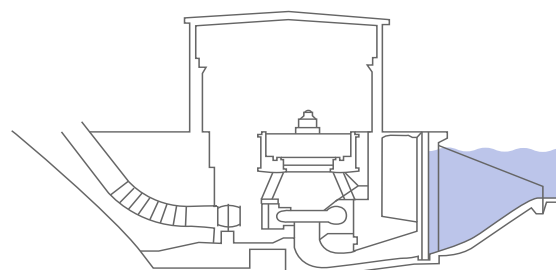


Tabla 4. Datos generales de Tambre II

Potencia y Energía		Salto		Datos Hidrológicos	
Potencia Instalada	63,20 MW	Cota Máxima embalse	149,67 m	Superficie Cuenca	1.364,00 km <sup>2</sup>
Reserva Máxima propia	7,70 GWh	Cota Mínima embalse	126,00 m	Caudal medio Anual	52,00 m <sup>3</sup> /s
Energía producible en año medio	256,00 GWh	Salto Bruto Máximo	141,01 m	Máxima avenida	1.360,00 m <sup>3</sup> /s
-	-	Salto Bruto Mínimo	117,34 m	-	-
-	-	Volumen Total de embalse	30,20 hm <sup>3</sup>	-	-
-	-	Capacidad de embalse útil	26,80 hm <sup>3</sup>	-	-
-	-	Caudal máximo de equipo	50,00 m <sup>3</sup> /s	-	-

## PORTODEMOUROS

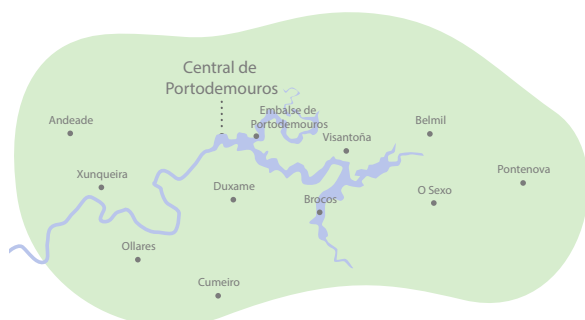
La central hidráulica de Portodemouros está situada en el río Ulla y pertenece al término municipal de Vila de Cruces, provincia de Pontevedra (Ilustración 11). Dentro de este aprovechamiento hidráulico se destaca la existencia desde el año 2003 de la mini central denominada “Portodemouros caudal ecológico”, 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 <sup>2</sup>
Reserva Máxima	39,10 GWh	Cota Mínima	220 m	Caudal medio Anual	26 m <sup>3</sup> /s
Energía producible año	130 GWh	Salto Bruto Máximo	83,14 m	Máxima avenida	1.550 m <sup>3</sup> /s
-	-	Salto Bruto Mínimo	51 m	-	-
-	-	Volumen Total	297 hm <sup>3</sup>	-	-
-	-	Capacidad útil	243 hm <sup>3</sup>	-	-
-	-	Caudal máximo	112 m <sup>3</sup> /s	-	-

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



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

### PRESA

De tierras y perfil diferenciado con núcleo impermeable interno de arcilla apisonada, recubierto de espaldones de escollera y material permeable. La coronación tiene una longitud de 469 m, siendo su altura máxima sobre cimientos de 93 m y el volumen total de obra de fábrica de 2.337.000 m<sup>3</sup>.

Ilustración 12. Presa de Portodemouros.

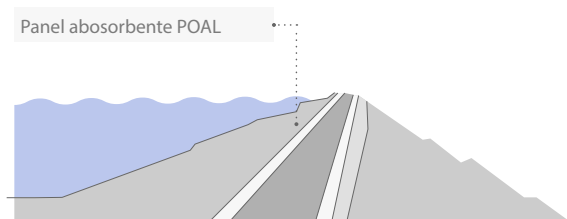


Ilustración 13. Embalse de Portodemouros.



**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 m<sup>3</sup>/s.

Asimismo dispone de un labio lateral de vertido libre cuya longitud es de 130 m permitiendo un desagüe de 1.300 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 bruta (MWh) en Tambre I.

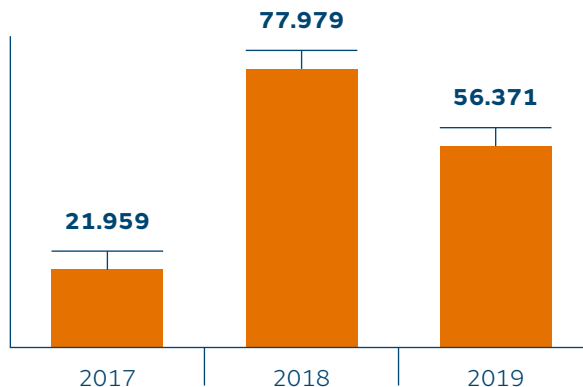


Gráfico 2. Evolución de la producción de energía bruta (MWh) en Tambre II.

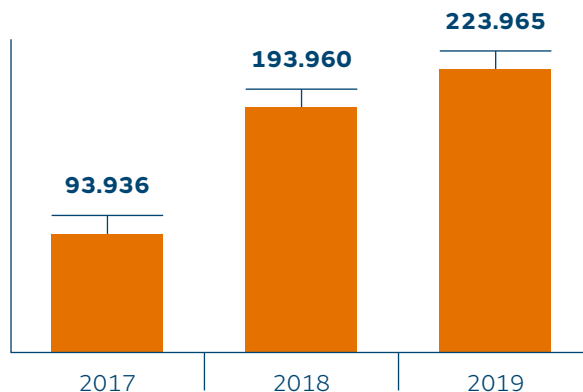
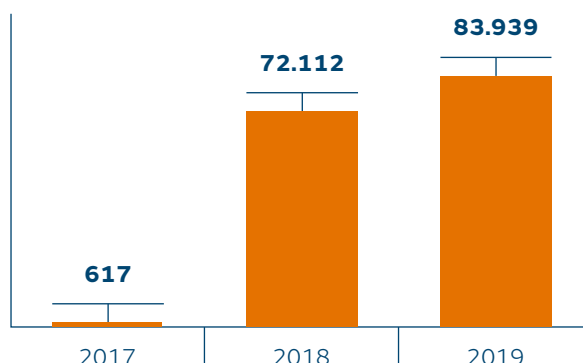


Gráfico 3. Evolución de la producción de energía bruta (MWh) en Portodemouros.



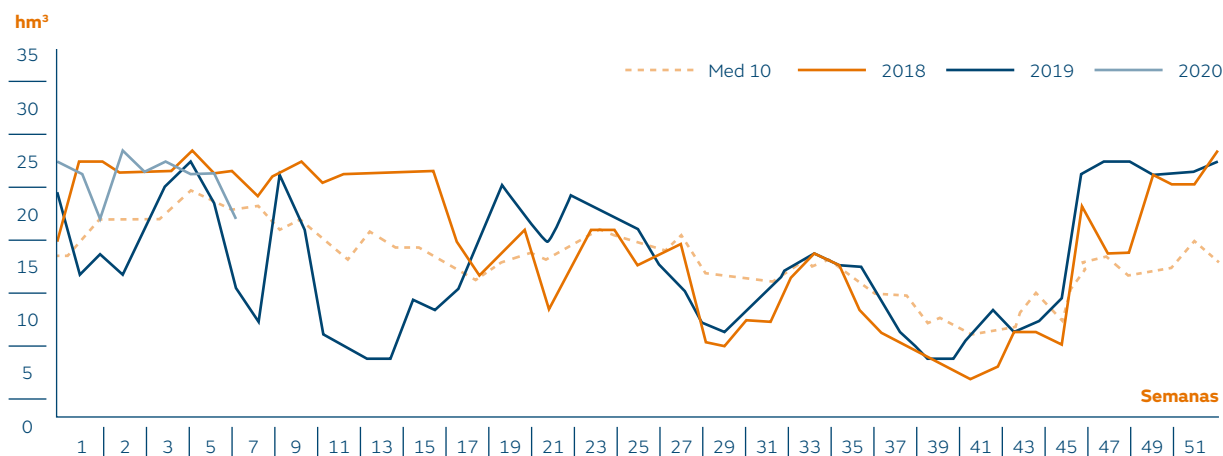
Ver Anexo I:  
Producción de energía

Como se puede apreciar en los gráficos, se registra una disminución próxima al 30% en Tambre I, así como un aumento en torno al 15 y 16% en Tambre II y Portodemouros respectivamente. A pesar de las diferencias de producción entre Tambre I y Tambre II, en el gráfico que se muestra a continuación se observa que la reserva del embalse de Barrié de la Maza sigue una línea similar a la reserva de 2018, exceptuando los primeros meses del año.

A lo largo de la presente Declaración, la energía considerada en el cálculo de los indicadores relativos es la Energía Bruta Producida.



**Gráfico 4. Evolución de la reserva del embalse (Hm³) de Barrié de la Maza (Embalses.net).**



## 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 2019. 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, 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.

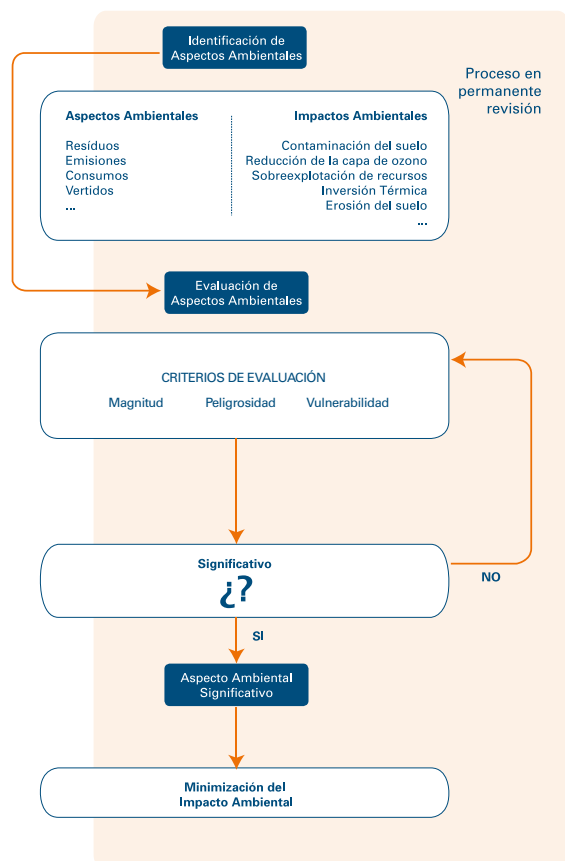


En lo que respecta a la identificación de aspectos ambientales es Concesiones quien revisa anualmente el árbol de aspectos ambientales de las instalaciones. Éste se halla en el sistema de indicadores ambientales de la empresa (ENABLON), dónde queda registrada cualquier modificación que Concesiones Hidráulicas 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<sub>Asp. Amb.</sub>**: 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<sub>Asp. Amb.</sub>**: 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<sub>Medio Receptor</sub>**: 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”.

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

Dónde:

**VALOR**<sub>Asp. Amb. Nor/Anor</sub>: 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			
		2017	2018	2019	
Generación RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	X	NA	NA	
Generación RPs: Aceites	Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	NA	X	NA	
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: desinfectantes	Agotamiento de los recursos naturales	X	NS	X	
Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: pinturas y solventes	Agotamiento de los recursos naturales	X	NS	NA	
Consumo de electricidad	Agotamiento de los recursos naturales	X	NS	X	

X: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental no significativo | NA: Aspecto ambiental no aplica

### TAMBRE II

Tabla 8. Listado de aspectos ambientales directos significativos					
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración			
		2017	2018	2019	
Generación de RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	X	X	
Generación de RPs: Aceites	Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	X	NA	NA	
Generación RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	NA	X	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		
		2017	2018	2019
Generación de RPs: RAEEs	Contaminación del suelo	X	X	NS
Generación de RPs: Aceites	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	X	NS
Generación de RPs: Otros residuos peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	X	X	X
Generación de RnPs: Otros residuos no peligrosos	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas o superficiales	NS	NS	X
Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: aceite lubricante/hidráulico	Agotamiento de los recursos naturales	NA	X	X

X: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental no significativo | NA: Aspecto ambiental no aplica

En el año 2019, en Tambre I los aspectos ambientales directos significativos coinciden con “Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: Desinfectantes”, “Consumo de electricidad” 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 2019, con respecto a la cantidad del periodo anterior, año 2018; así como en función de vulnerabilidad y peligrosidad.

En el caso de Tambre I, la significancia de los 3 aspectos ambientales directos señalados en las tablas anteriores procede, fundamentalmente del criterio magnitud, ya que en los 2 primeros es “alta”, y de la peligrosidad, que es “media” en los 3 aspectos ambientales.

Por otra parte en Tambre II los aspectos ambientales directos significativos para 2019 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 2019 tenemos 3 aspectos ambientales significativos: “Generación RPs: Otros residuos peligrosos”, “Consumo de productos químicos y otros combustibles: Consumo de productos químicos: aceite lubricante/hidráulico” y “Generación de RnPs: otros RnPs”. Estos 3 aspectos tienen la magnitud alta.

### 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**<sub>Asp. Amb.Ind.</sub>: 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**<sub>Asp. Amb.Ind.</sub>: 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 a 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**<sub>Medio Receptor</sub>: 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**<sub>Asp. Amb. Ind.</sub>: Valor final evaluación del aspecto ambiental indirecto. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

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

**Tabla 10. Criterios de evaluación de aspectos ambientales INDIRECTOS**

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

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



**TAMBRE I**

X: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental no significativo | NA: Aspecto ambiental no aplica

Tabla 11. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos				
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2017	2018	2019
Consumo de combustibles: Diésel	Agotamiento de los recursos disponibles	X	X	X
Emissiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	X	X	X
Emissiones atmosféricas no GEI: NO <sub>x</sub>	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	X	X

**TAMBRE II**

X: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental no significativo | NA: Aspecto ambiental no aplica

Tabla 12. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos				
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2017	2018	2019
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: NO <sub>x</sub>	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	X	X
Consumo de combustibles: Diesel	Contaminación del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas	X	X	NA

**PORTODEMOUROS**

X: Aspecto ambiental significativo | NS: Aspecto ambiental no significativo | NA: Aspecto ambiental no aplica

Tabla 13. Listado de aspectos ambientales INDIRECTOS significativos				
Aspecto Ambiental	Impacto	Valoración		
		2017	2018	2019
Emissiones atmosféricas no GEI: NO <sub>x</sub>	Acidificación, smog fotoquímico y toxicidad del aire	X	NS	X
Generación de Residuos Peligrosos	Contaminación del suelo y/o aguas superficiales y subterráneas	X	NS	NS
Consumo de combustibles: Fuel	Agotamiento de los recursos disponibles	NA	X	X
Consumo de combustibles: Coque de petróleo	Agotamiento de los recursos disponibles	NA	X	X
Consumo de combustibles: Gas Natural	Agotamiento de los recursos disponibles	NA	X	NS
Emissiones atmosféricas: GEI	Cambio Climático	NS	X	X

Los aspectos ambientales indirectos que han resultado significativos en la central de Tambre I durante el año 2019 son: “Consumo de combustibles: Diesel”, “Emisiones atmosféricas no GEI: NO<sub>x</sub>” y “Emisiones atmosféricas: GEI”. Estos tres aspectos, que proceden del reciclaje de papel y cartón, deben su significancia a altas vulnerabilidades (Muy Alta en el caso de los GEI), así como peligrosidades altas para Diesel y NO<sub>x</sub>.

En el caso de Tambre II, los aspectos significativos son: “Consumo de combustibles: Fuel”, “Consumo de combustibles: Coque de petróleo”, “Emisiones atmosféricas: GEI” y “Emisiones atmosféricas no GEI: NO<sub>x</sub>”. Estos aspectos proceden de la fabricación de aceites. La vulnerabilidad es alta para estos aspectos (para “Emisiones atmosféricas GEI” es Muy Alta), así como la peligrosidad (media en el caso de “Emisiones atmosféricas GEI”) y la magnitud.

Por último, en Portodemouros los aspectos ambientales indirectos que han resultado significativos son: “Emisiones atmosféricas: GEI”, “Consumo de combustibles: Coque de petróleo”, “Emisiones atmosféricas: no GEI: NO<sub>x</sub>” y “Consumo de combustibles: Fuel”. Estos aspectos proceden de la regeneración y fabricación de aceites y del reciclaje de papel y cartón. Como en Tambre II, la vulnerabilidad es alta para estos aspectos (para “Emisiones atmosféricas GEI” es Muy Alta), así como la peligrosidad (media en el caso de “Emisiones atmosféricas GEI”) y la magnitud.

### 2.3.3. Aspectos ambientales asociados a 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:

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

Dónde:

**VALOR<sub>Asp. Amb. Emerg.</sub>**: Valor final de evaluación del aspecto ambiental en situación potencial de emergencia. A partir del resultado obtenido se determina la significancia del aspecto ambiental.

**[G] GRAVEDAD<sub>Asp. Amb.</sub>**: 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] FRECUENCIA<sub>Emergencia</sub>**: Representa la frecuencia estimada con la que puede producirse la emergencia a la que está asociado el aspecto ambiental.

**[V] VULNERABILIDAD<sub>Medio Receptor</sub>**: 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 Ambiental	Criterio de evaluación					
	Gravedad		Frecuencia		Vulnerabilidad <sup>(1)(2)</sup>	
	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación	Valor	Puntuación
Definición del aspecto ambiental	Baja	2,5	Muy Improbable	0,1	Muy baja	0,1
					Baja	0,5
	Media	15	Improbable	0,5	Alta	1,0
	Alta	25	Probable	1,0	Muy alta	1,5

<sup>(1)</sup> En caso de evaluar emisiones con contaminantes con afección local y global (p.e. emisiones de CO y CO<sub>2</sub> de incendio), se aplica el criterio más restrictivo.

<sup>(2)</sup> 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.
Transformadores y sistema eléctrico	Derrame de aceite dieléctrico	Vertido de sustancias contaminantes (aceites) a las aguas	Eutrofización acuática	12,5
		Residuos peligrosos: absorbentes y/o tierras contaminadas	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	18,75
		Afección al medio natural (vegetación)	Contaminación de las aguas subterráneas y/o superficiales	8
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	18,75
		Vertido de aguas de extinción a las aguas superficiales/ subterráneas	Eutrofización acuática Toxicidad del medio acuático	12,5
		Afección al medio natural (vegetación)		18,75

## 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 2019, y aquellos objetivos planteados para el periodo 2020, 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 2019**

Línea de Acción	Objetivo	Meta	Grado cumplimiento	Observaciones
Gestión del Medio Ambiente		Puesta en marcha del Centro de Interpretación de la Lamprea en el río Tambre.*		
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Creación de página web del Centro de Interpretación de la Lamprea en la intranet de Naturgy.	50%	Realizado cambio de Logo de la empresa. Pendiente adjudicación del centro al Concello de Noia /C/
		Adjudicación atención Centro Interpretación de la Lamprea.		
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Instalación de 2 boyas en los embalses de Barrié de la Maza y Portodemouros con objeto de obtener datos físicos y químicos de calidad de las aguas.*	90%	Pendiente recepción de tarjetas de comunicación para su instalación. /C/*
	Actuaciones encaminadas a la mejora en la gestión de vertidos.	Aumento de la capacidad de la fosa estanca en Tambre I.*	10%	Pendiente de ejecución obra /C/*
	Cumplimiento del plan de Minimización sobre aspectos ambientales significativos como otros RP's	Cumplir los objetivos de reducción según el Plan de Minimización 2017-2020, en la producción de otros RP's, aspectos significativos en 2019.*	25%	Se cumple la reducción sobre algunos de aspectos ambientales significativos, pero existen residuos puntuales por revisiones y operaciones de mantenimiento. /C/
Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Proyecto de Diagnosis y propuestas de gestión de la calidad de las aguas de fondo en los embalses de Galicia	100%	Pendiente de recepción de informe definitivo. Recibido el borrador. /C*	

\* Metas que suponen una mejora ambiental

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

**Tabla 17. Objetivos ambientales Año 2020**

Línea de Acción	Objetivo	Meta	Unidad de medida	Valor / Planificación
Gestión del Medio Ambiente	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Inauguración del Centro de Interpretación de la Lamprea en el río Tambre.*	Actuación	1/Sep/C
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Creación de página web del Centro de Interpretación de la Lamprea en la intranet de Naturgy		1/Sep/C
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Adjudicación atención Centro de Interpretación de la Lamprea al Concello de Noia		1/Sep/C
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Integración de la Cofradía de Noia en el Centro de Interpretación de la Lamprea y aumentar su difusión		1/Ene/C
	Actuaciones encaminadas a la mejora en la gestión de vertidos.	Aumento de la capacidad de la fosa estanca en Tambre I.*		1/Dic/C
	Cumplimiento del plan de Minimización sobre aspectos ambientales significativos como otros RP's	Cumplir los objetivos de reducción según el Plan de Minimización 2017-2020, en la producción de otros RP's, aspectos significativos en 2019.*		31/Dic/C
	Actuaciones encaminadas a la mejora en la gestión de vertidos y conservación de la biodiversidad.	Realización de simulacro con la Unidad Militar de Emergencias sobre vertido de Hidrocarburos por choque de embarcaciones en la ría de Noia.		29/Feb/C
	Actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad.	Instalación de 2 boyas en los embalses de Barrié de la Maza y Portodemouros con objeto de obtener datos físicos y químicos de calidad de las aguas.*		31/Dic/C
	Voluntariado ambiental	Ruta alrededor de las instalaciones de Tambre con fines de restauración y limpieza del entorno.		23/May/C

\* 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: C (Concesiones).



## 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”.

### 2.5.1. Declaración cumplimiento legislativo

Naturgy Generación S.L.U declara que, en base a la última evaluación legal que se adjunta en la ilustración 29 del apartado 4.1, cumple con toda la legislación de carácter ambiental que es de aplicación a la actividad objeto de la presente Declaración Ambiental a la fecha de firma del presente documento.

## 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**, en cuanto a la modificación de los paneles tras el cambio de denominación social a NATURGY GENERACIÓN S.L.U.

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



Cabe destacar en este apartado las numerosas visitas recibidas al centro a pesar de no haberse efectuado todavía su inauguración. Entre ellas, destacamos la visita de colegios, de los alumnos del Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Vigo, así como la reciente visita de la Unidad Militar de Emergencias (UME).

### Ilustraciones 20 y 21. Visita de la UME al Centro de Interpretación de la Lamprea.



Estas visitas son una pieza clave para la difusión y conocimiento del sector de la lamprea en el entorno del Tambre, así como para la integración de la Cofradía de Noia en el Centro de Interpretación de la Lamprea.

**B)** Otra de las actuaciones llevadas a cabo en 2019 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 22. Truchas comunes transportadas, tras el rescate de fauna, a otras zonas del río en depósitos con oxigenación forzada.



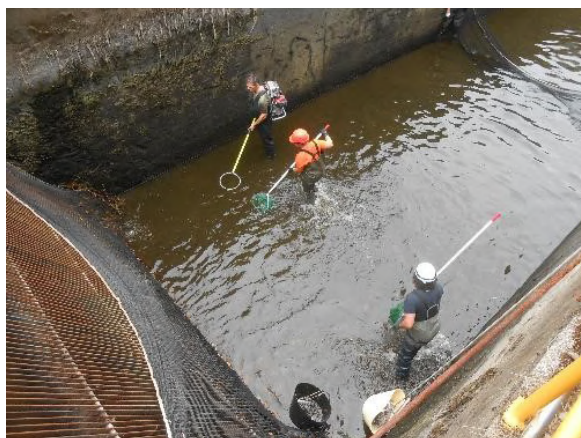
Ilustración 23. Polluelos de Ánade rescatados del canal de Tambre durante el vaciado de 2019.



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.

Ilustración 24. Personal realizando la pesca eléctrica en el canal de Tambre.



**C)** 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.

**D)** 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 2018, 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 2020 se centran en el aumento de la capacidad de la fosa estanca presente 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 séptica estanca
Mejoras Medioambientales	TAMBRE II – Adquisición de skimmer en cinta para pozo de drenaje de forma permanente

### 3. Seguimiento del desempeño ambiental

El principal objetivo de esta Declaración Medioambiental 2019 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 2019, la producción de energía eléctrica en las centrales de Tambre I, Tambre II y Portodemouros fue de 56,371 GWh, 223,965 GWh y 83,939 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 CO<sub>2</sub> 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 energía renovable de Tambre I (MWh).

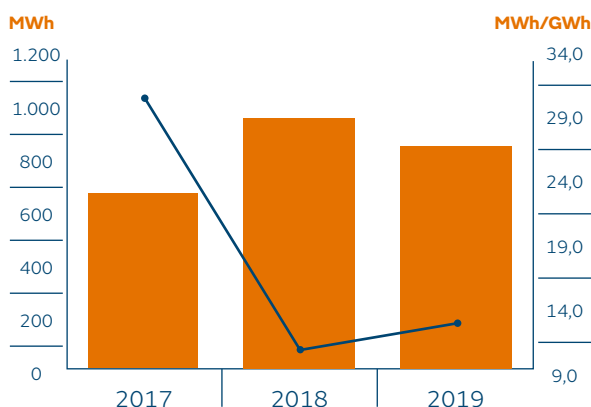


Gráfico 6. Evolución del consumo de energía renovable de Tambre II (MWh).

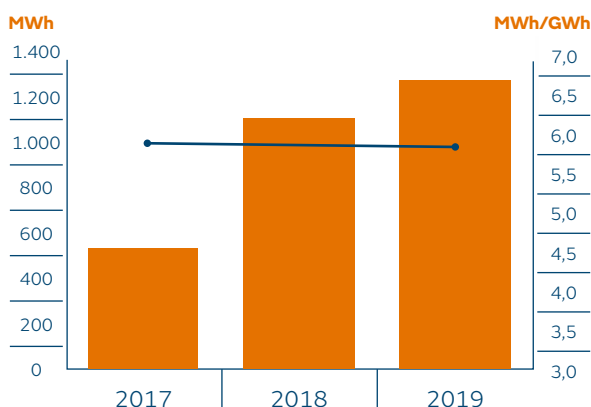
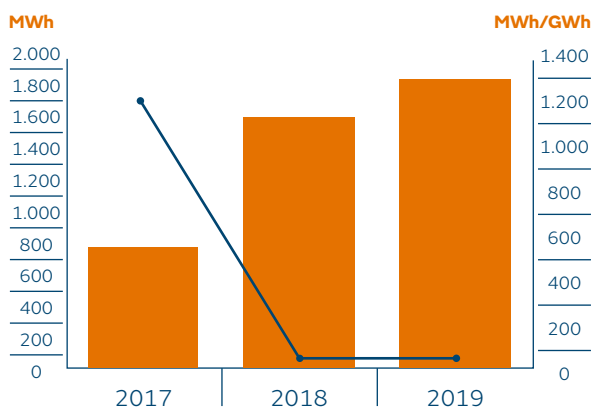


Gráfico 7. Evolución del consumo de energía renovable de Portodemouros (MWh).



Consumo Recursos Energéticos Renovables (MWh)  
 Indicador: Consumo Recursos Energéticos Renovables (MWh/GWh)

Ver Anexo III: Energía

En los gráficos anteriores se observa cómo el consumo de servicios auxiliares es similar en cada central al año anterior. La variación más significativa en cuanto a este consumo se produce en Tambre I, coincidiendo con el descenso en 2019 de la producción de energía. Tanto en Tambre II como en Portodemouros se mantienen en valores similares.

### 3.2. Materiales

En 2019, el consumo total de materiales que se registró en las centrales hidráulicas fue mayor que en el año anterior, ya que aumentó el uso de aceite lubricante en el caso de Tambre II.

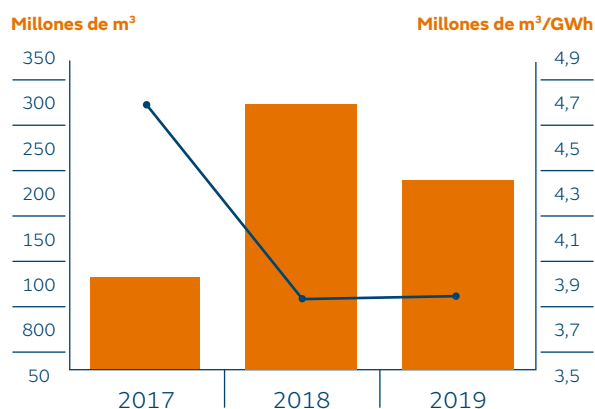
Tabla 20. Consumo de materiales (toneladas)							
Producto químico	Uso	2017		2018		2019	
		Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)	Consumo (t)	Indicador (t/GWh)
Aceite	Engrase/Tambre I	0	0	0	0	0	0
Aceite	Engrase/Tambre II	1,516	0,01614	0,925	0,004769025	1,85	0,008260207
Aceite	Engrase/ Portodem.	0	0	0,37	0,005130903	0,56	0,006671492
Aceite	Aislante/Tambre I	0	0	0	0	0	0
Pinturas	Tambre I	0,065	0,00296	0,054	0,00069249	0	0
Pinturas	Tambre II	0,053	0,000564	0	0	0	0
Pinturas	Portodemouros	0,508	0,82268	0	0	0	0
Desinfectantes	Tambre I	0,18	0,008196	0,18	0,002308299	0,18	0,003193131
Desinfectantes	Tambre II	0,18	0,001916	0,18	0,000928026	0,18	0,000803696
Desinfectantes	Portodemouros	0,174	0,28178	0,174	0,002412911	0,18	0,002144408
Plaguicidas	Tambre I	0,004	0,00018	0,004	5,12955E-05	0,004	0,000070958472
Plaguicidas	Tambre II	0,006	6,38732E-05	0,006	3,09342E-05	0,006	0,000026789861
Plaguicidas	Portodemouros	0,008	0,01295	0,008	0,000110938	0,008	0,000095307034
Herbicida	Tambre I	0	0	0,003	3,84717E-05	0,003	0,000053218854
Herbicida	Tambre II	0	0	0,002	1,03114E-05	0,002	0,000008629954
Herbicida	Portodemouros	0	0	0,003	4,16019E-05	0,003	0,000035740138
TOTAL	-	2,694	1,1474	1,909	0,016525207	2,976	0,021363879057

### 3.3. Agua

#### 3.3.1. Uso del agua

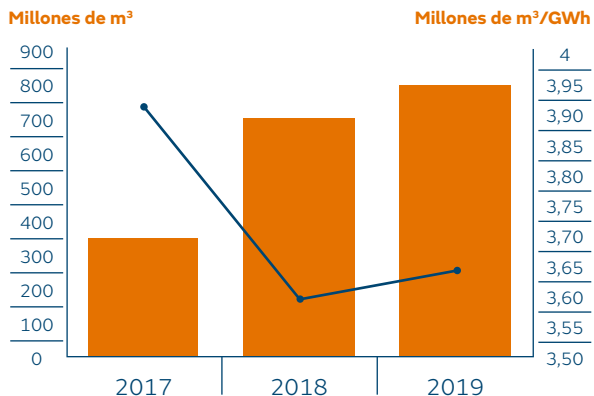
El recurso, no consuntivo, utilizado en las centrales hidroeléctricas es el agua cuya energía potencial se transforma en energía eléctrica haciéndola pasar por la turbina. A continuación se muestra el agua turbinada en los últimos años. La cantidad de agua empleada depende, por tanto, de la producción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

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

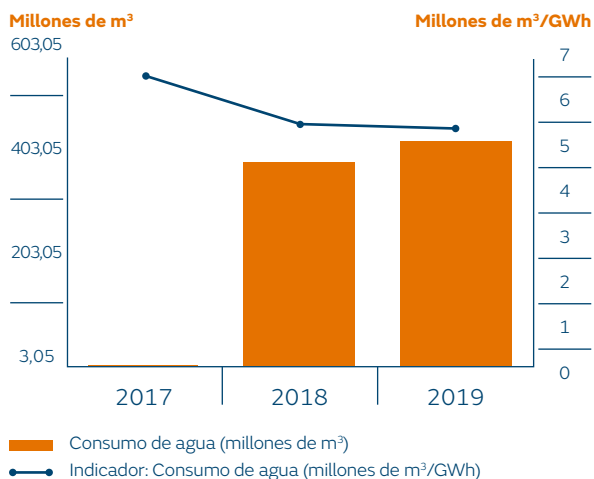


Consumo de agua (millones de m³)  
Indicador: Consumo de agua (millones de m³/GWh)

**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 aumento en el volumen de agua turbinada tanto en Tambre II como en Portodemouros.

El indicador de uso de agua respecto a la energía bruta generada se mantiene en valores similares en las tres instalaciones con respecto al indicador de los años anteriores (la variación más grande se presenta en Tambre II).

### 3.3.2. Vertidos

En las centrales hidráulicas se produce fundamentalmente un solo tipo de efluente líquido de aguas residuales, que se derivan a fosas estancas.

### 3.4. Residuos

En generación hidráulica se generan los siguientes tipos de residuos:

- Peligrosos (RR.PP).
- No peligrosos.

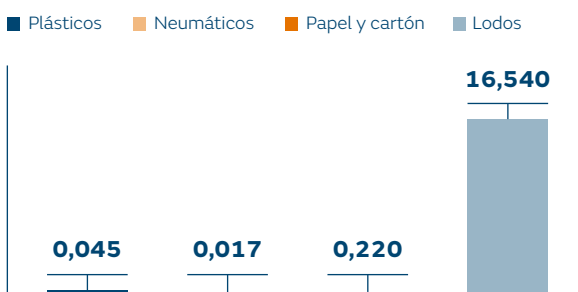
#### 3.4.1. Residuos no peligrosos

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

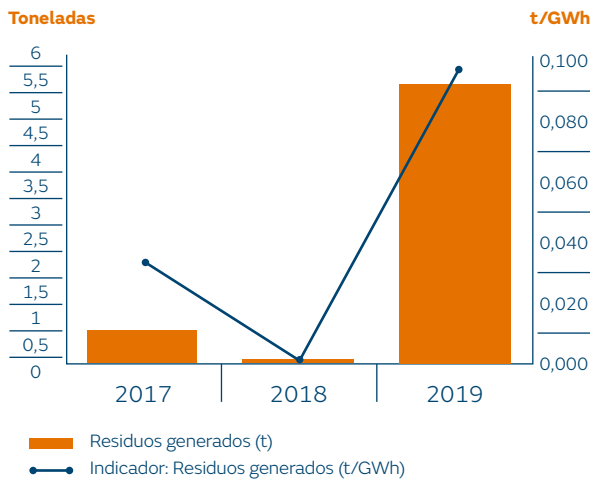
- Chatarra.
- Residuos asimilables a urbanos.
- Residuos vegetales.
- Tóner, cartuchos y CDs.
- Lodos de depuradora.

En el año 2019 se han recogido en Portodemouros 0,14 toneladas de papel y cartón, así como 0,025 toneladas de plásticos, 0,017 toneladas de neumáticos y 5,4 toneladas de lodos, mientras que, en Tambre I y en Tambre II, de papel y cartón han sido generadas 0,04 toneladas y de plásticos 0,01 toneladas, así como 5,14 y 6 toneladas de lodos respectivamente.

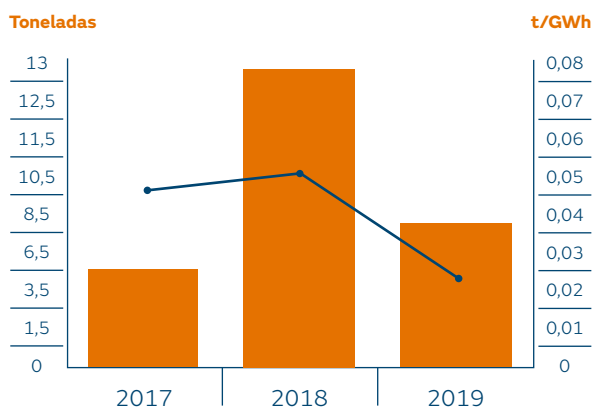
**Gráfico 11. Tipos de residuos no peligrosos generados durante 2019.**



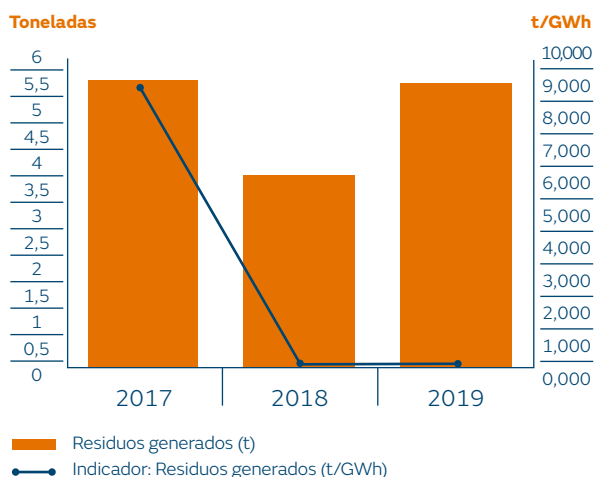
**Gráfico 12. Evolución en la generación de residuos no peligrosos en Tambre I.**



**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 2019 la generación de residuos no peligrosos aumenta en comparación al año anterior para las centrales Tambre I y Portodemouros, en el caso de Tambre II se aprecia una leve disminución.

**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.

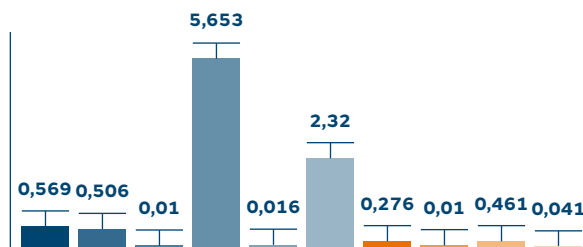
Generación Renovable Europa cuenta en la actualidad, en la comunidad autónoma de Galicia, con la autorización de productor de residuos peligrosos con número de registro SC-RP-P-C-00253, otorgado por la Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático de la

Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia por resolución el 20 de Mayo de 2011.

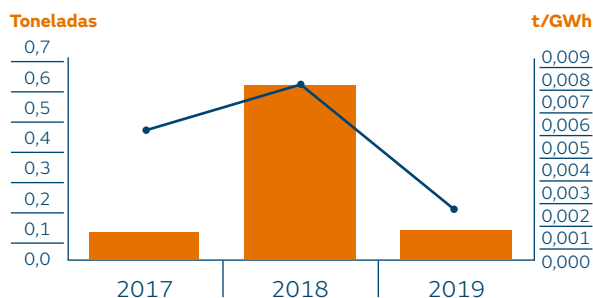
Durante el año 2019 se han generado un total de 9,862 toneladas de residuos peligrosos en la Cuenca Tambre-Ulla, siendo 1,996 toneladas procedentes de Portodemouros, 0,135 procedentes de Tambre I y 7,731 en Tambre II.

**Gráfico 15. Tipos de residuos peligrosos generados durante 2019.**

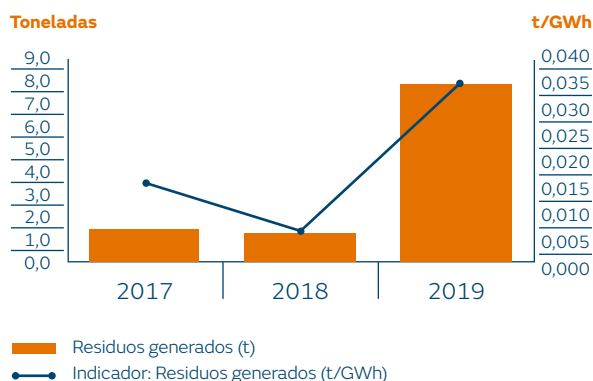
- Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202)
- Aceite usado (LER 130110)
- Envases vacíos contaminados (LER 150110)
- Soluciones acuosas (LER 130507)
- Residuos eléctricos y electrónicos (LER 200135)
- Transformador de aceite dieléctrico - Equipos desechados con componenetes peligrosos (LER 160213)
- Tierras contaminadas (LER 170503)
- Aerosoles y gases en recipientes a presión (LER 160504)
- Ácidos de decapado (LER 110105)
- Productos químicos orgánicos (LER 160508)



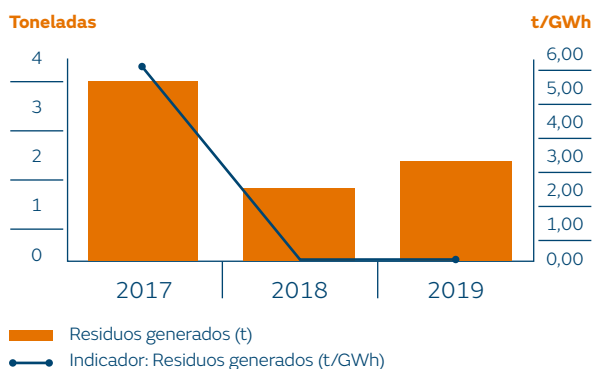
**Gráfico 16. Evolución en la generación de residuos peligrosos Tambre I.**



**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. Durante el período objeto de la auditoría, y en las centrales objeto de la Declaración, no se ha realizado ninguna reposición en los interruptores de SF<sub>6</sub>, así como ninguna reposición de HFC/PFC en los aparatos de aire acondicionado.

### 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 2019 de las centrales de la Cuenca (en 2019 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 con al tipo de área acústica “b” (sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial) para los puntos 1 y 2, y “a” (sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) para el punto 3 al localizarse éste próximo a las instalaciones de un hotel.

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

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

**Tabla 21. Tambre I. Evaluación del cumplimiento legal, según Real Decreto**

Punto Muestreo	Tipo	Resultado (dB (A))	Límite legal (dB (A)) para
		Año 2015	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	Resultado (dB (A))	Límite legal Área industrial
		Año 2014	
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 25. 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)

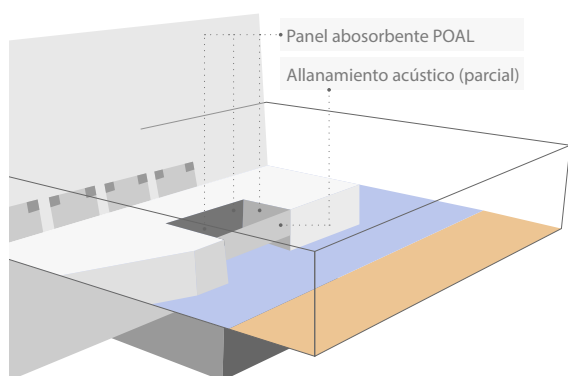


Al no realizarse tampoco modificaciones en esta instalación desde la última medición realizada en 2015, son estos resultados los que permanecen vigentes en la actualidad. Por tanto, se puede concluir que, considerando la incertidumbre asociada, las medidas instantáneas de nivel sonoro de actividad realizadas 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 26. Estudio de ruido CH Tambre I.**



**Ilustración 27. 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:

- 26 de junio de 2019, 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 2017	Año 2018	Año 2019		
Punto 1 (Aprovechamiento hidráulico Portodemouros) (zona “b” industrial)	Día	60±2	60±2	63±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	39±3	51±3	43±6	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 20 de Junio de 2019. 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 2019 en el perímetro de la Central Hidráulica de Portodemouros, cumplen con los objetivos de calidad acústica para el periodo 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 28. 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 m<sup>2</sup>. Dividiendo la superficie construida con la producción de los últimos años (364,27557 GWh en 2019), obtenemos el siguiente ratio:

### 3.8. Estudios del entorno

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

Los elementos de calidad químicos que dan soporte a los elementos de calidad biológicos para la clasificación del potencial ecológico para las masas de agua superficiales se clasifican en:

**a) Generales:** condiciones térmicas, transparencia, estado de acidificación, salinidad, nutrientes y condiciones de oxigenación.

**b) Contaminantes** específicos vertidos en cantidades significativas.

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

#### 3.8.1. Embalse Barrié de la Maza

En el mes de Agosto de 2019 se realizaron estudios físico-químicos de calidad del agua, biológicos y de estado ecológico de las masas de agua del río Tambre.

Tabla 25. Ocupación del suelo

Aspecto Ambiental	2017		2018		2019	
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /GWh	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /GWh	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /GWh
Uso total del suelo	3.647	31,3	3.647	10,6	3.647	10,01
Superficie sellada total	54.973,44	471,8	54.973,44	159,8	54.973,44	150,9
Superficie total en el centro orientada según la naturaleza	228,8	1,96	228,8	0,67	228,8	0,63
Superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza	1.326,2	11,38	1.326,2	3,86	1.326,2	3,64

La comunidad fitoplanctónica estudiada en este embalse está representada por siete grupos algales: clorofitas, diatomeas, dinoflagelados, estreptofitas, euglenofitas, criptofitas y heterocontofitas; siendo diatomeas y dinoflagelados los grupos que aportan más biovolumen.

Nos encontramos con una riqueza específica de 29 especies diferentes de organismos fitoplanctónicos. El estado trófico a la vista de los datos obtenidos es de MESOTROFÍA con CB, ya que nos encontramos con unas concentraciones medias tanto de Clorofila “a” como de fósforo, por lo que el indicador final de estado trófico es MODERADO.

**Tabla 26. Estado trófico de Barrié de la Maza**

Indicador	Valor	Valor TSI	Nivel trófico	ITSC
Clorofila “a” (µg/L)	7,14	49,88	Mesotrofia	
Disco Secchi (m)	2,8	45,16	Mesotrofia	
Fósforo total (µg/L)	9	35,83	Oligo-mesotrofia	Mesotrofia con CB
SH <sub>2</sub> (P/A)	Ausencia			
CB (Bv≥0,02 mm <sup>3</sup> /L)	Presencia	-	-	
Promedio		43,6	Mesotrofia	Moderado

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:

**Tabla 27. Potencial ecológico de Barrié de la Maza**

Indicador	Valor obtenido	EQR	EQR Normalizado	EQRs Promedios
Clorofila “a” (µg/L)	7,14	0,28	0,636	0,703
Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	0,68	0,53	0,769	
Índice de Catalán (IGA)*	0,73	1	0,98	0,99
% Cianobacterias	0	1	1	
<b>Potencial ecológico</b>				0,85
<b>Valor IPE y valoración potencial ecológico del fitoplancton</b>				Muy bueno

El embalse de Barrié de la Maza presenta una ligera estratificación entre los 5 y 9 metros, disminuyendo el oxígeno de 9,62 mg/L a 4 mg/L (situación de alerta <4 mg/L). No se alcanzan situaciones de alerta en toda la columna de agua. El oxígeno medio en el hipolimnion es de 5,5 mg/L (por encima del valor de alerta de 4 mg/L). 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	Resultados	Puntuación
Transparencia/Profundidad Disco de Secchi	m	2,8	2
Oxigenación en el hipolimnion	mg/L	5,5	2
Resultado condiciones f <sup>o</sup> -q <sup>o</sup>	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 pasa de “bueno” en 2018, a “moderado” en 2019, debido a un aumento en la concentración de clorofila. El potencial ecológico y el estado químico se mantienen similares a 2018 (Muy bueno y Bueno respectivamente), por lo que no detectamos cambios significativos con respecto al año anterior en el estado final del embalse, considerándose éste “bueno o mejor”.

### 3.8.2. Portodemouros

En el mes de Septiembre de 2019 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, criptófitas y dinoflagelados; siendo las diatomeas y dinoflagelados los 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 27 especies diferentes. El estado trófico, a la vista de los datos obtenidos, es de EUTROFÍA con CB, ya que nos encontramos con unas altas concentraciones de clorofila y presencia de cianobacterias.

**Tabla 29. Estado trófico del Embalse de Portodemouros**

Indicador	Valor	Valor TSI	Nivel trófico	ITSC
Clorofila "a" ( $\mu\text{g/L}$ )	20,9	60,42	Eutrofia	
Disco Secchi (m)	1,5	54,16	Eutrofia Moderada	
Fósforo total ( $\mu\text{g/L}$ )	9	35,83	Oligo-mesotrofia	Eutrofia con CB
SH <sub>2</sub> (P/A)	Ausencia			
CB (Bv $\geq$ 0,02 mm <sup>3</sup> /L)	Presencia			
Promedio		50,14	Eutrofia moderada	Deficiente

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	EQRs Promedios
Clorofila "a" ( $\mu\text{g/L}$ )	20,9	0,1	0,273	0,291
Biovolumen (mm <sup>3</sup> /L)	3,7	0,1	0,308	
Índice de Catalán (IGA)*	0,38	1	0,99	0,97
% Cianobacterias	1,18	0,99	0,95	
<b>Potencial ecológico</b>				0,631
<b>Valor IPE y valoración potencial ecológico del fitoplancton</b>				Muy bueno

Los valores de oxígeno disuelto presentan un descenso a partir de los 9 metros de profundidad, donde nos encontramos con una amplia termoclina entre los 9.20 metros. A partir de los 9 metros, donde se alcanza el valor de alerta, el oxígeno disminuye hasta alcanzar valores de anoxia, sufriendo aumentos puntuales a lo largo de la columna de agua, pero manteniendo siempre niveles de oxígeno bajos hasta el fondo del embalse. 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 Oxígeno disuelto:

**Tabla 31. Valoración del estado químico del embalse de Portodemouros**

Parámetro	Unidades	Resultado	Puntuación
Transparencia/Profundidad Disco de Secchi	m	1,5	2
Oxigenación en el hipolimnion	mg/L	1,6	1
Resultado condiciones F <sup>o</sup> -q <sup>o</sup>	Se considera que las condiciones físico químicas son buenas		
Estado químico	Bueno		

En el caso de Portodemouros, el estado trófico en 2018 fue "moderado", mientras que el considerable aumento de la clorofila en 2019 hace que el estado trófico pase a "deficiente", con una eutrofia con cianobacterias. El potencial ecológico y el estado químico se mantienen similares a al año anterior (Muy bueno y Bueno respectivamente).

## 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.

#### Ilustración 29. Aplicación THEMIS.

The screenshot displays the 'Informe de Evaluación de Cumplimiento' (Compliance Evaluation Report) interface. It includes fields for 'Contrato' (GNF), 'Instalación' (NATURGY / GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD / Hidráulicas / (ESP) Portodemouros, Tambre I, Tambre II), and 'Centro'. A summary table shows the following compliance status:

Cumplidos:	No Cumplidos:	En Proceso:	No Aplica:	Pte.Evaluar:
98,30 %	0,00 %	0,00 %	1,70 %	0,00 %

Additional details include: 'Nota: Todos los requisitos del informe están cumplimentados.', 'Autor: Julio A. Soto Varela', 'Fecha: 27/02/2020', and 'Estado: Terminado'. The interface also features a table with columns for 'Norma', 'Requisito', 'Oblig. Legales', 'Coment.', 'Cumplimiento' (with sub-columns for SI, No, EP, N/A), and 'Observaciones/Archivo'.

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 2019, muestra según el borrador actual en Themis, que las centrales de la Cuenca Tambre-Ulla cumplen con los requisitos legales de aplicación, siendo el porcentaje de cumplimiento del 98,3%, 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 1,7%.

### 4.2. Novedades legislativas

Durante el año 2019 han entrado en vigor dos nuevas normativas de aplicación a la cuenca Tambre-Ulla:

- Reglamento (UE) 2019/1021, del 20 de junio de 2019, sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- Ley 5/2019, de 2 de agosto, del patrimonio natural y de la biodiversidad de Galicia.

## 5. Situaciones de emergencia

No se ha producido ninguna situación de emergencia en las Centrales de Tambre I, Tambre II y Portodemouros durante el año 2019.



## Anexos

### I. Producción de energía

Energía Bruta Tambre I (MWh)			
	2017	2018	2019
Producción Electricidad Bruta	21.959,339	77.979,483	56.370,921
Energía Bruta Tambre II (MWh)			
	2017	2018	2019
Producción Electricidad Bruta	93.936,12	193.959,99	223.965,33
Energía Bruta Portodemouros (MWh)			
	2017	2018	2019
Producción Electricidad Bruta	617,491	72.112,069	83.939,24

### II. Funcionamiento

Horas de Funcionamiento Tambre I			
	2017	2018	2019
Nº de horas	1.732	17.015	12.008
Horas de Funcionamiento Tambre II			
	2017	2018	2019
Nº de horas	2.264	4.324	5.228
Horas de Funcionamiento Portodemouros			
	2017	2018	2019
Nº de horas	61	2.821	3.008

### III. Energía

Consumo de recursos energéticos de fuentes renovables						
Recurso	2017		2018		2019	
	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)	Total (MWh)	Indicador (MWh/GWh)
Electricidad Tambre I	682,2	31,07	972,13	12,47	865,2	15,4
Electricidad Tambre II	557,2	5,93	1.143,41	5,9	1.316,3	5,9
Electricidad Portodemouros	721,3	1168,1	1.776,41	24,63	1.785,2	21,3
<b>TOTAL</b>	<b>1.960,7</b>	<b>-</b>	<b>3.891,95</b>	<b>-</b>	<b>3.966,7</b>	<b>-</b>

#### IV. Agua

Uso de agua con fines de generación Hidroeléctrica						
Recurso	2017		2018		2019	
	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)	Total (m³)	Indicador (m³/GWh)
Uso de agua Tambre I	10,502E+07	4,782E+06	302,05E+06	3,873E+06	218,44E+06	3,88E+06
Uso de agua Tambre II	36,738E+07	3,91E+06	697,60E+06	3,6E+06	820,06E+06	3,66E+06
Uso de agua Portodemouros	4,01E+06	6,49E+06	390,91E+06	5,42E+06	450E+06	5,36E+06
<b>TOTAL</b>	<b>47,641E+07</b>	<b>-</b>	<b>139,05E+07</b>	<b>-</b>	<b>148,85E+07</b>	<b>-</b>

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

#### V. Residuos | TAMBRE I

Generación de Residuos No Peligrosos						
Recurso	2017		2018		2019	
	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 de depuradora	0,66	0,03	0,1	0,001	5,14	0,091
Papel y cartón generado	0,03	0,00137	0,06	0,00077	0,04	7,1E-04
Tóner, cartuchos o CD	0	0	0,004	6,41E-05	0	0
Plásticos	0,01	0,00045	0,005	5,13E-05	0,01	1,8E-04
<b>TOTAL</b>	<b>0,7</b>	<b>-</b>	<b>0,169</b>	<b>-</b>	<b>5,19</b>	<b>-</b>

Generación de Residuos Peligrosos						
Recurso	2017		2018		2019	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202/160107)	0,078	0,00355	0,062	7,95E-04	0,133	2,36E-03
Aceite usado (LER 130110/130307)	0	0	0,361	4,63E-03	0	0
Envases vacíos contaminados (LER 150110)	0,016	0,00073	0,003	3,85E-05	0,002	3,5E-05
Amianto (LER 170601/170605)	0	0	0	0	0	0
Pilas, baterías y acumuladores (LER 160601/160602/200133)	0	0	0	0	0	0
Tubos fluorescentes (LER 200121)	0	0	0	0	0	0
Residuos eléctricos y electrónicos (LER 200135/160213)	0,023	0,001	0	0	0	0
Soluciones acuosas (LER 130507)	0	0	0,169	2,17E-03	0	0
Pinturas y barnices (LER 080113)	0	0	0,002	2,56E-05	0	0
Aerosoles (LER 160504)	0	0	0,003	3,85E-05	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0,117</b>	<b>-</b>	<b>0,6</b>	<b>-</b>	<b>0,135</b>	<b>-</b>

## TAMBRE II

Generación de Residuos No Peligrosos						
Recurso	2017		2018		2019	
	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 de depuradora	6	0,064	12,96	0,067	6	0,027
Plásticos	0	0	0	0	0,01	4,45E-05
Papel y cartón generado	0,015	0,00016	0	0	0,04	1,8E-04
<b>TOTAL</b>	<b>6,015</b>	<b>-</b>	<b>12,96</b>	<b>-</b>	<b>6,05</b>	<b>-</b>



Generación de Residuos Peligrosos						
Recurso	2017		2018		2019	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202/160107)	0,207	0,0022	0,196	1,01E-03	0,205	0,001
Aceite usado (LER 130110/130307)	1,258	0,0134	0	0	0	0
Envases vacíos contaminados (LER 150110)	0	0	0	0	0	0
Transformadores y Condensadores con pcb's (LER 160209)	0	0	0,275	1,42E-03	0	0
Aerosoles (LER 160504)	0	0	0	0	0,006	2,68E-05
Pilas, baterías y acumuladores (LER 160601/160602/200133)	0	0	0,546	2,81E-03	0	0
Residuos eléctricos y electrónicos (LER 200135/160213)	0	0	0,144	7,42E-04	2,32	0,010
Soluciones acuosas (LER 130507)	0	0	0	0	5,2	0,023
<b>TOTAL</b>	<b>1,465</b>	<b>-</b>	<b>1,161</b>	<b>-</b>	<b>7,731</b>	<b>-</b>

## PORTODEMOUROS

Generación de Residuos No Peligrosos						
Recurso	2017		2018		2019	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Chatarra	0	0	0	0	0	0
Lodos de depuradora	5,7	9,24	4,02	0,056	5,4	0,064
Plásticos	0,005	0,0081	0,015	2,1E-04	0,025	0,3E-03
Tóner, cartuchos o CD	0	0	0	0	0	0
Papel y cartón generado	0,025	0,0405	0,04	5,55E-04	0,14	1,7E-03
Neumáticos	0	0	0	0	0,017	0,2E-03
<b>TOTAL</b>	<b>5,73</b>	<b>-</b>	<b>4,075</b>	<b>-</b>	<b>5,582</b>	<b>-</b>

Generación de Residuos Peligrosos						
Recurso	2017		2018		2019	
	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)	Total (t)	Indicador (t/GWh)
Absorbentes, aislantes y mat. Filtración (LER 150202/160107)	0,041	0,0664	0,453	6,28E-03	0,231	2,8E-03
Aceite usado (LER 130110/130307)	1,752	2,837	0,495	6,86E-03	0,506	6,03E-03
Disolventes no halogenados (LER 140603)	0	0	0	0	0	0
Envases vacíos contaminados (LER 150110)	0,005	0,0081	0,006	8,32E-05	0,008	9,53E-05
Soluciones acuosas (LER 130507)	1,53	2,48	0,352	4,88E-03	0,453	5,4E-03
Pilas, baterías y acumuladores (LER 160601/160602/200133)	0,11	0,178	0,036	4,99E-04	0	0
Pinturas y barnices (LER 080113)	0	0	0	0	0	0
Residuos eléctricos y electrónicos (LER 200135/160213)	0	0	0	0	0,016	1,9E-04
Aerosoles (LER 160504)	0,002	0,0032	0,003	4,16E-05	0,004	4,76E-05
Productos Químicos Orgánicos (LER 160508)	0	0	0	0	0,041	4,9E-04
Tubos fluorescentes (LER 200121)	0	0	0	0	0	0
Tierras contaminadas (LER 170503)	0	0	0,048	6,65E-04	0,276	3,3E-03
Ácidos Decapado (LER 110105)	0	0	0	0	0,461	5,5E-03
<b>TOTAL</b>	<b>3,44</b>	<b>-</b>	<b>1,393</b>	<b>-</b>	<b>1,996</b>	<b>-</b>

Generación Total de Residuos			
	Año 2017	Año 2018	Año 2019
<b>TOTAL RESIDUOS (t)</b>	<b>17,467</b>	<b>20,358</b>	<b>26,684</b>

## VI. Glosario de siglas

---

**C.H.:** Central Hidroeléctrica

---

**DAMA:** Documento de Aspecto Ambiental

---

**EMAS:** Eco-Management and Audit Scheme, o sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental.

---

**ENABLÓN:** Sistema informático de recogida de datos ambientales.

---

**NA:** No aplica, referido a Aspectos Ambientales.

---

**NS:** No Significativo, referido a Aspectos Ambientales

---

**RP:** Residuos Peligrosos

---

**RNP:** Residuos No Peligrosos

---

**THEMIS:** Sistema informático de actualización y comunicación de la normativa ambiental

---

**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 ecológico

---

**Bv:** Biovolumen

---

**SIG:** Sistema integrado de gestión

---

**Bcm:** billones de metros cúbicos

---

**NG:** Naturgy Generación

---

## VII. Declaración del Verificador Medioambiental

# AENOR

### DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

**AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.**, en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS nº ES-V-0001, acreditado para el ámbito 35.11 "Producción de energía eléctrica (Código NACE) declara:

haber verificado que la organización, según se indica en la declaración medioambiental de **NATURGY GENERACIÓN S.L.U. - Cuenca Tambre-Ulla**, en posesión del número de registro ES-GA-000056

cumple todos los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026..

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental.

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Madrid, el 13 de abril de 2020

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General de AENOR



**Naturgy** 

[www.naturgy.com](http://www.naturgy.com)