

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR DE PONTEAREAS (1ª FASE)**  
**PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS**  
*(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)*

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	1/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		



**DATOS BÁSICOS****Título de la actuación:** [AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR DE PONTEAREAS \(1ª FASE\)](#)**Clave de la actuación:****En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:**[01.336-0303/2101 ANTEPROYECTO DE MEJORA DE LA EDAR DE A MOSCADEIRA \(PONTEVEDRA\)](#)[01.336-0304/2111 PROYECTO DE MEJORA DE LOS INTERCEPTORES GENERALES DE PONTEAREAS \(PONTEVEDRA\)](#)**Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:**

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
<a href="#">Ponteareas</a>	<a href="#">Pontevedra</a>	<a href="#">Galicia</a>

**Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:**[S.M. Estatal Aguas de las Cuencas de España S.A.](#)

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
<a href="#">Jerónimo Moreno</a>	<a href="#">C/Agustín de Betancourt, 25, 4º planta</a>	<a href="mailto:jeronimo.moreno@acuaes.com">jeronimo.moreno@acuaes.com</a>	<a href="#">915986270</a>	

**Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):**

Código Seguro De Verificación	<a href="#">6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	<a href="#">Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico</a>	Firmado	<a href="#">04/02/2022 14:24:48</a>
Observaciones		Página	<a href="#">2/31</a>
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

### 1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

El Concello de Pontearreas cuenta con un sistema de saneamiento que integra el propio casco urbano, la franja longitudinal de la carretera N-120 (Xinzo, Armoso y Areas) y las parroquias del barrio de Angoares.

Dentro de este sistema se originan vertidos de aguas sin depurar, al medio, en distintos puntos de la red de saneamiento, que o bien no tiene capacidad para conducir todo el caudal que capta, o bien se encuentra en muy mal estado en algunas zonas del mismo.

La EDAR, diseñada para 13.000 habitantes equivalentes con un sistema de aireación prolongada, muestra capacidad de tratamiento real hasta 15.000 habitantes equivalentes, pero aun así se encuentra al límite de su capacidad en época estival, y no alcanza los parámetros de calidad exigibles para cumplir los límites normativos fijados para el efluente depurado por la Directiva 91/271/CEE.

### 2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

Los objetivos que trata de alcanzar la actuación son:

- Eliminar los vertidos de aguas sin depurar de la red de saneamiento, para ello se considera necesario incrementar la capacidad de los colectores existentes y asegurar su adecuado transporte hasta la EDAR.
- Ampliar la capacidad y mejorar la calidad de tratamiento de la EDAR para tratar los nuevos caudales de diseño y poder cumplir con los límites de calidad exigibles según la norma europea.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	3/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





## 2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta):

1. La actuación se va a prever:

- a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece
- b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
- c) En un Real Decreto específico
- d) Otros (indicar)

Justificar la respuesta:

La actuación fue declarada obra de interés general del estado por la Ley 6/2018, de 3 de julio, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2018, en cuya Disposición adicional centésima sexagésima primera. Obras de interés general se incluye la Ampliación y mejora de la EDAR de Pontearreas. 1ª Fase.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- a) Continentales
- b) De transición
- c) Costeras
- d) Subterráneas
- e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
- f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

La eliminación de los vertidos sin depurar del sistema de saneamiento y la ampliación de la EDAR proporcionaran una mejora de las masas de agua superficiales y subterráneas al asegurar el tratamiento adecuado de éstas, en el EDAR.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto de la actuación.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	4/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto del proyecto.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La rehabilitación de los colectores existentes y la ampliación de la EDAR permitirán hacer frente a los caudales no adecuadamente tratados actualmente para que sean transportados a la EDAR para su tratamiento adecuado.

6. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto del proyecto.

7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto del proyecto.

8. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto de la actuación.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48	
Observaciones		Página	5/31	
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>			



9. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto de la actuación.

10. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No se incide en el caudal ecológico.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jerónimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	6/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

#### LOCALIZACIÓN

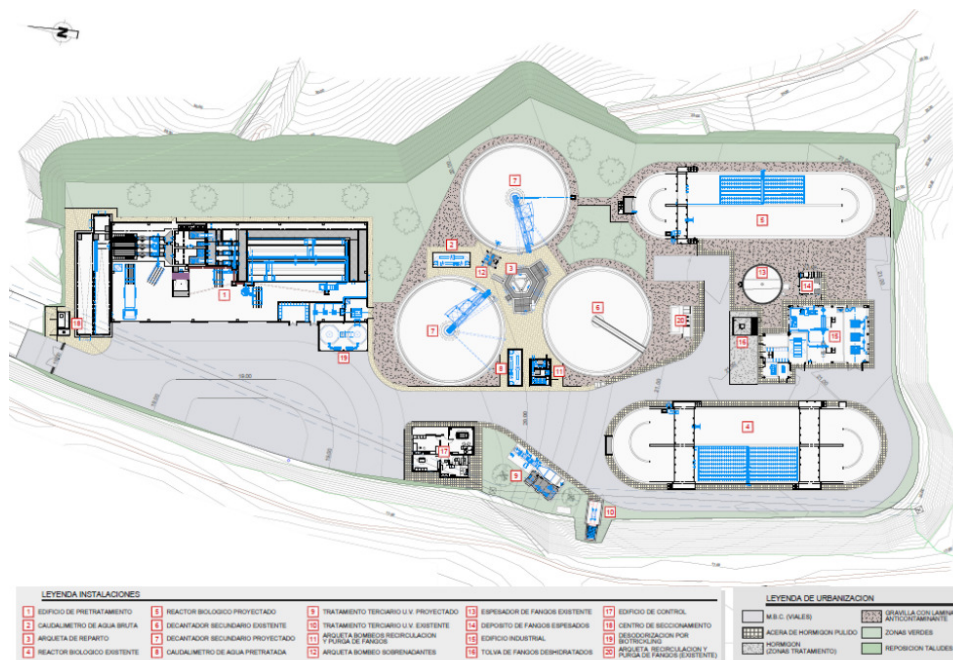
Las actuaciones se encuentran ubicadas en el término municipal de Pontearreas:

- EDAR:
  - o Huso 29N
  - o X= 540.295,00
  - o Y= 4.668.927,00
- Colectores generales
  - o Huso 29N
  - o X= 540.275,00
  - o Y= 4.669.075,00

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las obras incluidas en esta actuación se corresponden con la ampliación y reforma la EDAR de Pontearreas, así como la mejora y optimización del sistema de colectores reduciendo las infiltraciones y propiciando la captación y separación de las aguas no contaminadas, procedentes de escorrentías superficiales y fuentes.

#### Ampliación y reforma de la EDAR



Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfs2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	7/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfs2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfs2KXptXahzQ==</a>		





Para la implantación del nuevo proceso proyectado se ha tenido en cuenta la configuración actual de la EDAR existente de forma que las obras de ampliación y mejora reduzcan, por un lado, al mínimo las interferencias con el proceso de tratamiento actual y, por otro, aprovechar al máximo las instalaciones existentes

### Línea de agua

La configuración prevista en la línea de agua es la siguiente:

#### **Obra de llegada:**

- Arqueta de unión de colectores Norte y Sur. Obra de entrada a EDAR.
- Aliviadero de exceso de caudal con tamiz de alivio autolimpiante de 6 mm. de paso y 2.500 l/s. de capacidad máxima, con 6 m. de longitud útil. La longitud del labio total es de 20 m.

#### **Pretratamiento:**

El pretratamiento tiene una capacidad máxima de 2.808 m<sup>3</sup>/h en el pozo de gruesos, canales de desbaste y bombeo de agua bruta, pasando a 3.168 m<sup>3</sup>/h en el tamizado y desarenado, tras la incorporación del caudal procedente del colector de Xinzo. Se configura con los siguientes elementos:

- Pozo de gruesos de dimensiones 5,00 x 5,00 m. y 1,50 m. de longitud recta de agua a  $Q_{max}$ , con cuchara bivalva de 300 l. de capacidad para eliminación de gruesos.
- Tres canales de desbaste automáticos de 0,60 m. de ancho y 6,30 m. de altura de canal, con reja de desbaste grueso de 40 mm. de paso. Se dimensiona cada canal a caudal máximo de 936 m<sup>3</sup>/h, en funcionamiento 3+0R. La recogida de residuos de desbaste grueso se realiza con tornillo transportador-compactador hacia contenedor.
- Elevación de agua bruta en dos pozos de bombeo de dimensiones 3,00 x 6,00 m, con 5 bombas en dos grupos de bombas: 2+1R bombas de 371 m<sup>3</sup>/h. de caudal unitario y 10 mca de altura manométrica y 1+1R bombas de 1.695 m<sup>3</sup>/h de caudal unitario y misma altura manométrica. Las impulsiones son individuales al canal de reparto a tamizado.
- Tamizado tipo escalera en tres líneas iguales de 0,70 m. de ancho y 1,50 m. de altura de canal, con paso de 3 mm y 1.056 m<sup>3</sup>/h, con recogida de residuos en tornillo transportador y con tratamiento final de los mismos en prensa compactadora.

Tras el tamizado se incorpora el bombeo de agua residual procedente del colector de Xinzo, mediante una tubería de PEAD de 315 mm.

- Desarenado-desengrasado aireado en dos líneas (2+0R) de 4,00 m. de ancho (2,75 m. para zona de arenas y 1,25 m. en zona de grasas) y 20 m de largo, con 3.80 m de altura total útil. La aireación se realiza mediante 2+1R soplantes de 150 Nm<sup>3</sup>/h y 15 difusores de burbuja gruesa por línea en el primer tercio del canal y con aireadores sumergibles de burbuja fina en los 2/3 finales (2 por línea).
- Canal de baipás de desarenado-desengrasado.
- Alivio de exceso de caudal sobre el caudal punta de tratamiento biológico.
- Bombeo de arenas a un clasificador de arenas tipo Coanda de 30 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria.
- Tratamiento de grasas en concentrador de grasas de 8 m<sup>3</sup>/h de capacidad.
- Zona de recepción de camiones de recogida de fosas sépticas de 3,00 x 3,60 m con cubrición móvil, y con reja de gruesos, con vertido de los mismos al pozo de bombeo.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>	
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48	
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	8/31	
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>			





### Tratamiento biológico:

La capacidad de tratamiento es de 8.894,27 m<sup>3</sup>/día, con un Q<sub>max</sub>=201,54 l/s y se compone de los siguientes elementos:

- Medida de caudal de agua bruta en DN400 mm.
- Dos reactores biológicos en paralelo tipo canal de oxidación, con ejecución de una línea nueva de 35 m de longitud recta, 6,00 m de ancho de canal y 5 m de altura útil de agua. El volumen útil de la línea es de 2.694 m<sup>3</sup>. El reactor biológico que se remodela tiene de dimensiones 38,50 m de longitud recta, 7,15 m de ancho de canal y 3,5 m de altura útil de agua, con un volumen de 2.513 m<sup>3</sup>. En ambos casos se les dotará de aireación mediante difusores de burbuja fina.
- Tres decantadores secundarios de 20 m de diámetro, uno de ellos existente y 3.60 m de altura recta en vertedero (en el caso del decantador existente su altura recta es de 3.0 m).
- 2+1R bombas de recirculación de fangos de 219 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria.
- 1+1R bombas de sobrenadantes de 8 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria
- Medida de caudal de agua tratada con caudalímetro electromagnético de 400 mm.

### Obra de salida y desinfección:

- Un nuevo canal de desinfección con rayos ultravioleta de 9.850 mm de longitud y 715 mm de anchura de canal. El calado del canal es de 470 mm.
- Remodelación de canal de desinfección existente de 7.050 mm de largo y 750 mm de anchura interior. El calado mínimo en el canal del UV es de 420 mm, disponiéndose el umbral del vertedero a la cota 19,65 m y la cota de solera del canal a la cota 19,20 m.
- Nueva conducción de salida al río de PEAD/10 de 500 mm. y reconstrucción de la obra de salida al mismo.

### Conexiones con el exterior:

- Construcción de los tramos del colector Norte y Sur, así como del bombeo de Xinzo no incluidos en el proyecto de colectores, por estar dentro de la zona de explanación para la ampliación de la EDAR.
- Ejecución de colector de alivio general de planta y baipás general al río Tea con tubería de PRFV de 2.000 mm de diámetro y 142 m de longitud, desde la obra de alivio hasta el río. La obra se complementará con una arqueta de salida al río con dos válvulas de retención tipo pico de pato para evitar la entrada o retroceso del agua del río hacia la EDAR en momentos de avenida.

### Línea de fangos

La configuración prevista en la línea de fangos es la siguiente:

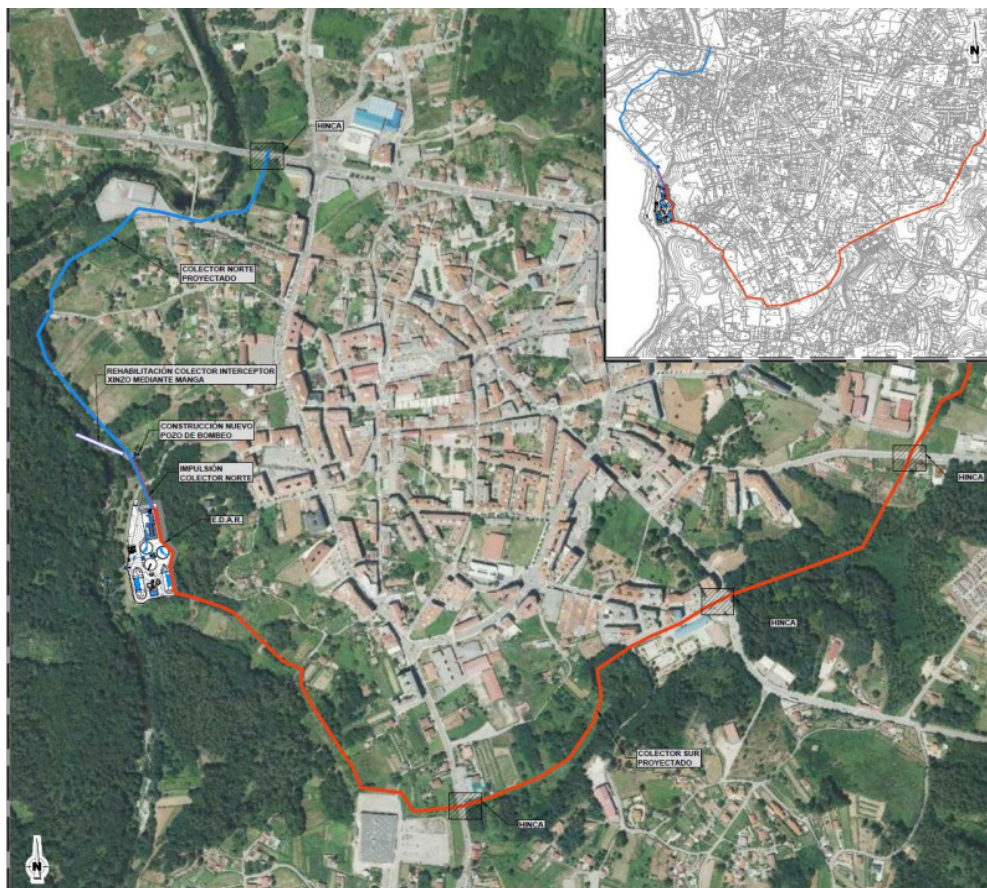
- 1+1R bombas de purga de fangos de 20 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria.
- Espesador de fangos por gravedad (existente) de 7,50 m de diámetro.
- Depósito de almacenamiento de fangos espesados con agitación de 30 m<sup>3</sup> de volumen.
- 1+1R bombas de tornillo a deshidratación de 8,0 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria.
- Una centrífuga existente para deshidratación de fangos de 7,50 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria.
- Un tornillo deshidratador nuevo de 3 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria y 70 kg/h de carga de sólidos.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	9/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		



- Una bomba de fangos deshidratados de tornillo por equipo deshidratador de 1,0 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria.
- Un equipo de preparación automática de polielectrolito mixto para producto líquido y sólido de 2.000 l/h de capacidad.
- 1+1R bombas dosificadoras de polielectrolito de 150-1.500 l/h de capacidad unitaria.
- Un silo de almacenamiento de fangos de 25 m<sup>3</sup> de capacidad.

### Colectores generales



### Limpieza y rehabilitación del Colector Interceptor del río Xinzo

En este colector se propone previamente a la rehabilitación, la eliminación total del residuo existente para posteriormente realizar una rehabilitación longitudinal (de un tramo de unos 90 m) mediante encamisado con manga autoportante y curado UVA, aplicando la tecnología sin zanja.

### Nuevo Colector Perimetral Norte

Consiste en la ejecución de un nuevo colector, con trazado más o menos paralelo al actual, fuera de la zona de Dominio Público del Río Tea, y siguiendo aproximadamente el cauce del mismo por su margen izquierda, para recoger los aportes de aguas residuales y pluviales de las zonas norte y oeste del núcleo urbano de Pontearreas.

Comienza su trazado en la margen izquierda de la N-120 para recoger el caudal que circula por el colector de

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	10/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





saneamiento del río Canedo, que recorre esta margen, ejecutado en PRFV de diámetro 1.000 mm; La conexión a la red existente se realiza 16,98 m antes de la arqueta en la que actualmente se produce el alivio al río Tea en época de lluvias, de manera que se anulará dicho vertido. La cota de inicio del colector es la 16,15 m.

Desde el pozo de conexión (N-21) el colector cruza por debajo de la carretera N- 120, mediante la hinca de tubería de acero helicoidal de diámetro 1.200 mm, por la que se conecta el colector entre el citado pozo N-21 y el pozo N-21' una tubería de polietileno de D.N.1.000 mm, que se coloca en el interior de la tubería de acero. La longitud de la hinca ente los dos pozos mencionados es de 30,57 m. Entre este pozo y el 20 se disponen 11,56 m de tubería de hormigón armado de diámetro 1000 mm.

A partir del pozo N-20 se produce el cambio de sección y material en el colector, que pasa a ser de DN 1200 de hormigón armado. A partir de este punto, la canalización se ejecuta ya en zanja, y recorre la zona baja del Parque de San Roque, manteniendo el mismo diámetro, hasta alcanzar el pozo N-16, ubicado junto al puente de Los Remedios, en la c/San Roque. La longitud de este tramo es de 152,40 m.

Es en el pozo N-16 donde el colector aumenta su sección a 1.500 mm, (también de hormigón armado), continuando con el mismo diámetro y material durante 761,55 m de longitud hasta que entra, a la cota 13,88 m, en la arqueta previa al aliviadero previo a la EDAR de A Moscadeira. En la siguiente tabla se resumen las tuberías empleadas.

EJE	MATERIAL	DIÁMETRO (mm)	H TIERRAS (m)	TIPO ZANJA	CLASE
Colector norte HA. DN 1000	HA	1000	4,39	1H:1V + ENTIBACIÓN (4 m)	IV
Colector norte HA. DN 1200	HA	1200	2,29	ENTIBADA	IV
Colector norte HA. DN 1500	HA	1500	5,71	1H:1V + ENTIBACIÓN (4 m)	IV

A lo largo de todo el trazado se realizarán todas las conexiones necesarias con lo diferentes colectores interceptados.

La pendiente media de la conducción proyectada es del 0,24 %, siendo la mínima del 0,20 % y la máxima del 0,47%.

La sección tipo utilizada en el tramo se define en el Proyecto, habiéndose previsto la entibación en todo el trazado, con ejecución de prezanja (siempre que sea posible) si la cota roja es superior a cuatro metros.

### Nuevo Colector Perimetral Sur

El trazado del colector Sur se plantea paralelo al cauce natural del arroyo Pedra da Auga, para recoger las aguas residuales y pluviales de la zona este, central y sur del núcleo urbano de Pontearreas, así como las aguas residuales y el 30% de las aguas de escorrentía de las cubiertas de los núcleos rurales asociados.

Comienza su trazado en el pozo S-46, al norte de la calle Miguel Ángel Blanco (PO-4001) en tubería de PVC de 500 mm de diámetro instalada en zanja, recorriendo durante 195,50 m la zona ubicada al este del Instituto IES Pedra da Auga, y cruzando la carretera PO-4.001, El cruce de esta carretera de titularidad autonómica se realiza con la hinca de acero helicoidal de 700 mm, conectándose a través de ella los pozos S-41 Y S-40 con tubería de polietileno de DN 500 mm. La longitud de la hinca se es de 21,30 m.

A partir del pozo S-40 se produce un cambio en su sección en la conducción, que pasa a tener un diámetro de 630 mm (PVC) y la canalización continúa siguiendo el cauce del arroyo Pedra da Auga, durante 286,99 m hasta el pozo

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	11/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





S-34, donde modifica su diámetro a 800 mm, también de PVC.

Se mantiene dicha sección de 800 mm de PVC en zanja abierta durante 116,78 m hasta el pozo S-32, situado en el cruce de las calles Pombas y Redondela, En este punto se ha proyectado un nueva hinca de acero helicoidal de diámetro 1.000 m entre los pozos S-32 y S-31 que son conectados con una tubería de polietileno de 800. La longitud de la hinca es de 25,11 m. Desde el pozo S-31 hasta el S-30 la tubería sigue siendo de 800 mm de PVC con zanja abierta en otros 25,11 m.

EJE	MATERIAL	DIÁMETRO (mm)	H TIERRAS (m)	TIPO ZANJA	CLASE
Colector sur. PVC DN 500	PVC	500	2,54	ENTIBADA	SN8
Colector sur. PVC DN 630	PVC	630	2,77	ENTIBADA	SN8
Colector sur. PVC DN 800	PVC	800	4,95	1H:1V + ENTIBACIÓN (4 m)	SN8

A partir del pozo S-30 el colector pasa a tener un diámetro de 1.000 mm durante 578,91 m, siendo el material utilizado hormigón armado. Aguas abajo del pozo S-30 se plantea la ejecución del colector aproximadamente por el eje de la calzada de la calle Pombas, ya que en esta zona se ejecutó un relleno sobre el antiguo cauce del Arroyo Pedra da Auga, para albergar las instalaciones de la policía local y los bomberos, que en punto más desfavorable llega a alcanzar los 3 m de altura. A partir del pozo S-27, el eje del colector se adapta nuevamente a la línea del cauce, continuando con sección de 1.000 mm de hormigón armado hasta el pozo S-20. En este punto se ha proyectado un nueva hinca de acero helicoidal de diámetro 1.400 m entre los pozos S-20 y S-19 que son conectados con una tubería de polietileno de 1.200 mm. La longitud de la hinca es de 16,80 m.

Desde el pozo S-19 hasta el S-5 la tubería sigue siendo de 1.200 mm, pero de hormigón armado con zanja abierta en otros 724,15 m

Al llegar al pozo S-5, ya dentro de planta continúa el colector con diámetro 1.500 mm de hormigón armado en los últimos 110,30 m previos a la entrada a la arqueta previa al aliviadero con cota 16,26 m.

EJE	MATERIAL	DIÁMETRO (mm)	H TIERRAS (m)	TIPO ZANJA	CLASE
Colector sur HA. DN 1000	HA	1000	3,97	ENTIBADA	IV
Colector sur HA. DN 1200	HA	1200	4,65	1H:1V + ENTIBACIÓN (4 m)	IV
Colector sur HA. DN 1500	HA	1500	7,96	1H:1V + ENTIBACIÓN (4 m)	IV

La pendiente media de la conducción proyectada es del 1,15 %, siendo la mínima del 0,20 % y la máxima del 2,00 %, habiéndose previsto varios resaltos a lo largo del trazado.

La sección tipo utilizada en el tramo se define en el Documento de Planos, habiéndose previsto la entibación en todo el trazado, con ejecución de prezanja (siempre que sea posible) si la cota roja es superior a cuatro metros.

Inicialmente se han diseñado hasta 46 pozos, si bien la ejecución en el presente Proyecto no incluye la ejecución del

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	12/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





S-2 al S6, que se ejecutarán dentro de las actuaciones previstas en el Proyecto de la EDAR. Las características de los pozos quedan definidas en el Documento N° 2, correspondiente a los Planos.

### **Bombeo a la EDAR del Colector interceptor de Xinzo**

Se proyecta una nueva obra de conexión del Colector Interceptor de Xinzo con la EDAR, constituida por los siguientes elementos:

- Unión del último pozo del Colector Interceptor de Xinzo (58) con el nuevo pozo de bombeo.
- Pozo de bombeo de nueva construcción con alivio a pozo N-4 del Colector Interceptor Norte.
- Impulsión del pozo de bombeo al pretratamiento de la nueva EDAR.

Se proyecta la nueva obra de llegada del Colector Interceptor de Xinzo, constituida por un nuevo pozo de bombeo en sustitución del muy deteriorado existente. Las dimensiones interiores en planta son 4,0 m x 3,0 m, con una profundidad de 6,81 m. El pozo dispone de una arqueta integrada anexa que permite el alivio de caudales no bombeados (por exceso de caudal o fallo eventual en las bombas) al pozo N- 4 del nuevo Colector Interceptor Norte. El alivio se realiza a través de una tubería de PVC de diámetro nominal 500 mm.

Dada la situación del pozo en zona inundable para un periodo de retorno de 100 años, se ha optado por una solución que evite la existencia de elementos por encima de la rasante actual.

En base a ello, a la entrada del colector al pozo se ha proyectado la colocación de un triturador con capacidad de hasta 600 l/s. El triturador protege las bombas al capturar y triturar los sólidos presentes en el agua residual en sistemas con grandes caudales. Incorpora un tambor rotativo que captura los sólidos y los conduce hacia el potente triturador de doble eje, baja velocidad y alto par diseñado para la reducción de los sólidos que habitualmente generan problemas en la red de saneamiento. La potencia del equipo proyectado es de 4 kW.

En cuanto a las bombas 2+1R, son tres bombas centrífugas sumergibles iguales con variador de velocidad y punto de funcionamiento con caudal unitario de 50 l/s y altura manométrica de 15 m. La potencia prevista en el motor es de 14 kW.

El cuadro de control del triturador y las bombas se alojará en el edificio de pretratamiento de la EDAR ampliada, de forma que hasta el bombeo se llevarán las líneas necesarias en canalización enterrada para su correcto funcionamiento.

En lo que se refiere a la tubería de impulsión que conduce el caudal de bombeo de hasta 100 l/s, procedente del Colector Interceptor de Xinzo al pretratamiento de la EDAR, se ha proyectado una tubería de polietileno de DN 315 y 10 atmósferas de presión. Su trazado, en los primeros metros discurre con la tubería aislada hasta que se dispone paralela (dentro de la misma zanja) al Colector Interceptor Norte. En su último tramo, a partir de la entrada en la parcela de la EDAR, lleva un trazado independiente hasta incorporarse al nuevo pretratamiento de la depuradora.

EJE	MATERIAL	DIÁMETRO (mm)	H TIERRAS (m)	TIPO ZANJA	CLASE
Impulsión Xinzo	PEAD	315	10	1,36	ENTIBADA

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	13/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

Las soluciones planteadas se estructuran, por un lado, para dar solución a los problemas puntuales que se han detectado en el Colector Interceptor del Río Xinzo, a la capacidad hidráulica de los colectores perimetrales del núcleo de Pontearreas, y por otro, para plantear una solución de conjunto que permita limitar el caudal de entrada a la EDAR sin que se produzcan en época de lluvias el vertido de aguas residuales al río Tea.

En apartados siguientes se describen cada una de las soluciones estudiadas

#### PROPUESTA DE ALTERNATIVAS GENERALES DEL SISTEMA

El Documento Ambiental tramitado recoge el planteamiento de las siguientes alternativas:

**Alternativa 1.** Colectores y tanque de tormentas previo a la EDAR (basado en el Proyecto de Referencia redactado por la CH Miño-Sil): En esta Alternativa se considera la ejecución de los colectores de acuerdo con las siguientes características principales:

- Colectores Norte y Sur con los diámetros y trazado considerado en el Proyecto de Referencia. Como consecuencia de ello, el bombeo del colector de Xinzo se elimina y se conecta por gravedad con el colector Norte.
- Ejecución de un tanque de tormentas de 2.800 m<sup>3</sup> con tamizado del alivio. Su dimensionamiento viene condicionado con cumplimiento de condiciones de alivio anuales indicadas en las ITOHG y es superior al previsto en el proyecto de la CHMS de 1.200 m<sup>3</sup>.
- Bombeo de agua bruta del caudal mínimo de tratamiento para cumplir con lo indicado en el Plan Hidrológico de la cuenca del Miño-Sil (20 l/s para cada 1.000 habitantes equivalentes y que el caudal vertido en el aliviadero del tanque de tormentas sea inferior al 15 % de la lluvia neta del año medio. En nuestro caso, el caudal mínimo con estos condicionantes se establece de 600 l/s.
- Pretratamiento del caudal antes mencionado.

Dentro de esta Alternativa, se consideraron las siguientes posibilidades, en función de las diferentes propuestas para la ampliación y mejora de la EDAR:

**Alternativa 1.1.** En este caso esta Alternativa coincide con el Anteproyecto redactado, en cuanto a tratamiento biológico, con conversión del actual reactor biológico de aireación prolongada a MBBR.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48	
Observaciones		Página	14/31	
Url De Verificación	https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==			



**Alternativa 1.2.** Se plantea como alternativa de mejora en la EDAR las siguientes actuaciones:

- Pretratamiento para el caudal máximo con tamizado en canal, en al menos 2 líneas
- Ejecución de una segunda línea de aireación prolongada en carrusel, con el volumen necesario, con aireación mediante soplantes y difusores y altura útil de agua de al menos 5,0 m. Para ello se ocupará la parcela situada al Norte de la EDAR actual.
- Remodelación del actual canal de oxidación con modificación del sistema actual de rotores a soplantes y difusores. Se mantendrá la altura de agua útil actual de 3,50 m, lo que condiciona el rendimiento de la aireación.

**Alternativa 1.3.** Se plantea como alternativa de mejora en la EDAR las siguientes actuaciones:

- Pretratamiento para el caudal punta con tamizado en canal, en al menos 2 líneas.
- Ejecución de una segunda línea de aireación prolongada en carrusel, con el volumen necesario, con aireación mediante soplantes y difusores y altura útil de agua de al menos 5,0 m. Para ello se ocupará la parcela situada al Norte de la EDAR actual.
- Demolición del actual canal de oxidación y construcción de una línea igual a la anterior, con lo que se puede compartir el sistema de aireación del tratamiento biológico.

**Alternativa 2.** Trazado de colectores de acuerdo con el proyecto y eliminación del tanque de tormentas, con alivio previo al pretratamiento:

En esta Alternativa se realizaron las siguientes consideraciones:

- Colectores Norte y Sur con el trazado considerado en el proyecto original.
- Mantenimiento del actual bombeo de Xinzo, con impulsión directa del mismo al nuevo pretratamiento. Como consecuencia de ello, se modificará el perfil longitudinal del colector Norte con respecto al del Proyecto de Referencia y, consecuentemente, se disminuirá la altura geométrica del bombeo de agua bruta necesario.
- Ejecución de un aliviadero lateral, tras la unión de ambos colectores, previo al bombeo y pretratamiento del agua bruta.
- Diseño de obra de llegada, desbaste, bombeo de agua bruta, tamizado y desarenado desengrasado para el caudal necesario. Este caudal vendrá definido como el que cumpla las siguientes condiciones:
  - Cumplimiento de las condiciones de las ITOHG en cuanto a eventos de alivio y volumen máximo anual aliviado.
  - Cumplimiento del Artículo 39.3 del Plan Hidrológico de la CH Miño Sil.

En base a ello, el caudal de diseño del desbaste y bombeo de agua bruta es de 780 l/s., mientras que la capacidad del tamizado y desarenado-desengrasado debe ser de 880 l/s.

Dentro de esta Alternativa, se considerarán las siguientes posibilidades, en función de las diferentes propuestas para la ampliación y mejora de la EDAR:

**Alternativa 2.1.** Solución de pretratamiento con tamizado en canales y conversión del actual reactor biológico de aireación prolongada a MBBR.

**Alternativa 2.2.** Se plantea como alternativa de mejora en la EDAR las siguientes actuaciones:

- Pretratamiento para el caudal máximo con tamizado en canal, en al menos 2 líneas.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>	
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48	
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	15/31	
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>			



- Ejecución de una segunda línea de aireación prolongada en carrusel, con el volumen necesario, con aireación mediante soplantes y difusores y altura útil de agua de al menos 5,0 m. Para ello se ocupará la parcela situada al norte de la EDAR actual.
- Remodelación del actual canal de oxidación con modificación del sistema actual de rotores a soplantes y difusores. Se mantendrá la altura de agua útil actual de 3,50 m, lo que condiciona el rendimiento de la aireación.

**Alternativa 2.3.** Se plantea como alternativa de mejora en la EDAR las siguientes actuaciones:

- Pretratamiento para el caudal máximo con tamizado en canal, en al menos 2 líneas.
- Ejecución de una segunda línea de aireación prolongada en carrusel, con el volumen necesario, con aireación mediante soplantes y difusores y altura útil de agua de al menos 5,0 m. Para ello se ocupará la parcela situada al Norte de la EDAR actual.
- Demolición del actual canal de oxidación y construcción de una línea igual a la anterior, con lo que se puede compartir el sistema de aireación del tratamiento biológico

Analizadas todas las alternativas se ha realizado un análisis multicriterio de las Alternativas conjuntas de colectores y depuradora, obteniéndose como resultado de la suma de la totalidad de criterios analizados a lo largo del citado documento, la tabla resultante comparativa para cada una de las alternativas:

	Alternativa 1.1 tt+mubr	Alternativa 1.2 TT+ 1 canal de oxidación nuevo	Alternativa 1.3 TT+ 2 canales de oxidación	Alternativa 2.1 Alivio+MBBR	Alternativa 2.2 Alivio+1 canal de oxidación nuevo	Alternativa 2.3 Alivio+2 canales de oxidación
<b>Factores ambientales</b>	97,94	95,80	94,59	107,15	108,90	104,62
<b>Factores funcionales</b>	81,75	140,50	140,50	81,75	144,50	144,50
<b>Factores económicos</b>	110,30	129,53	125,13	115,01	134,18	129,83
<b>TOTAL</b>	<b>284,98</b>	<b>360,84</b>	<b>355,22</b>	<b>298,91</b>	<b>382,33</b>	<b>373,71</b>

En la valoración global de todos los factores aplicados en el estudio de alternativas resulta más ventajosa la ALTERNATIVA 2.2 ALIVIO+1 CANAL DE OXIDACIÓN NUEVO que es la que se propone para desarrollar el proyecto.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>	
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48	
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	16/31	
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>			





## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

*Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).*

Todas las soluciones adoptadas, tanto para los colectores como para las impulsiones, estaciones de bombeo y EDAR son soluciones conocidas y probadas en multitud de instalaciones, además de ser similares a las actualmente existentes en otros sistemas de depuración de dimensiones semejantes, lo que garantiza su viabilidad técnica. Las tipologías constructivas propuestas son las habituales para las actuaciones descritas, no habiéndose propuesto aspectos especialmente novedosos.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	17/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc) o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de aportes hídricos, creación de barreras, etc.)?

### A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

### B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

El proyecto no conlleva afecciones significativas sobre espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, así mismo, no es previsible afección negativa relevante sobre los hábitats de interés comunitario, ni sobre el estado de conservación de especies protegidas de flora y fauna.

El proyecto tiene por objetivo la ampliación y mejora del funcionamiento del sistema de saneamiento municipal de Pontearreas (Pontevedra), contribuyendo al cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

2. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (Describir):

El proyecto se encuentra fuera del ámbito de aplicación determinado por el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (en adelante LEA), modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

Los motivos que justifican esta afirmación son los siguientes:

- Las magnitudes de las obras proyectadas no alcanzan los umbrales considerados en los supuestos del Anexo I y II de la referida Ley de evaluación ambiental.
- Las actuaciones previstas se ubican fuera de los límites de la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000, no previéndose a priori, afecciones directas, ni indirectas significativas a dichos espacios y redes. Estas afirmaciones han sido evaluadas así mismo, en el Informe emitido por el Servicio de Espacios Protegidos de la Jefatura Territorial de Pontevedra de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda, con fecha de 23 de noviembre de 2020. Este informe permite descartar que el proyecto pueda encontrarse incluido en el Artículo 7 apartado 2b) *Proyectos no incluidos ni en el Anexo I, ni en el Anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a espacios protegidos Red Natura 2000.*

Remitida la correspondiente Ficha Ambiental y el informe referido al órgano sustantivo, con fecha de 9 de diciembre de 2020, se recibe Informe del Servicio de Coordinación Ambiental de la SGDPHI que confirma la no necesidad de sometimiento al trámite ambiental del proyecto, al considerar que no se encuentra dentro del ámbito de la evaluación ambiental, conforme a las determinaciones del artículo 7, de la Ley 21/2013, de

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	18/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





evaluación ambiental.

### 3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*).

#### Impactos ambientales previstos

##### Medio Físico

###### Calidad atmosférica y Clima

La ejecución de las obras proyectadas conlleva una serie de acciones mecánicas cuyo efecto inmediato será la modificación temporal de determinados parámetros físicos y químicos de la atmósfera local, como consecuencia de la generación de partículas en suspensión, emisión de gases de combustión, emisiones energéticas (ruidos y vibraciones). Considerando las reducidas dimensiones de los espacios donde se actuará, la magnitud de los colectores proyectados, su desarrollo en espacios abiertos, el plazo de ejecución, y la incidencia del viento como elemento dispersante, no es esperable que, como consecuencia de las obras, se produzca una devaluación significativa de la calidad del aire. De igual manera ocurre con el proceso de cambio climático, las acciones que se van a ejecutar no derivarán efectos relevantes en este sentido.

Durante la fase de explotación, las acciones que se llevarán a cabo no supondrán un impacto significativo sobre el clima o el proceso de cambio climático. No se esperan emisiones sonoras una vez entre en servicio la EDAR, garantizando el propio diseño de esta, que los niveles de ruido se encuentren dentro de los máximos normativos establecidos, al prever que los elementos productores de los mismos se ubiquen dentro de edificaciones cerradas, convenientemente insonorizadas. Así mismo, las instalaciones cuentan con sistema de desodorización por vía biológica, mediante biofiltros percoladores o biotrickling, que garantizará que las concentraciones de olor en las inmediaciones a la EDAR no superen los 5 UOe/m<sup>3</sup>.

Por otra parte, el sistema de alumbrado exterior previsto se ajustará y dará cumplida respuesta a lo establecido por la normativa vigente.

###### Geología y Geotecnia

Tanto durante la fase de ejecución, como la de explotación, las acciones que se van a llevar a cabo no supondrán ningún impacto sobre la geología, ya que las características de los terrenos que se verán afectados por las obras determinan que no sean reconocibles elementos geológicos merecedores de conservación.

La pérdida de suelo se producirá principalmente por los desbroces y movimientos de tierras necesarios para la instalación de los colectores, y durante la explanación y excavaciones precisas en los terrenos donde se proyecta la ampliación de la EDAR.

La superficie de ocupación total (ampliación de la EDAR y colectores) asciende a 36.231 m<sup>2</sup>, habiendo considerado para los colectores una anchura de ocupación temporal de 10 metros, lo que supone una superficie total de 9.725 m<sup>2</sup> para el colector norte y 21.071 m<sup>2</sup> para el colector sur.

La zona de actuación presenta, en general, pendientes suaves, por lo que los riesgos de inestabilidad y de alteración geomorfológica se valoran poco relevantes.

Todos los residuos producidos durante la fase de obras serán gestionados de acuerdo con lo dispuesto por la normativa, aprobando el correspondiente Plan de Gestión de RCDs con carácter previo a la ejecución del proyecto. Así mismo, se adoptarán las medidas necesarias para disminuir el riesgo de vertido accidental y de contaminación del suelo.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	19/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





Durante la fase de explotación, los residuos generados por la planta, una vez ampliada, serán así mismo gestionados conforme a la normativa vigente. Los escasos residuos peligrosos que se obtengan como consecuencia de las labores de mantenimiento de la maquinaria serán almacenados en bidones estancos y dispuestos en zonas impermeabilizadas, previamente a su entrega a gestor autorizado,

### Hidrología

Las infraestructuras proyectadas, quedan encuadradas en las inmediaciones de los ríos Tea, Xinzo y Uma. El río Tea es, por su longitud, por la cuenca y por el caudal absoluto, el afluente más importante del Miño en su curso bajo.

Este cauce presenta numerosas zonas de protección: 4 zonas de baño, 4 captaciones de agua potable, un espacio natural protegido, 4 zonas de protección por especies acuáticas, 10 zonas de protección por especies amenazadas, una zona de especial de conservación, 2 zonas húmedas, 1 zona minero termal y 1 zona sensible. El Estado Global de la masa de agua es bueno y el Estado Ecológico es muy bueno, el PH tiene establecidos como objetivos medioambientales mantener el buen estado de la masa de agua.

La ejecución del nuevo colector norte discurrirá siguiendo un trazado más o menos paralelo al colector actual, instalándose fuera de la zona de dominio público del río Tea, y siguiendo el cauce por su margen izquierda para recoger los aportes de las aguas residuales y pluviales de la zona norte y oeste del núcleo urbano de Ponteareas. La traza del colector sur discurrirá paralela al cauce natural del arroyo Pedra da Auga, al objeto de recoger los aportes de aguas residuales y pluviales de la zona este, central y sur del núcleo urbano de Ponteareas.

Así mismo, han sido considerados los posibles riesgos por inundación, comprobando que la EDAR, una vez ampliada, queda ubicada en zona con riesgo de inundación baja o excepcional.

El desarrollo de las obras de la EDAR se programará por fases de manera que se pueda mantener el servicio depurativo actual.

Se prevé que, cuando la nueva EDAR empiece a funcionar, se produzca una mejora significativa de la calidad de las aguas del río Tea, ya que el objetivo fundamental del proyecto es la mejora de la depuración y calidad de vertido del agua depurada al medio acuático, y con ello una mejora de la ZEC. Las actuaciones de mejora de los interceptores generales, de la actual red de saneamiento de carácter unitario, evitarán los alivios sin tratamiento que en la actualidad se vienen produciendo al río Tea durante los episodios de lluvia.

### Paisaje

Dentro del ámbito de actuación, las unidades de paisaje sobre las que se localizan las infraestructuras proyectadas, en orden decreciente de afección, son: Forestal, constituida por las formaciones arboladas existentes en la zona de actuación, unidad que presenta una calidad paisajística alta y fragilidad media; le sigue la unidad Urbano-industrial, conformada por el núcleo urbano de Ponteareas y zonas urbanizadas e industriales, con calidad y fragilidad paisajística baja; y por último, siendo la unidad menos afectada la denominada Diseminada, constituida por el diseminado urbano que extiende por la zona de estudio, tratándose de viviendas dispersas, en zonas de cultivos y huertos, con presencia de alguna masa de matorral o forestal, con una calidad paisajística baja y fragilidad media. Así mismo, la visibilidad de las obras va a ser baja, de ahí, que la pérdida de calidad paisajística como consecuencia del desarrollo del Proyecto sólo vaya a ser apreciable en el entorno inmediato de las obras. Además, la aplicación de las medidas cautelares adoptadas sobre la geomorfología, los suelos y la vegetación contribuirán a reducir la magnitud del impacto.

Durante la fase de explotación, la intrusión visual se debe a la introducción de elementos nuevos en el paisaje, al tratarse de la ampliación de una estación depuradora ya existente, se considera que, durante esta fase, el

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	20/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





impacto paisajístico adicional generado por ocupación permanente incidirá escasamente en la calidad intrínseca del paisaje. Por otra parte, su ubicación entre la vegetación arbórea, así como las medidas de integración previstas en el Proyecto lograrán que su visibilidad no sea alta, circunscribiéndose al entorno más próximo a las instalaciones, en consecuencia, se considera un impacto compatible pese a su permanencia en el tiempo.

## Medio Biótico

### Fauna y vegetación

El territorio situado inmediatamente al sur de Pontearreas alberga numerosas superficies arboladas, que acogen una buena representación de aves forestales. Estas áreas forestales están integradas principalmente por carballeiras, pinares, extensiones de falsa acacia y en menor medida eucaliptales, o por masas mixtas de estas formaciones, a las que se suman las alisedas ribereñas y saucedas que orlan el río Tea y que ocupan también algunas áreas de sus vegas. Estas zonas arboladas albergan un amplio elenco de rapaces diurnas, así como numerosas especies de paseriformes. A su vez, las alisedas y saucedas que bordean determinados tramos del río Tea albergan también muchas de las especies mencionadas, y otras aves asociadas a los bosques de galería, como la oropéndola europea, o jilguero lúgano, así como algunas aves invernantes. En las vegas del río de Tea, en el extrarradio sur de Pontearreas, se encuentran viñedos, y cultivos herbáceos y de frutales, así como setos arbóreos, zarzales, etc. En estos terrenos campean rapaces diurnas, y nocturnas, así como, numerosas paseriformes. El río Tea alberga la presencia de muchas aves acuáticas y riparias, muchas de ellas invernantes. Las especies como el murciélago ratonero grande, murciélago pequeño y grande de herradura, catalogados todas vulnerables, se incluyen entre las especies objetivo de conservación del ZEC "Río Tea" (parcialmente incluido en el ámbito de estudio)

Las actuaciones ligadas a la fase constructiva con incidencia sobre la vegetación existente son: desbroces y talas, movimientos de tierras, excavación, relleno y tapado de zanjas, así como el transporte y acopio de material, demolición y reposición de firmes y ejecución de obra civil, equipamiento y urbanización de la construcción de la ampliación de la EDAR, si bien las principales afecciones recaerán en más de 70% sobre unidades de vegetación sin interés o bien, con interés bajo o muy bajo.

Además, no se produce afección directa como consecuencia de la ejecución del Proyecto sobre HICs catalogados en el Atlas y Manual de los Hábitats Españoles, aunque existen ciertas unidades vegetales, de alisedas y saucedas, en determinadas zonas del colector sur que podrían asimilarse con estos hábitats de interés.

En relación al impacto sobre la fauna, los ruidos, vibraciones y emisiones de gases podrían ocasionar un alejamiento de algunas especies. Referir que, durante las prospecciones efectuadas en agosto de 2020, no se detectó en el área de estudio ninguna especie de ave amparada por el Catálogo español de Especies Amenazadas (R. D. 139/11) o por el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (D. 88/2007), así mismo, no se identificaron áreas de potencial interés como refugio de los quirópteros referidos. Por todo ello, se considera que el impacto sobre la fauna será igualmente compatible.

Una vez entre en funcionamiento la EDAR y los nuevos interceptores generales, no se prevé ninguna alteración sobre la vegetación y fauna circundante a estas instalaciones. Aquellas especies acuáticas o dependientes de la masa de agua superficial se verán beneficiadas por la mejora de la calidad de las aguas.

## Medio Socioeconómico

Las obras proyectadas se emplazan en terrenos pertenecientes al municipio de Pontearreas, en la comarca de O Condado en el sur de la provincia de Pontevedra. El municipio de Pontearreas está formado por 24 parroquias, quedando encuadradas las obras de referencia en la parroquia de San Miguel de Pontearreas. El concello de Pontearreas ocupa una superficie de unos 125 km<sup>2</sup>, con una densidad poblacional en el año 2019 de 183

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	21/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





hab/km<sup>2</sup>, inferior a la densidad media provincial cifrada en 210,1 hab/km<sup>2</sup> pero muy superior a la media gallega de 91,9 hab/km<sup>2</sup>. La evolución de la población en el municipio de Pontearreas presenta dos tendencias claramente diferenciadas. Desde el año 2000 hasta el año 2011 la población crece en todos los años, desde el año 2011 hasta la actualidad, la tendencia cambia y la población decrece también en todos los años estudiados. Este decrecimiento no obstante se ha visto ralentizado en estos últimos años. La superficie del concello es eminentemente forestal, ocupando prácticamente tres cuartas partes de su superficie. El resto se divide en partes similares entre la zona urbanizada y los cultivos y prados. En cuanto a los sectores de actividad predomina el sector servicios con 68% del total de afiliados, le sigue la industria con el 21% y la construcción con el 9%, la agricultura representa apenas el 1%.

Las posibles afecciones que se producen sobre el bienestar y sosiego público de los ámbitos intervenidos tendrán lugar durante la fase constructiva, valorándose aquellas derivadas de las operaciones de apertura de zanjas y adecuación de parcelas y movimientos de tierras que generarán ruido, vibraciones, polvo y gases sobre las edificaciones colindantes. Por ruido ambiental se entiende el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales como los descritos en el Anexo I de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de *Prevención y Control Integrados de la Contaminación*. Se estima que durante la fase de obras los niveles de ruido podrán oscilar entorno a los 90 dB en coincidencia con la utilización conjunta del grueso de la maquinaria (retroexcavadoras, martillos neumáticos, camiones, etc.) y con mayor impacto en el caso de las viviendas situadas más próximas a los límites de actuación.

Durante la fase de explotación, las actuaciones consideradas permitirán una mejora del sistema de saneamiento y depuración, que propiciará un mayor bienestar económico y social de los habitantes del concello. Así mismo, no se espera que se produzcan molestias a la población como consecuencia de la emisión de ruido y olores, al haberse previsto los sistemas adecuados.

#### Red Natura 2000 y Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos

Como ya se ha referido, en el entorno próximo de actuación se localiza la zona de especial conservación ZEC del río Tea (ES1140006). Al respeto, ninguna de las alternativas contempladas para la ubicación de la EDAR afecta al interior este espacio natural protegido. Respectos a los colectores, únicamente el colector norte solapa puntualmente con este espacio en dos tramos muy localizados: en el entorno del Puente de los Remedios, donde la afección incide sobre un tramo urbanizado, y en el segundo en el entorno del área recreativa de A Moscadeira, afectando a una zona ocupada por prado y vegetación nitrófila. De los reconocimientos de campo efectuados no se ha desprendido la constatación de la presencia, tanto en el ámbito de directa intervención, como en sus entornos inmediatos, de hábitats de interés comunitario declarados por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, *relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre*. La afección puntual, que como se ha referido recae sobre una zona transformada, ha sido valorada como compatible por el Servicio de Espacios Protegidos siendo necesaria la instalación del colector y no incidir sobre los valores objeto de conservación de este espacio fluvial.

Por otra parte, durante la fase de explotación de las infraestructuras proyectadas se espera un efecto directo, y muy positivo sobre este espacio red natura 2000, al propiciar la conservación de la calidad de las aguas de este río, y de los hábitats y especies asociados al mismo.

#### Patrimonio Cultural

Existen numerosos hallazgos identificados en el ámbito del proyecto. Para valorar el posible impacto arqueológico se ha efectuado una prospección de todos los ámbitos afectados, así como sondeos valorativos a lo largo del trazado de los colectores. La zona de estudio está ocupada fundamentalmente por terrenos de

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	22/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





cultivo (viñedos y maizales) y vegetación de ribera, caracterizándose por ser una zona inundable (dada la proximidad de cauces) y que habitualmente se anega en el periodo invernal.

El trazado del colector norte se localiza dentro del área de cautela de los siguientes hallazgos: ACH011 –Útil de Covas, ACH010 – Bifaz de San Roque, GA36042080 – A Ribeira// GA36042116 – A Moscadeira. El trazado del colector sur discurre a su vez dentro del área de cautela de: GA36042030 – O Castro de Seara. Así mismo, la zona de ampliación de la EDAR se localiza en el área de cautela del Hallazgo ACH011-Útil de Covas. Teniendo en cuenta los resultados de la excavación arqueológica y las características de la zona de intervención, podemos decir que las conducciones proyectadas se trazan por un área donde no parece factible localizar estructuras o restos de interés. A pesar de que la intervención arqueológica fue negativa, al no documentarse materiales o estructuras de interés arqueológico, si bien, se recomienda que los trabajos de movimientos de tierras de las obras de referencia se ejecuten bajo control y seguimiento arqueológico, y bajo las siguientes condiciones impuestas por la D. Xeral de Patrimonio Cultural: balizamiento del área de protección integral durante el transcurso de las obras, prohibición de cualquier movimiento de tierra, de circulación de maquinaria de obra y de ubicación de instalaciones auxiliares en las referidas áreas de protección integral o cautela.

Por todo ello, y de acuerdo con las medidas de protección y cautelas impuestas, se considera que el impacto sobre el patrimonio histórico y cultural será compatible.

Por último, referir que a priori no se tiene previsto el abandono de las nuevas infraestructuras hidráulicas proyectadas, lo lógico es ir efectuando las oportunas reformas y nuevas construcciones, en sucesivas fases, al objeto de prolongar la vida útil de las mismas, adaptándolas así a las necesidades y requerimientos normativos de cada momento. No obstante, en el supuesto que sea previsto abandonar la actividad se procederá a la redacción de un proyecto específico de desmantelamiento y restauración ambiental de la zona afectada, para devolverla a su estado y condiciones ambientales iniciales. Este proyecto será objeto del preceptivo trámite de evaluación ambiental, con carácter previo a su autorización sustantiva.

### Medidas ambientales y prescripciones consideradas en el Proyecto

Aunque el proyecto presenta un alto grado de compatibilidad ambiental, se contemplan una serie de medidas preventivas y correctoras, y prescripciones, que garantizarán la conservación del medio ambiente y la integración paisajística y ambiental del proyecto.

- Se obtendrán, previamente a la ejecución de las obras, todos los permisos y autorizaciones sectoriales necesarias.
- Se han previsto distintas medidas destinadas a minimizar las afecciones por acopios, pistas aprovechando los caminos existentes, incremento de emisiones o partículas en suspensión (riegos con agua no potable, aplicación de estabilizantes de suelo o riegos para retención de polvo, cubrición de la carga de los camiones, control de maquinaria), por ruidos (prohibición trabajos durante la noche, limitación de la velocidad en vehículos y maquinaria, control de la maquinaria).
- Medidas de restitución de las zonas intervenidas, una vez concluidas las obras, para lo cual se repondrá el material original previamente extraído. A tal efecto se considera la retirada y acopio de la cubierta vegetal, en montones inferiores a 1,5 m de altura. En aquellas superficies que sea necesario se procederá a la realización de una labor superficial para descompactación del suelo.
- Los residuos generados durante la ejecución de las obras serán debidamente recogidos y acopiados y posteriormente gestionados conforme a lo estipulado por la legislación vigente. A tal efecto, el Proyecto contempla el preceptivo estudio de gestión de residuos de construcción y demolición en el que se determinan y valoran la implantación de las medidas necesarias para llevar a cabo la adecuada gestión.
- A la finalización de las obras, los posibles elementos de señalización provisional instalados serán

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	23/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





retirados, así como todos los residuos, de cualquier naturaleza, generados como consecuencia de las obras, garantizándose la restauración de las condiciones ambientales de los terrenos y de su entorno inmediato.

- No se permitirán obras que afecten a zona de dominio público y zonas de protección, sin la preceptiva autorización. Los acopios temporales se ubicarán fuera de las vías naturales de drenaje, evitando la creación de encharcamientos. En las obras próximas al río Tea se instalarán barreras de retención de sedimentos. No se podrán realizar vertidos de materiales sólidos o líquidos, ni se ubicarán instalaciones de obra en áreas desde las que directamente o por escorrentías o erosión se afecte al sistema hidrológico. Las instalaciones auxiliares irán provistas de los adecuados sistemas, de forma que se posibilite la recogida de sustancias contaminantes en su caso, para su posterior entrega a gestor autorizado. Se realizará una adecuada gestión de aceites y residuos tal como se comentó en las medidas preventivas para recursos geológicos y edáficos. Se formularán planes y medidas de emergencia para los vertidos accidentales. Se instalarán rejillas en los extremos de las tuberías para evitar la entrada de fauna. Este dispositivo deberá contar con una eficacia igual o superior a una rejilla de 2 cm de luz entre patinas.
- Se cumplirán las directrices incluidas en el artículo 60.2 del Decreto 37/2014, de 27 de marzo, *por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia*. Las cortas de arbolado deben realizarse fuera de la época de floración y diseminación de las especies vegetales, esto es, en general, fuera del período comprendido entre mediados de marzo y finales de junio, y siempre fuera de los meses de abril y mayo. Los restos de vegetación (troncos, ramas, etc.) se tratarán de forma adecuada, ya sea mediante su traslado a vertedero autorizado o mediante astillado. No pueden ser depositados en el espacio natural sin procesar. Instaladas las conducciones y una vez restituidas las zanjas, se sembrará con herbáceas autóctonas, para evitar la erosión superficial. El Plan de restauración a implementar incluye operaciones de eliminación de exóticas invasoras, de regeneración de bosque de ribera en las zonas próximas a cauces, con estaquillado y plantación de especies autóctonas.
- Concluidos los trabajos, se dejarán todas las zonas afectadas libres de todo tipo de basura, y restos procedentes de los mismos.
- Para garantizar la preservación del patrimonio cultural se han adoptado todas las cautelas establecidas por la D. Xeral de Patrimonio Cultural, adicionales a las referidas en el apartado de valoración de la afección sobre este patrimonio.
  - o Señalización y balizamiento de todos los hallazgos identificados en el estudio patrimonial. En los planos del Proyecto se incluye la ubicación de los ámbitos de protección integral cercanos a las obras.
  - o Control arqueológico por técnico especialista en patrimonio cultural al objeto de supervisar la correcta señalización y balizamiento de los elementos con valor patrimonial, y efectuar el seguimiento y control de las obras durante la apertura de zanjas y remociones de terreno.
  - o En el caso de producirse durante la ejecución de las obras algún hallazgo indicativo de valor patrimonial se procederá de inmediato a la paralización de las actuaciones, dando cuenta de dicha circunstancia a la D. Xeral de Patrimonio Cultural.
  - o Durante la fase de explotación, se llevará a cabo el correcto mantenimiento de los sistemas de desodorización, restantes instalaciones, así como, de las superficies ajardinadas vinculadas a la EDAR.

Por último, indicar, que, en ambas fases del Proyecto, se implementará el correspondiente Programa de vigilancia ambiental, que velará por la adecuada y eficaz implantación de las medidas ambientales referidas y permitirá la detección de impactos o alteraciones no previstas, posibilitando la inmediata adopción de las medidas correctoras necesarias.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	24/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		







Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

4. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación:

La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua, ni da lugar a su deterioro, al no generar vertidos a las mismas, ni suponer una sobreexplotación, ni incremento en su uso.

Al contrario, las instalaciones proyectadas posibilitan la optimización del sistema de saneamiento del concello de Pontearreas, reduciendo los vertidos que se producen en la red durante episodios lluviosos y posibilitando todas las aguas residuales generadas a la EDAR A Moscadeira, una vez incrementada su capacidad depurativa, redundando todo ello en beneficio del estado de las masas de aguas existentes.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	25/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

### 1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	100
Construcción	8.400
Equipamiento	2.100
Asistencias Técnicas	900
Tributos	
Otros	200
IVA	
<b>Total</b>	<b>11.700</b>

### 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	0
Presupuestos del Estado	0
Fondos Propios	0
Sociedades Estatales	2.340
Prestamos	1.170
Fondos de la UE	5.850
Aportaciones de otras administraciones <sup>1)</sup>	2.340
Otras fuentes	0
<b>Total</b>	<b>11.700</b>

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	26/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	128
Energéticos	173
Reparaciones	123
Administrativos/Gestión	9
Financieros	0
Otros	35
<b>Total</b>	<b>468</b>

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	0
Uso Urbano	699
Uso Industrial	0
Uso Hidroeléctrico	0
Otros usos	0
<b>Total</b>	<b>699</b>

(\*) Ingreso medio anual (por suma de las componentes de la Tarifa Variable y Técnica que seguidamente se detallan)

5. A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto:

- El 20% del importe de la inversión, excluidos los gastos financieros, o en su caso, hasta un importe máximo de 2.340.000 €, será financiado por ACUAES con cargo a sus recursos propios. Dicha financiación deberá ser recuperada de forma actualizada de los usuarios (Concello de Ponteareas) mediante tarifas durante un periodo máximo de veinticinco (25) años a contar desde el inicio de la explotación.
- El 50% del importe de la inversión, excluidos los gastos financieros, se financiará con cargo a fondos de la Unión Europea correspondientes al Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020.
- Por aportaciones financieras de Augas de Galicia, con una aportación fija para el pago del coste final de ejecución de las obras de 2.340.000 €, que será financiada con cargo a la cuenta 6560 "Subvenciones de capital ao Estado" del Programa de Actuacións, Inversións e Financiamento de la Entidad Pública Empresarial Augas de Galicia. La cantidad anterior representa la contribución financiera máxima de AUGAS de GALICIA por todos los conceptos.
- El resto del importe de la inversión y el 100% de los gastos financieros, y, en su caso, el déficit de financiación de fondos de la Unión Europea será financiado acudiendo a los mercados financieros, a

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	27/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





través de las correspondientes operaciones de captación de recursos ajenos por parte de ACUAES, y recuperado del Concello de Ponteareas durante el periodo de explotación de la infraestructura y en un máximo de 25 años.

- El coste de las operaciones financieras y su amortización será recuperado por la Sociedad de los usuarios mediante las tarifas que se fijan en el convenio.

En caso de que el Concello de Ponteareas, efectuara aportaciones para financiar las obras durante la construcción de las obras, dichas aportaciones tendrán carácter de tarifas anticipadas, reduciendo el importe a financiar acudiendo a los mercados financieros.

En caso de obtenerse financiación adicional a la prevista procedente de Fondos Europeos, las aportaciones de cada una de las partes serán minoradas en el mismo porcentaje en que se incrementen los fondos europeos.

En relación con la recuperación los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto, los mismos se recuperarán íntegramente a través de la componente variable de la tarifa:

### **COMPROMISOS ECONÓMICOS DE LOS USUARIOS**

Los usuarios, en este caso el Concello de Ponteareas y Augas de Galicia, han suscrito un convenio con la Sociedad Estatal, donde se formaliza su compromiso económico del pago de las tarifas correspondientes.

El convenio suscrito establece las garantías y fórmula de pago de la tarifa que deban, recogiendo además de los costes de explotación, los gastos propios de la Sociedad Estatal, los de amortización de los préstamos a suscribir, en su caso, y sus correspondientes cargas financieras.

### **COMPONENTES DE LA TARIFA**

#### **a).- COMPONENTE FIJA**

Su objeto es cubrir las cuotas de amortización e intereses de la operación financiera antes mencionada.

#### **b).- COMPONENTE VARIABLE**

Su objeto es cubrir los gastos de funcionamiento, explotación y conservación de la obra hidráulica, los costes indirectos que proporcionalmente sean imputables a la explotación de la actuación por la actividad propia de ACUAES, y cualquier otro relacionado con los anteriores.

#### **c).- COMPONENTE TÉCNICA**

Su objeto es cubrir las cuotas de recuperación de los fondos propios de ACUAES debidamente actualizada.

La gestión de las labores materiales relativas a la explotación se llevará a cabo, conforme al convenio suscrito por parte del Concello de Ponteareas.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	28/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
  - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
  - c. Aumento de la producción energética
  - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
  - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
  - e. Necesidades ambientales

Las actuaciones planteadas pretenden corregir la degradación ambiental, al tiempo que subsanan deficiencias funcionales concretas.

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:
- a. La producción
  - b. El empleo
  - c. La renta
  - d. Otros  calidad ambiental

Justificar:

Durante la fase de construcción, se incrementará la actividad económica en la zona, si bien como se trata de un sistema en explotación existente no se aumentará significativamente en la fase de explotación. Por otro lado, la puesta en marcha de estas infraestructuras supondrá, en la fase de explotación, una mejora ambiental de las masas de agua asociadas y del medio que lo rodea.

3. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

En la fase de construcción de las obras incrementa la producción en el sector de la construcción al demandar maquinaria y materiales de la zona.

La ejecución de las obras requiere mano de obra, por lo que la actuación incide positivamente en el empleo del área de influencia.

4. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- a. Si, muy importantes y negativas
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

Justificar: Existen numerosos hallazgos identificados en el ámbito del proyecto. El trazado del colector norte se localiza dentro del área de cautela de los siguientes hallazgos: ACH011 –Útil de Covas, ACH010 – Bifaz de San Roque, GA36042080 – A Ribeira// GA36042116 – A Moscadeira. El trazado del colector sur discurre a su vez dentro del área de cautela de: GA36042030 – O Castro de Seara. Así mismo, la zona de ampliación de la

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	29/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





EDAR se localiza en el área de cautela del Hallazgo ACH011-Útil de Covas. Si bien tras la prospección arqueológica y los sondeos valorativos realizados en la traza de los colectores, se puede concluir que las conducciones proyectadas se trazan por un área donde no parece factible localizar estructuras o restos de interés.

En cualquier caso, para garantizar la preservación del patrimonio cultural se han adoptado todas las cautelas establecidas por la D. Xeral de Patrimonio Cultural:

- Señalización y balizamiento de todos los hallazgos identificados en el estudio patrimonial. En los planos del Proyecto se incluye la ubicación de los ámbitos de protección integral cercanos a las obras.
- Control arqueológico por técnico especialista en patrimonio cultural al objeto de supervisar la correcta señalización y balizamiento de los elementos con valor patrimonial, y efectuar el seguimiento y control de las obras durante la apertura de zanjas y remociones de terreno.
- En el caso de producirse durante la ejecución de las obras algún hallazgo indicativo de valor patrimonial se procederá de inmediato a la paralización de las actuaciones, dando cuenta de dicha circunstancia a la D. Xeral de Patrimonio Cultural.

Por todo ello, y de acuerdo con las medidas de protección y cautelas impuestas, se considera que el impacto sobre el patrimonio histórico y cultural será compatible.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	30/31
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





## 9. CONCLUSIONES

*Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.*

El proyecto es:

X 1. Viabile desde los aspectos económico, técnico, social y ambiental, tal y como se ha expuesto a lo largo del presente Informe de viabilidad.

Fdo.:

Nombre: Jerónimo Moreno Gayá

Cargo: Director Técnico

Institución: SME Aguas de las Cuencas de España S.A.

Código Seguro De Verificación	6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Jeronimo Moreno Gaya - Director Técnico	Firmado	04/02/2022 14:24:48
Observaciones		Página	31/31
Url De Verificación	<a href="https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==">https://sede.acuaes.com/verifirma/code/6vhChGaPoFfS2KXptXahzQ==</a>		





**Informe de Viabilidad correspondiente a:**

Título de la actuación: **AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR DE PONTEAREAS (1ª FASE):**  
**\*01.336-0303/2101 ANTEPROYECTO DE MEJORA DE LA EDAR DE A MOSCADEIRA (PONTEVEDRA)**  
**\*01.336-0304/2111 PROYECTO DE MEJORA DE LOS INTERCEPTORES GENERALES DE PONTEAREAS (PONTEVEDRA)**

Informe emitido por: **AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, SA (ACUAES)**

En fecha: **FEBRERO 2022**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del Proyecto:

Favorable  
 No favorable

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva en fase de proyecto o de ejecución?

No  
 Si (especificar):

**Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad**

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:

- ✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
- ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.

No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

