MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Confederación
Hidrográfica del Guadalquivir

Documento firmado electrónicamente

Firmado por	Fecha de firma	Sello de tiempo
MARIA MERCEDES LOPEZ SIERRA	29/07/2025 08:49:17	29/07/2025 08:49:24

URL de validación	https://sede.miteco.gob.es https://pfirma.chguadalquivir.es/gestorcsv

Código CSV

MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

Este documento es una copia en soporte papel de un documento electrónico según lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Norma Técnica de Interoperabilidad de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.

INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE MEJORA DE LA GARANTÍA DE ABASTECIMIENTO DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA: VALLE DE GUADIATO Y LOS PEDROCHES

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)

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: *PROYECTO DE MEJORA DE LA GARANTÍA DE ABASTECIMIENTO DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA: VALLE DE GUADIATO Y LOS PEDROCHES*

Clave de la actuación: *CO(DT)-7279*

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:		
Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
Belmez	Córdoba	Andalucía

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Nombre y apellidos persona de contacto	***Dirección***	***e-mail (pueden indicarse más de uno)***	***Teléfono***	***Fax***
Mercedes López Sierra	Pza. de España s/n. Sector II	mlopezsierra@chguadalquivir.es	955637563	

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

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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 aumento de población abastecida y el progresivo incremento de las dotaciones desde su puesta en marcha, hacen necesaria la adecuación del caudal tratado para garantizar un apropiado suministro y poder cubrir los consumos futuros.

La planta potabilizadora de Sierra Boyera tiene actualmente una capacidad máxima de tratamiento de 600 l/s (51.840 m^3/día). Se llevará a cabo una ampliación de las instalaciones existentes para alcanzar una capacidad máxima de tratamiento de 900 l/s (77.760 m^3/día).

La potabilizadora de Sierra Boyera se puso en funcionamiento en el año 1979 y, según la empresa explotadora, los equipos instalados han funcionado correctamente sin problemas de operación y dando los resultados esperados en cuanto a la calidad del agua producto, por lo que no se considerará para la ampliación del caudal de tratamiento la instalación de equipos con una tecnología diferente a los que están en funcionamiento en la ETAP.

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

El objeto del presente proyecto es la definición, diseño y descripción de los equipos y obras necesarias para la ejecución y operación de las instalaciones necesarias para la modernización y ampliación de la ETAP de Sierra Boyera:

- Ampliación del caudal máximo de tratamiento de la ETAP de 600 l/s a 900 l/s.
- Instalación de un sistema de recuperación de las aguas de lavado de filtros.
- Instalación de un sistema de tratamiento de los fangos producidos en la ETAP.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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) X
   - c) En un Real Decreto específico X
   - d) Otros (indicar) □

Justificar la respuesta:

La actuación es coherente con los ejes fundamentales de la Ley de Aguas y la directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) al permitir un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro; favoreciendo a su vez la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.

a) TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS:

Según el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas:

- La actuación principalmente es coherente con el Art.14 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece en su punto 3 que el ejercicio de las funciones del Estado, en materia de aguas, se someterá, entre otros principios al de "Compatibilidad de la gestión pública del agua con la ordenación del territorio, la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza."
- Art. 40, apartado 1, que establece que "La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado ecológico del dominio público hidráulico y la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales".
- Art. 92 apartado 1, que establece como objetivo para las aguas superficiales la protección de las aguas y del Dominio Público Hidráulico. b) Promover el uso sostenible del agua protegiendo los recursos hídricos disponibles y garantizando un suministro suficiente en buen estado.

b) DIRECTIVA MARCO DE AGUAS:

Según la Directiva Marco del Agua la actuación es coherente con los principios y objetivos de la citada directiva, ya que el agua deja de considerase exclusivamente como recurso y se contempla como un elemento básico de los ecosistemas acuáticos y con un papel fundamental en el sostenimiento de una buena calidad ambiental.

Coherente con lo establecido en el artículo 1 b) de dicha Directiva, que promueva un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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

a)	Continentales	X
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:

Con relación al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua, la actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la cuenca a la que pertenece, ni da lugar a su deterioro debido a que al tratarse de una mejora de una ETAP, no produce modificaciones de las características físicas de las masas de agua superficiales, ni alteraciones del nivel de las masas subterráneas ni se interviene directamente sobre los parámetros de la calidad del agua y en consecuencia sobre el ciclo vital que depende de ella, compatibilizando el uso humano del agua con la conservación y sostenimiento del recurso.

Al contrario, serán tratados y gestionados los fangos que actualmente se están vertiendo al cauce sin recibir ningún tratamiento de secado, mejorando así el estado actual del mismo.

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

a)	Mucho	X
b)	Algo	□
c)	Poco	□
d)	Nada	□

Justificar la respuesta:

Al reforzar y mejorar el suministro de agua potable, influye positivamente en la disponibilidad del agua y en su regulación.

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

a)	Mucho	□
b)	Algo	□
c)	Poco	□
d)	Nada	X

Justificar la respuesta:

No es objeto de esta actuación.

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	X

Justificar la respuesta:

No es objeto de esta actuación.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

6. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?
   a) Mucho □
   b) Algo □
   c) Poco □
   d) Nada X

   Justificar la respuesta:

   No es objeto de esta actuación

7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?
   a) Mucho X
   b) Algo □
   c) Poco □
   d) Nada □

   Justificar la respuesta:

   Las actuaciones contribuyen a la gestión sostenible del uso de las aguas de abastecimiento de la zona, procedentes de aguas superficiales y subterráneas.

8. ¿La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?
   a) Mucho X
   b) Algo □
   c) Poco □
   d) Nada □

   Justificar la respuesta:

   Es uno de los objetivos principales de la actuación así como la garantía del servicio.

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 X

   Justificar la respuesta:

   No es objeto de esta actuación.

10. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?
   a) Mucho □
   b) Algo □
   c) Poco □
   d) Nada X

   Justificar la respuesta:

   No se incide en el caudal ecológico.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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.

La ETAP de Sierra Boyera se encuentra situada en el término municipal de Belmez (Córdoba), al suroeste del núcleo urbano, y aguas abajo de la presa del mismo nombre.

Las instalaciones actuales ocupan una superficie aproximada de 19.200 m^2.

Situación de la ETAP, al suroeste del núcleo urbano de Bélmez, aguas abajo del embalse Sierra Boyera.

Las actuaciones que se llevarán a cabo son:

Ampliación del caudal de tratamiento de la ETAP.

La planta potabilizadora de Sierra Boyera tiene actualmente una capacidad máxima de tratamiento de 600 l/s (51.840 m^3/d). Se llevará a cabo una ampliación de las instalaciones existentes para alcanzar una capacidad máxima de tratamiento de 900 l/s (77.760 m^3/d).

La línea de tratamiento que sigue actualmente la instalación comprende las siguientes operaciones unitarias:

- Captación de agua del embalse de Sierra Boyera mediante tubería de hormigón con camisa de chapa de DN 700 mm.
- Dosificación de dióxido de cloro.
- Dosificación de sulfato de alúmina.
- Cámara de mezcla y coagulación.
- Decantación en decantadores tipo reactor – clarificador.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

- Filtración sobre filtros de arena abiertos.

Para el aumento de la capacidad de la planta, se realizarán las siguientes actuaciones:

- Instalación de sistemas automáticos de dosificación de ácido clorhídrico, hidróxido sódico y permanganato potásico.
- Instalación de un decantador tipo reactor clarificador de características similares a los que hay instalados actualmente.
- Instalación de un nuevo equipo de preparación.
- Dosificación de dióxido de cloro similar a los dos instalados actualmente.
- Instalación de 3 nuevos filtros de arena de características similares a los instalados actualmente.

Con los nuevos filtros, las condiciones de funcionamiento de la filtración sobre arena serán las siguientes:

- Número de filtros: 9 uds.
- Número de celdas por filtro: 2 uds.
- Superficie por celda: 26,352 m^2.
- Superficie por filtro: 52,704 m^2.
- Superficie total de filtración: 474,34 m^2
- Caudal máximo de tratamiento: 900 l/s.
- Velocidad de filtración: 6,83 m/h.
- Velocidad un filtro en lavado: 7,7 m/h.

Con lo que la velocidad de filtración, será similar a la que se produce actualmente en la ETAP.

Por otro lado, no se considera necesario el cambio de la tubería de aporte de agua a la ETAP desde el embalse de Sierra Boyera ya que el aumento de pérdida de carga generada en el colector, es asumible por la diferencia geométrica entre el nivel del agua embalsada en la presa y la arqueta de llegada del agua a la planta potabilizadora.

Instalación de un sistema de recuperación de las aguas de lavado de filtros.

Las aguas efluentes de los lavados de los filtros de arena, actualmente se envían al río, conjuntamente con los fangos producidos en los decantadores y los drenajes de los equipos de la planta potabilizadora.

Se instalará un sistema para la recuperación de estas aguas de lavado, de manera que puedan ser reutilizadas de nuevo, introduciéndose en cabecera de la ETAP.

El agua de lavado tiene una concentración importante de materia en suspensión, por lo que deberá efectuarse una clarificación de la misma con el fin de eliminar los sólidos y posibilitar su reutilización. Los lodos que se produzcan en la decantación, se enviarán al sistema de tratamiento de fangos.

Para ello, se proyectará una línea de recuperación de aguas de lavado compuesta por los siguientes procesos:

- Segregación de la corriente de agua de lavado del resto de las corrientes residuales de la ETAP.
- Decantación lamelar de las aguas de lavado de filtros.
- Acumulación y bombeo a cabecera de las aguas clarificadas.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

Instalación de un sistema de tratamiento de fangos.

Los fangos que se extraen de los decantadores, al igual que las aguas de lavado de filtros, se envían actualmente al río sin recibir ningún tratamiento de secado.

Es necesaria, la instalación de un sistema de deshidratación de estos fangos para su posterior gestión y la recuperación de las aguas contenidas en los mismos.

Los fangos que se producen en la ETAP, debido a la composición química del agua a tratar, las características de los decantadores y los reactivos de coagulación – floculación utilizados, tienen un alto contenido en agua y un V90 muy bajo, del orden del 20%. Por ello, se considera que en primer lugar, se debe realizar una decantación de los mismos en un decantador lamelar, con el objeto de concentrar los mismos y evitar de esta manera un sobredimensionamiento de los equipos de la línea de fangos.

Entonces, se proyectará una línea de tratamiento de fangos formada por los siguientes procesos:

- Segregación de las purgas de fangos de los decantadores del resto de las corrientes residuales de la ETAP.
- Decantación de los fangos purgados.
- Espesado por gravedad de los fangos.
- Secado mecánico de los fangos mediante centrifugación.
- Sistema de preparación automática y dosificación de polielectrolito catiónico.
- Acumulación de los fangos deshidratados.

Otras actuaciones a realizar en la ampliación.

- Modificación del trazado del vial que conduce hasta la base de la presa de Sierra Boyera.
- Realización de la explanada necesaria para la ampliación de la ETAP y realización de un muro de contención perimetral.
- Retaluzado de los taludes situados en la zona de depósitos de agua tratada.
- Construcción de un nuevo edificio de talleres, demoliendo el actual, y un nuevo edificio de deshidratación.
- Reparación de las instalaciones afectadas durante las obras.
- Urbanización y ajardinamiento.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

PRESUPUESTO

RESUMEN CAPÍTULOS	EUROS
C.01. DESVÍO CARRETERA	216.186,39
C.02. OBRA DE CAPTACIÓN	40.778,24
C.03. ETAP	5.099.525,94
C.04. VARIOS	100.653,26
C.05 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	392.514,02
C.06 SEGURIDAD Y SALUD	84.350,78
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**5.934.008,63**
13% Gastos Generales	771.421,12
6% Beneficio Industrial	356.040,52
VALOR ESTIMADO	**7.061.470,27**
21% IVA	1.482.908,76
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**8.544.379,03**
2% Presupuesto Conservación Patrimonio	118.680,17
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**8.663.059,20**

Se establece la duración de las obras en DOCE (12) MESES.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCIÓN 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).

Como se ha venido explicando a lo largo de este documento, el proyecto cumple con los objetivos descritos de una manera eficaz, por este motivo no se han estudiado alternativas, pues se trata de dar respuestas concretas a problemas específicos.

La alternativa a estas actuaciones sería la alternativa cero, es decir, no realizar ninguna acción, con lo que no se obtendrían las mejoras que este proyecto propone.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que hacen que sea preferible a las alternativas anteriormente citadas:

El proyecto cumple con los objetivos descritos de una manera eficaz, pues se trata de dar respuestas concretas a problemas específicos que consigue corregir de manera eficaz. La elección de la alternativa seleccionada se debió tanto a la perfecta integración del nuevo elemento en la planta actual, como al ahorro económico aparejado.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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).

La solución propuesta responde a unos objetivos definidos con claridad a fin de poder comprobar, con posterioridad a su ejecución, el grado de cumplimiento de los mismos. La viabilidad técnica y económica ha sido estudiada y diagnosticada positivamente, así como su impacto ambiental de escasa magnitud.

Por lo tanto, la solución adoptada es absolutamente viable desde el punto de vista técnico, siendo la que mejor satisface la consecución de los objetivos planteados en el punto número 1 del presente documento. En cuanto a la técnica empleada, no supone ninguna novedad y, desde el punto de vista técnico, da una perfecta solución a la problemática presentada en la zona de afección.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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		B. INDIRECTAMENTE	
a) Mucho	□	a) Mucho	□
b) Poco	□	b) Poco	□
c) Nada	X	c) Nada	X
d) Le afecta positivamente	□	d) Le afecta positivamente	□

La actuación proyectada, no tiene lugar dentro de ninguna zona incluida en la Red Natura 2000 ni Espacio Natural Protegido.

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):*

Con fecha 21 de octubre de 2024 se firma Certificado de Órgano Gestor por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir por el que se establece que:

- ✓ *Las actuaciones contempladas persiguen la ampliación de la ETAP para garantizar el suministro de agua potable a la población abastecida y poder cubrir los consumos futuros. Además, supondrá una mejora en la disminución de los riesgos para la salud de la población afectada, ya que se dará cumplimiento a lo establecido en la Disposición Transitoria primera del Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de vigilancia sanitaria y calidad del agua de consumo humano de Andalucía.*
- ✓ *Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto no se encuentran entre las relacionadas en los Anexos I y II de la Ley 21/2013.*
- ✓ *Las actuaciones contenidas en este proyecto no tienen afección, ni directa ni indirectamente, sobre espacios de la Red Natura 2000 ni sobre Espacios Naturales Protegidos.*

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

Posibilidad de afección ambiental

Para identificar las posibles incidencias ambientales del proyecto, se han distinguido dos fases, una de obra y otra de explotación. Durante la fase de obra se llevarán a cabo todas las actuaciones destinadas a mejorar las actuales instalaciones de la ETAP.

- Fase de obra
  - Excavaciones y movimiento de tierras. Si bien todas las actuaciones de remodelación implican excavaciones, dos de ellas son las que concentran el mayor volumen de tierras con destino a vertedero, a saber, la modificación del trazado del vial de acceso a la presa, y la

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

explanación para acoger las nuevas instalaciones.

Estas actividades, además de la generación de unos residuos, tienen otra serie de implicaciones como son: la generación de ruidos, gases contaminantes y polvo.

Durante la fase de obra, el funcionamiento de la maquinaria, el tránsito de caminos, los movimientos de tierra y la exposición de tierra desnuda al efecto erosivo del viento contribuirán a alterar la calidad del aire en el entorno de la zona de operaciones. Por otro lado, el tránsito de caminos y las operaciones de extracción, carga y descarga en las canteras y vertederos serán acciones que afectarán también a la atmósfera, pero en ámbitos geográficos distintos.

La ocupación del terreno afectado por la obra y el movimiento de tierras también afectará a la vegetación existente, de tal manera que la existente en la superficie de ocupación desaparecerá. Las masas vegetales circundantes también se verán afectadas indirectamente por el polvo generado.

En cualquier caso, debido a la inexistencia de masas de vegetación significativa, más allá de ejemplares aislados de encinas u olivos, y el escaso valor de la vegetación presente en la zona, se trataría de un impacto de baja magnitud y muy reducida extensión.

Algunas de las especies de fauna que se encuentran por la zona podrían verse afectadas durante la ejecución de la obra, especialmente la construcción del vial. Sin embargo, al no suponer la actuación una modificación determinante de las condiciones ambientales actuales, el impacto sobre la fauna sería de muy baja magnitud.

- Retirada de tuberías de fibrocemento. Actualmente, la ETAP cuenta con numerosas tuberías de fibrocemento que serán sustituidas por tuberías de fundición dúctil. Las tuberías de fibrocemento contienen amianto como fibra de refuerzo, por lo que su retirada está sujeta a la adopción de medidas preventivas y de seguridad muy concretas.

  Las tuberías de fibrocemento suponen un total de 87,50 t, que serán retiradas según el plan establecido, transportadas y depositadas en vertedero de residuos peligrosos.

- Puesta en obra de hormigón y aglomerado asfáltico. La puesta en obra de hormigón y aglomerado asfáltico implica la generación de residuos que es necesario retirar y gestionar.

  Estos residuos proceden principalmente de la limpieza de las cubas de hormigón, tras depositar el hormigón, y los restos de aglomerado que resultan tras su extendido. En uno y otro caso, estos residuos serán retirados y llevados a vertedero autorizado.

- Generación de residuos de construcción y demolición. En el proyecto se incluye este estudio donde se cuantifican los residuos generados y se establecen las medidas para su gestión.

  Todos los residuos inertes generados en la obra serán trasladados al Centro de Gestión de Escombros y Restos de Obra (EMPREMASA), ubicado en Bélmez, a escasos 4 km de la ETAP.

- Fase de explotación

  Los principales problemas ambientales asociados al funcionamiento de la ETAP están relacionados con la gestión de residuos. El agua predestinada para la estación de potabilización está captada directamente del río o de un embalse, lo que supone la incorporación de grandes cantidades de tierra y barro.

  Los procesos de decantación, filtración y centrifugación de agua generan grandes cantidades de lodos con componentes orgánicos e inorgánicos. Los fangos, producidos durante los procesos de coagulación y sedimentación, se estabilizan y deshidratan. Posteriormente se almacenan para su

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

reutilización o transporte a vertedero. Pueden reutilizarse como cubierta en los vertederos controlados de residuos sólidos urbanos o como abono orgánico para uso agrícola. Estos fangos constituyen los residuos más importantes que produce la planta de forma regular. Otro residuo destacado, aunque su producción se espacia en el tiempo cinco o más años, es el lecho de arena de los filtros.

Todos los reactivos que se utilizan en la planta no generan residuos, ya que o bien quedan incorporados en la propia agua o quedan retenidos en los filtros.

Igualmente, el proceso de potabilización del agua está relacionado con la emisión de olores provocados por compuestos orgánicos volátiles, compuestos nitrogenados, compuestos de azufre, etc. Los malos olores se generan también durante el proceso de almacenamiento de los fangos. No obstante, tanto los procesos como las instalaciones diseñadas para albergar los fangos, reducen sustancialmente la posibilidad de generación de olores. Durante el tiempo que lleva en funcionamiento la planta, no se ha detectado episodios de emisión de olores.

El funcionamiento de la maquinaria y filtros durante todo el proceso de depuración, provoca la contaminación acústica. La planta está situada en un lugar apartado, la maquinaria se encuentra situada en el interior de edificios, y se encuentra sometida a un riguroso control de mantenimiento que previene la generación de ruidos hacia el exterior.

En las ETAP existe riesgo de emisiones tóxicas de cloro. Para garantizar la seguridad y el uso correcto del proceso de cloración, es necesario un sistema de manipulación de cloro o del hipoclorito.

También, la ETAP genera residuos peligrosos provenientes especialmente de los envases de los productos químicos usados en las diversas fases del proceso de potabilización, así como aceites usados en la maquinaria.

Por otro lado, la depuradora de aguas residuales que se instala para los servicios de la propia ETAP producirá efluentes que serán vertidos al río. Esta instalación doméstica deberá contar con la autorización de vertidos expedida por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Medidas correctoras

- Fase de obra
    - Excavaciones y movimientos de tierras.
        - Aplicación de riegos de agua sobre las superficies desnudas.
        - Cubrimiento de las cajas descubiertas de los camiones.
        - El tránsito de vehículos y maquinaria fuera de las zonas señaladas estará completamente prohibido.
        - Antes de iniciar la excavación del vial o del desmonte para la explanación en el recinto de la ETAP, se retirará la capa de tierra vegetal que se acopiará para su posterior utilización.
        - Toda la maquinaria, equipos y vehículos que se utilicen en obra deberán contar con la documentación técnica de control y mantenimiento correspondiente actualizado.
    - Puesta en obra de hormigón, aglomerado asfáltico y áridos.
        - Se habilitará una zona para la limpieza de las cubas de hormigón y para el aglomerado asfáltico.
    - Ajardinamiento

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

- Como consecuencia de la ampliación de la ETAP, la totalidad del parterre situado al norte de las actuales instalaciones queda completamente destruido, ya que la zona, una vez excavada acogerá el nuevo decantador y otras instalaciones. Se llevará a cabo una plantación forestal con especies de 1-2 savias repartidas.

- Fase de explotación
  - Emisiones de gases y líquidos contaminantes.
    - Se procederá a la revisión periódica del estado de los equipos y maquinarias de la ETAP.
    - Instalación de sistemas automáticos de dosificación.
    - Instalación de detectores de fugas.
    - Elaboración de un Plan de Contingencia para los que trabajan en la instalación, los vecinos y las autoridades locales.
    - Diseño de una zona de almacenamiento para los reactivos químicos utilizados en la planta.
  - Ruido.
    - Para minimizar los ruidos generados por la maquinaria de la estación, se procederá, si es necesario, al aislamiento acústico de las instalaciones de la ETAP.
  - Olores.
    - Control del funcionamiento de la maquinaria.
    - Control de emisión de los componentes orgánicos.
  - Residuos.
    - Tanto la arena como el carbón utilizados en el proceso de tratamiento del agua se pueden reciclar para su posterior reutilización.
    - Los fangos, como último residuos del proceso de potabilización, pueden ser reutilizados como abono para la agricultura, o bien depositarse en un vertedero.
    - Los residuos peligrosos, tales como contenedores de productos químicos utilizados durante el proceso, aceites, o cualquier otra sustancia, se recogerán y gestionaran a través de un gestor autorizado.

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 X

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 □

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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:

Con relación al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua, la actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la cuenca a la que pertenece, ni da lugar a su deterioro debido a que al tratarse de una mejora de una ETAP, no produce modificaciones de las características físicas de las masas de agua superficiales, ni alteraciones del nivel de las masas subterráneas ni se interviene directamente sobre los parámetros de la calidad del agua y en consecuencia sobre el ciclo vital que depende de ella, compatibilizando el uso humano del agua con la conservación y sostenimiento del recurso.

Al contrario, serán tratados y gestionados los fangos que actualmente se están vertiendo al cauce sin recibir ningún tratamiento de secado, mejorando así el estado actual del mismo.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.

4.1 Las principales causas de afección a las masas de agua son *(Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).*

a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales. □
b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas □
c. Otros *(Especificar)*:_____ □

Justificación:

4.2. La actuación se realiza ya que *(Señalar una o las dos opciones siguientes):*

a. Es de interés público superior □
b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre *(Señalar una o varias de las tres opciones siguientes):* □

a. La salud humana □
b. El mantenimiento de la seguridad humana □
c. El desarrollo sostenible □

Justificación:

4.3 Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son *(Señalar una o las dos opciones siguientes)*:

a. De viabilidad técnica □
b. Derivados de unos costes desproporcionados □

Justificación:

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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	
Construcción	1.780,2
Equipamiento	4.153,81
Asistencias Técnicas	
Tributos	118,68
Otros	1.127,46
IVA	1.482,91
Total	**8.663,06**

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	8.663,06
Prestamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	**8.663,06**

Las actuaciones serán financiadas por Fondos propios de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	
Energéticos	77
Reparaciones	37
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	371,53
Total	**485,53**

El coste total anual de explotación y mantenimiento es 485.526,95 €/año de los cuales, 43.500 € son costes fijos y 442.866,45 € son costes variables.

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	
Uso Urbano	
Uso Industrial	
Uso Hidroeléctrico	
Otros usos	
Total	

Este proyecto no genera ingresos por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, aunque EMPROACSA sí repercutirá los costes asociados a la explotación y mantenimiento vía tarifa al usuario final.

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

Los costes de explotación y mantenimiento son asumidos por la Empresa Provincial de Aguas de Córdoba, S.A. (EMPROACSA) conforme al convenio con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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 X
   - 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 □
   - f. Necesidades ambientales □

   Es necesaria esta actuación para garantizar el suministro de agua de calidad a la población.

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_____

   Justificar:

   Se trata de una mejora de infraestructuras de abastecimiento, por lo tanto es una mejora social.

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

   Incremento del empleo y dinamización de la economía.

   Justificar:

   Durante la fase de obras, el sector de la construcción y el sector primario se verán afectados de una forma positiva, ya que surgirá una necesidad de materiales, mano de obra, maquinaria, etc., para la ejecución del proyecto.

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 X
   - e. Si, pero positivas □

   Justificar:

   No hay constancia de la existencia de restos arqueológicos catalogados en la zona, no obstante, ante cualquier movimiento de tierras, se ha de estar en lo dispuesto en la legislación vigente.

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI

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. Viable

El proyecto es viable tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista ambiental y social, como se ha justificado a lo largo de este informe. Esta solución supone la resolución a los problemas que sufre la zona, además de anticiparse a las futuras averías.

La viabilidad económica se basa en la mejora social que se produce con estas obras, pues se reforzará el suministro de agua potable en el Término Municipal de Belmez (Córdoba).

□ 2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto
Especificar: _____

b) En fase de ejecución
Especificar: _____

□ 3. No viable

Fdo.:
Nombre: Mercedes López Sierra
Cargo: Jefa del Área de Gestión de Proyectos y Obras
Institución: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0019E807KO006NWAF3O4YWTCL7ACQKMI