



**MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO**

**Confederación  
Hidrográfica del Guadalquivir**

<b>Documento firmado electrónicamente</b>		
<b>Firmado por</b>	<b>Fecha de firma</b>	<b>Sello de tiempo</b>
MIGUEL ANGEL LLAMAZARES GARCIA-LOMAS	25/06/2024 16:25:25	25/06/2024 16:25:34
<b>URL de validación</b>	<a href="https://sede.miteco.gob.es">https://sede.miteco.gob.es</a> <a href="https://pfirma.chguadalquivir.es/gestoresv">https://pfirma.chguadalquivir.es/gestoresv</a>	
<b>Código CSV</b>		
MA0010TI017CBPHC00M71UN8067WEJMXXC		

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**

**PROYECTO DE MEJORA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ESCACENA DEL CAMPO (HUELVA). ENTORNO DE DOÑANA**



**DATOS BÁSICOS**

**Título de la actuación:** [PROYECTO DE MEJORA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ESCACENA DEL CAMPO \(HUELVA\). ENTORNO DE DOÑANA](#)

**Clave de la actuación:**

[05.321-0208/2111](#)

**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
<a href="#">Escacena del Campo</a>	<a href="#">Huelva</a>	<a href="#">Andalucía</a>

**Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:**

[Confederación Hidrográfica del Guadalquivir](#)

<b>Nombre y apellidos persona de contacto</b>	<b>Dirección</b>	<b>e-mail (pueden indicarse más de uno)</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>
<a href="#">Miguel Ángel Llamazares García- Lomas</a>	<a href="#">Pza. de España s/n. Sector II</a>	<a href="mailto:mallamazares@chguadalquivir.es">mallamazares@chguadalquivir.es</a>	<a href="#">955 637 656</a>	<a href="#">955 637 512</a>

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

--



## 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)

En el último año se ha puesto de manifiesto que la depuración de Escacena del Campo, Chucena, Paterna del Campo y Manzanilla (Condado de Huelva II) no era satisfactoria y se hace necesaria la eliminación de vertidos directos a cauces públicos en el municipio de Escacena del Campo y la construcción de un tanque de regulación, en la cabecera de la EDAR, para regularizar los caudales de entrada a planta y para evitar vertidos de caudales de aguas negras diluidas al arroyo Alcarayón, afluente del río Guadiamar y, por tanto, en la Corona del Parque Nacional de Doñana.

Se localizan en el entorno del municipio de Escacena del Campo cuatro vertidos incontrolados de aguas residuales a cauces públicos debido a la inexistencia de colectores en ciertos tramos, el deterioro de los mismos o la falta de dotación de equipos de bombeo.

Por otro lado, se detecta que parte del caudal que llega a la EDAR en épocas de avenidas es vertido al cauce Alcarayón, incluso diluido sin tratamiento o habiendo sido únicamente pretratado, sin haber sido tratado en la planta al verse superada la capacidad nominal de la misma en esa situación.

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

Los objetivos perseguidos con la realización de las actuaciones son:

- Disminuir o incluso eliminar los vertidos no tratados (o insuficientemente tratados) en el ámbito de la actuación, en la corona del Parque Nacional de Doñana.
- Mejorar la instalación, su actualización a nuevas tecnologías y sistemas de control y la mejora energética de los procesos.
- Dar respuesta a los requerimientos normativos establecidos.



## 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:

Las actuaciones quedan recogidas en el Plan Hidrológico Nacional, concretamente como "Saneamiento y depuración del entorno de Doñana (Escacena del Campo, Paterna del Campo, Chucena y Manzanilla)".

Las obras de saneamiento del Entorno de Doñana fueron declaradas de interés general del Estado por el Real Decreto Ley 3/1993, de 26 de febrero. Asimismo, estas actuaciones están incluidas en el Anexo II de inversiones de la Ley 11/2005, de 11 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional.

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:

Las actuaciones persiguen la mejora en la calidad del efluente mediante su correcto tratamiento.

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:

Es objeto de las actuaciones regularizar los caudales de entrada a la EDAR, evitando así el vertido de aguas negras sin tratar a cauces públicos.



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:

Se llevará a cabo la sustitución o implantación de equipamiento dentro de la EDAR en búsqueda de hacer más eficiente su funcionamiento y por ende reducir los consumos energéticos que se producen durante la explotación

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:

Como consecuencia de las actuaciones, se evitarán los vertidos incontrolados de aguas residuales a cauces públicos.

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:

Como consecuencia de la disminución de la contaminación por vertidos, el arroyo Alcarayón mejorará ambientalmente.



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:

En la medida que la mejora del agua vertida al cauce se ayudará de una forma global a preservar la calidad del agua de aportación a la zona.

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.



### 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

El ámbito de los trabajos se encuentra localizado en el término municipal de Escacena del Campo, municipio situado en pleno Campo de Tejada. Cuenta con un término municipal de 135 km<sup>2</sup> y más de 2.000 habitantes.

El núcleo de Escacena del Campo, muy cerca del límite provincial con Sevilla, se halla emplazado sobre un pequeño cerro o "cabezo" que domina la campiña y condiciona las distintas vertientes de sus vertidos por gravedad.

La EDAR cuenta con 7 EBARs en su cuenca vertiente. Su localización es (Coordenadas UTM, Huso 30), X: 199.269, Y: 4.143.798, Z: 98, con un caudal de diseño en el año horizonte de 2.646 m<sup>3</sup>/d, para una población servida de 19.490 habitantes equivalentes. Estos valores en la actualidad no se han alcanzado.

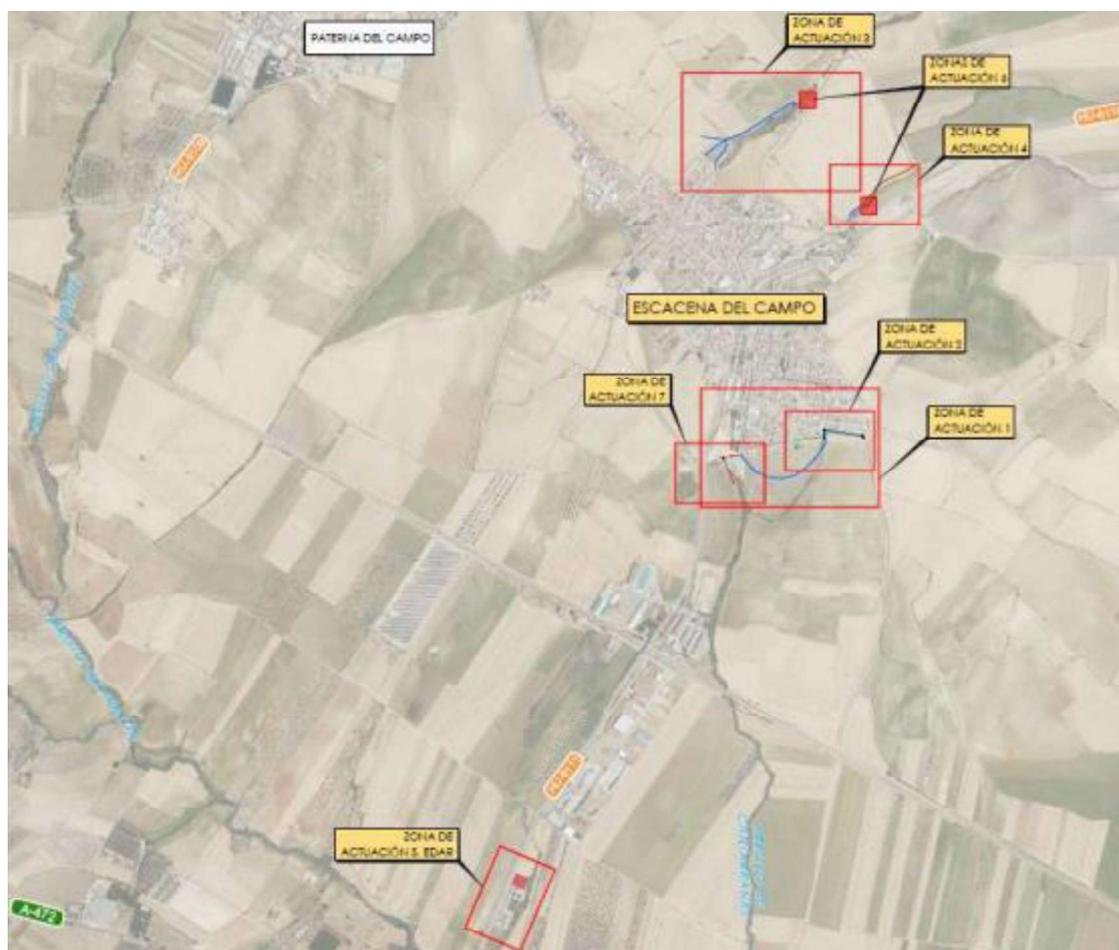


Ilustración 1. Localización de Actuaciones.

Las actuaciones planteadas son:

Actuación nº1. Eliminación de vertidos desde la calle Alberti.

Esta actuación trata la eliminación del vertido incontrolado de aguas residuales a un cauce natural, tributario del arroyo cantarranas, procedente de la red de saneamiento que discurre por calle Rafael Alberti, al sur del municipio, en la que encontramos un pozo al límite del suelo urbano que vierte sus aguas a un colector deteriorado y abierto al campo.

Dicho colector, además de presentar fracturas en su recorrido, no está conectado al emisario existente trazado por la margen derecha del arroyo cantarranas y conduce las aguas residuales desde el muni



Escacena del Campo hasta la EDAR.



Ilustración 2. Punto de Vertido V1.

La solución adoptada para eliminar el vertido pasa por la ejecución de un colector de saneamiento que conecta dos pozos existentes y permite el flujo del agua residual por gravedad.

Se incorporan nueve pozos registrables en su itinerario, ajustándose a las pendientes del terreno.

Se retira el colector existente deteriorado por donde se vertían las aguas residuales al arroyo natural de forma indebida.



Ilustración 3. Plano indicativo de la solución adoptada.

Se retira el colector existente deteriorado por donde se vertían las aguas residuales al arroyo natural de forma indebida.

De esta manera se incluyen en el sistema de tratamiento integral del agua residual los caudales recogidos en esta zona.



### Actuación nº2. Equipamiento Estación de bombeo y eliminación de vertidos desde la calle Juan Ramón Jiménez/Lacera.

Se pretende eliminar el vertido que se pueda producir desde la Estación de Bombeo situada en el sur del municipio, en el cruce de las calles Juan Ramón Jiménez y Lacera.

Actualmente esta EBAR solo dispone de obra civil, careciendo de equipamiento de bombeo y suministro eléctrico. Por tanto, se procederá a dotarla del equipamiento electromecánico y de la calderería necesaria (colectores de impulsión afectados, chapas, tapas, etc.), para enviar el caudal de agua residual y pluvial recogido en la misma a la red de saneamiento local que terminará siendo tratada en la EDAR pertinente.

Se dotará a la estación de bombeo existente de suministro eléctrico, así como del equipamiento instrumental y de control necesario para su correcto funcionamiento, registro y telecontrol. Se adecuará y adecenará la cántara de la Estación de Bombeo, la parcela, el vallado y la edificación (sala eléctrica) existentes.

Se ejecutará la zanja eléctrica necesaria hasta el punto de suministro convenido con la empresa distribuidora y reposición del acabado bituminoso sobre la zanja preexistente que contiene la tubería de impulsión, pues en el momento de su ejecución originaria quedó inacabada.

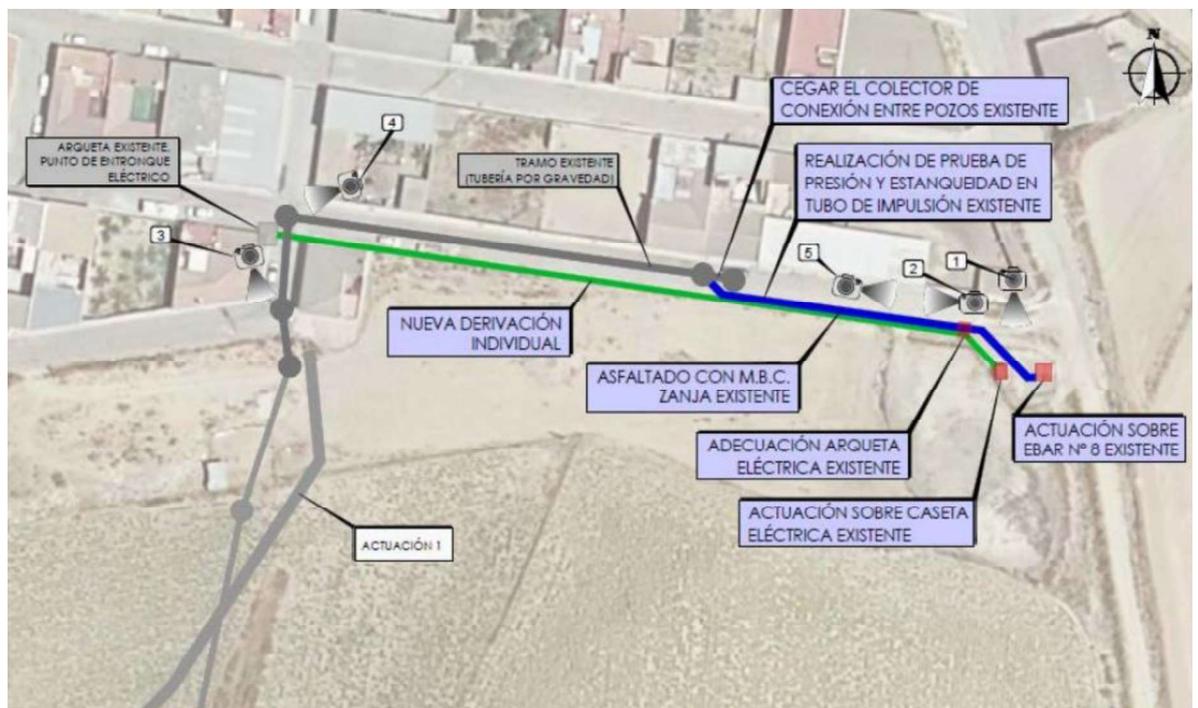


Ilustración 4. Plano indicativo de la solución adoptada.

### Actuación nº3. Eliminación de vertidos desde la calle Tejada.

Se eliminarán los vertidos de aguas residuales sobre el arroyo La Cañería, situado al noreste de la población de Escacena del Campo, donde actualmente vierte una red de colectores libremente, que se encuentra enterrada por los escombros realizados sobre el propio arroyo en los últimos años y que no está conectada convenientemente a la estación de bombeo La Cañería existente aguas abajo. Esta recoge directamente el agua pluvial y residual que circula indistintamente por el arroyo a través de una estructura de hormigón que encauza el agua hacia el colector de entrada de la estación.

Para eliminar el vertido inapropiado al cauce y redirigir a la red de saneamiento local el agua residual que llega a la zona, se ejecutará una nueva red de colectores que partirá de tres pozos conocidos, situados al término de la calle Tejada, la continuación de la calle Salsipuedes y en una parcela de suelo no urbanizable que recoge el agua de la calle Paterna.

Constará de tres tramos independientes que se conectarán en un pozo de reunión de nueva construcción



desde el que partirá un colector único hasta la obra civil de encauzamiento existente aguas abajo del arroyo, situada junto a la EBAR también existente que se encuentran conectados entre sí con un colector cuyo funcionamiento es correcto.

Se adecuará la estructura de hormigón donde acomete el colector común para ponerlo en conexión directa con el colector existente de entrada a la EBAR.

Para proteger la nueva conducción en el tramo que atraviesa el arroyo, se ejecutará un recubrimiento de hormigón que favorezca el paso del agua pluvial evitando el contacto con el conducto.

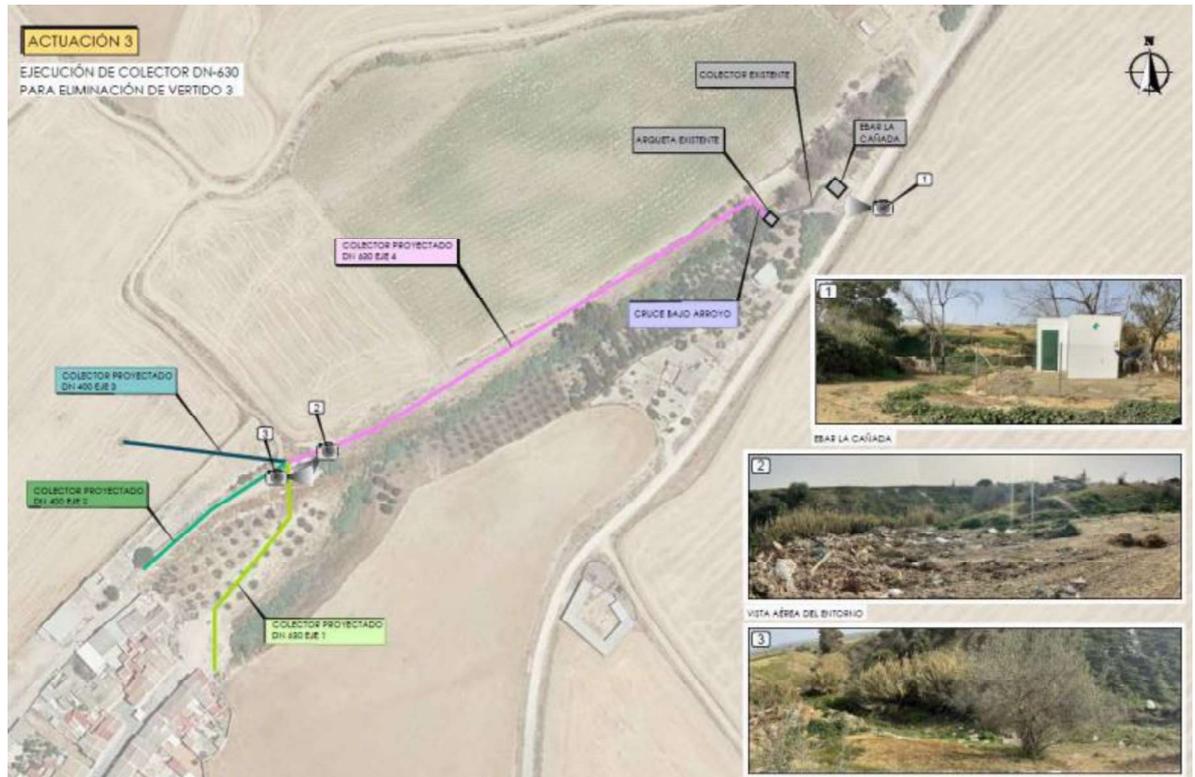


Ilustración 5. Plano indicativo de la solución adoptada.

#### Actuación nº4. Eliminación desde la Calle La Fuente.

Se eliminarán los vertidos incontrolados de aguas residuales urbanas sobre un arroyo existente al este del núcleo poblacional de Escacena del Campo, no deslindado, procedentes de las parcelas del entorno situadas en la calle La Fuente y junto a la carretera de Aznalcóllar (HU-6110).

Se ejecutará un colector en el margen izquierdo del arroyo para dotar a la zona de una red de saneamiento de la cual carece.

La actuación conlleva la eliminación de la obra civil existente en el arroyo que encauza actualmente las aguas residuales y pluviales indistintamente hacia la EBAR Carretera de Aznalcóllar (existente).

Se propone la ejecución de una estructura de hormigón para protección del colector nuevo a su paso por el arroyo que debe atravesarlo para conectarse a la EBAR existente, situada junto al arroyo, así como camino de acceso desde vía pública hasta el citado paso.

Con la intervención se desvía el agua pluvial que recogería la estación de bombeo Carretera de Aznalcóllar con la estructura civil existente, derivando a su interior el agua residual únicamente. Con ello se integra debidamente dicho tipo de agua en la red de saneamiento local a través del tubo de impulsión existente que discurre junto a la carretera de Aznalcóllar y presenta un funcionamiento correcto.



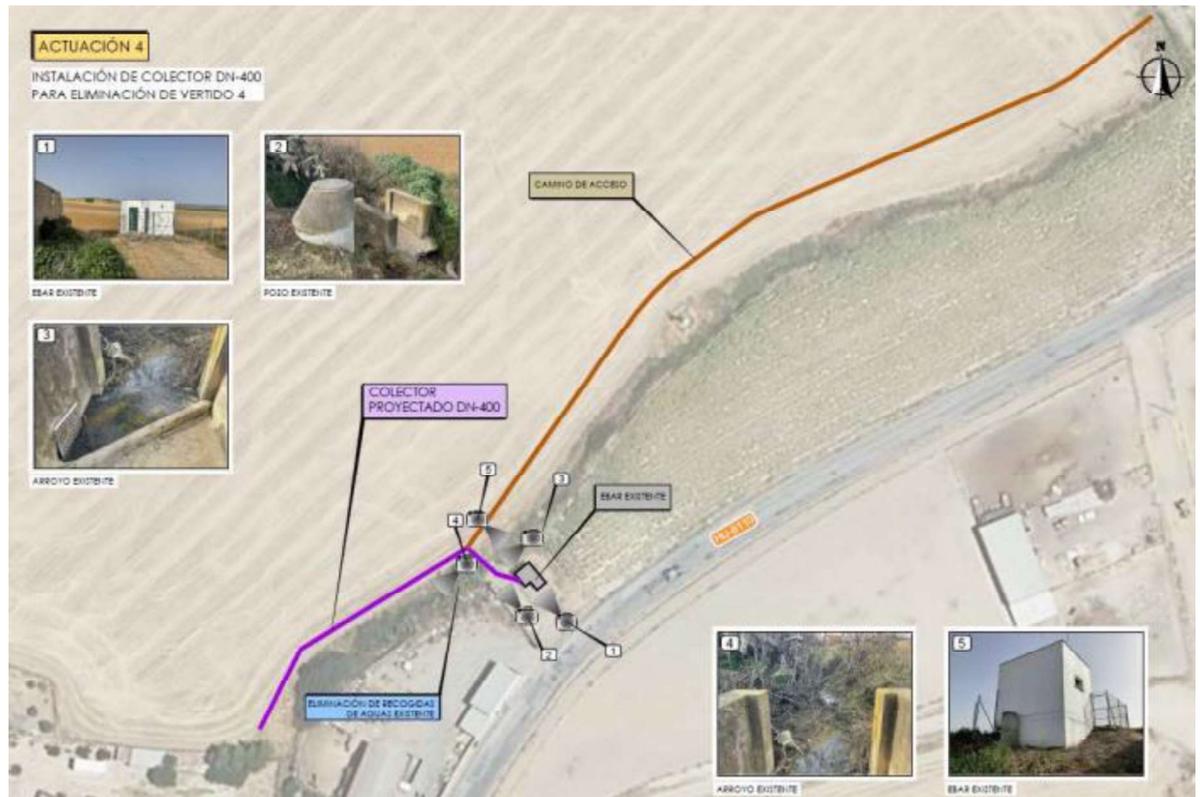


Ilustración 6. Plano indicativo de la solución adoptada.

## Actuación nº5. Mejoras en la EDAR

### 1. Inclusión de un Tanque de Regulación en cabecera de la EDAR

Con la introducción de un elemento previo a la planta se pretende laminar la entrada de agua a la EDAR, diseñando un Tanque de Tormentas o Depósito Anti-DSU "Fuera de línea". A este elemento se conducirá ambos emisarios para que, en episodios de caudal superior al que la EDAR admite en el Proceso Biológico, se almacenen y posteriormente se entreguen los excesos para su tratamiento completo.



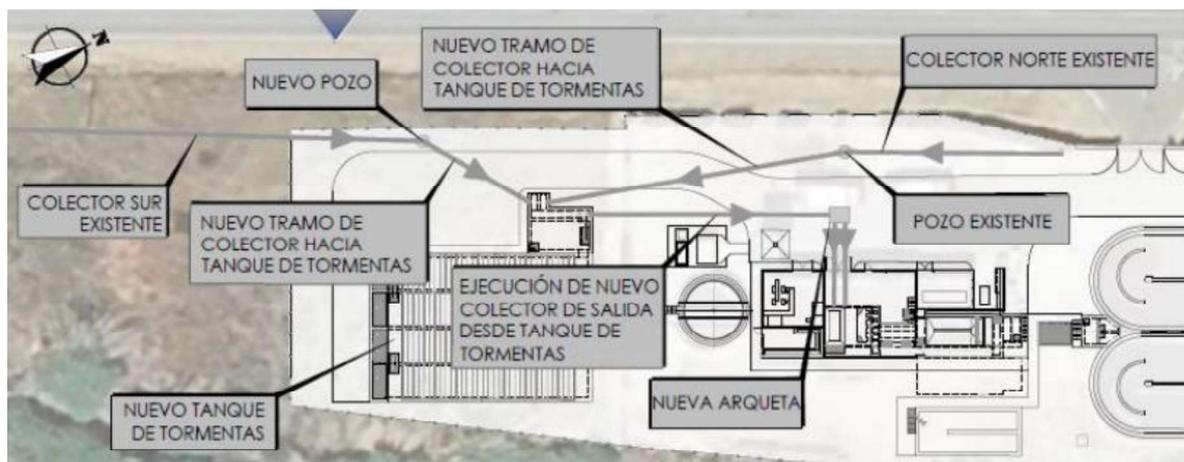


Ilustración 7. Estado proyectado.

## 2. Inclusión de una Cámara Anaerobia en la línea de agua

Para el reforzamiento de la eliminación biológica del fósforo en la presente instalación, se prevé la ejecución de una cámara anaerobia previa al reactor biológico.

## 3. Implementación y Sustitución de Equipos

- Tornillo deshidratador, Bomba de desplazamiento

El proceso de deshidratación de fangos se realiza actualmente con un centrífuga para un caudal nominal de 9 m<sup>3</sup>/h, con una potencia de motor principal estimada de 30 kW.

Dicho equipo se mantendrá operativo, pero, en paralelo se instalará un tornillo deshidratador. El caudal de tratamiento de dicho tornillo será de 4 m<sup>3</sup>/h, con una carga de sólidos de 119 kgMS/h. La potencia del equipo es de 0,75 kW, lo que supone un importante ahorro de energía consumida en la instalación.

Se dotará al conjunto nuevo de una bomba de tornillo helicoidal para desplazamiento del deshidratado hasta la tolva existente a través de una tubería de nueva incorporación.

- Sustitución de soplantes

Actualmente, para proporcionar la aireación necesaria a los reactores biológicos, hay instaladas 2+1R soplantes de émbolos rotativos para un caudal de 1.100 Nm<sup>3</sup>/h a 0,59 bar con una potencia nominal unitaria de 30 kW.

Dichas soplantes se sustituirán por 2 + 1R soplantes híbridas para un caudal unitario de 1.100 Nm<sup>3</sup>/h a 0,59 bar. Las soplantes previstas, tienen una potencia nominal de 22 kW, y una potencia absorbida de 18,4 kW para ese punto de trabajo.

El cambio de unas soplantes por otras supone aproximadamente un 25% de ahorro en términos de potencia absorbida para estos equipos.

- Sustitución de Difusores del Reactor Biológico

Se sustituirán las parrillas de difusores actuales de los dos reactores biológicos por nuevas parrillas de difusores de 12".

En concreto se instalarán 2 parrillas de 150 difusores por cada reactor, para un total de difusores a instalar de 600 unidades.

- Sustitución de depósito de Cloruro Férrico, FeCl<sub>3</sub>

Para dotar de seguridad al sistema en caso de no funcionamiento de la desfosfatación biológica, se instalarán 1+1R bombas dosificadoras de membrana con variadores, para dosificación de cloruro férrico con un caudal unitario de 10 l/h, así como la sustitución del actual depósito por un



nuevo depósito de PRFV para almacenamiento de cloruro férrico con capacidad de 3.000 litros.

En cuanto a la obra civil a realizar, se procederá la adecuación y tratamiento del interior y entorno del cubeto existente alrededor del depósito que mantiene la posición del actual.

Se dotará al sistema del trazado de tubería pertinente y de puntos de acometida para realizar el llenado del depósito en condiciones de seguridad.

#### 4. Instalación eléctrica y Planta Fotovoltaica

Se instalará un grupo electrógeno de 100 kVA conectado al centro de transformación existente dentro de la EDAR. Se sustituirán e introducirán nuevos consumidores eléctricos (bombas centrífugas, agitador, bombas de dosificación, etc.). Se llevará a cabo la instalación de iluminación en el vial del entorno del tanque de regulación.

Además, se contempla la implantación de una planta fotovoltaica de 100 kWp sobre suelo servida de 185 módulos de 545 Wp, para dar respuesta a la mejora de eficiencia energética.

#### 5. Otras mejoras

- Sustitución de puertas en el edificio industrial.
- Colocación de máquina de Aire Acondicionado.
- Ampliación de Urbanización y vallado.

Se sustituirá el vallado existente en la parcela de la EDAR en todo el tramo que no dispone de vegetación por un nuevo vallado incluyendo la disposición de pantalla vegetal. El perímetro establecido por el vallado contendrá la ampliación que supone la implantación del tanque de regulación.

La longitud del perímetro ampliado es de 310 metros aproximadamente.

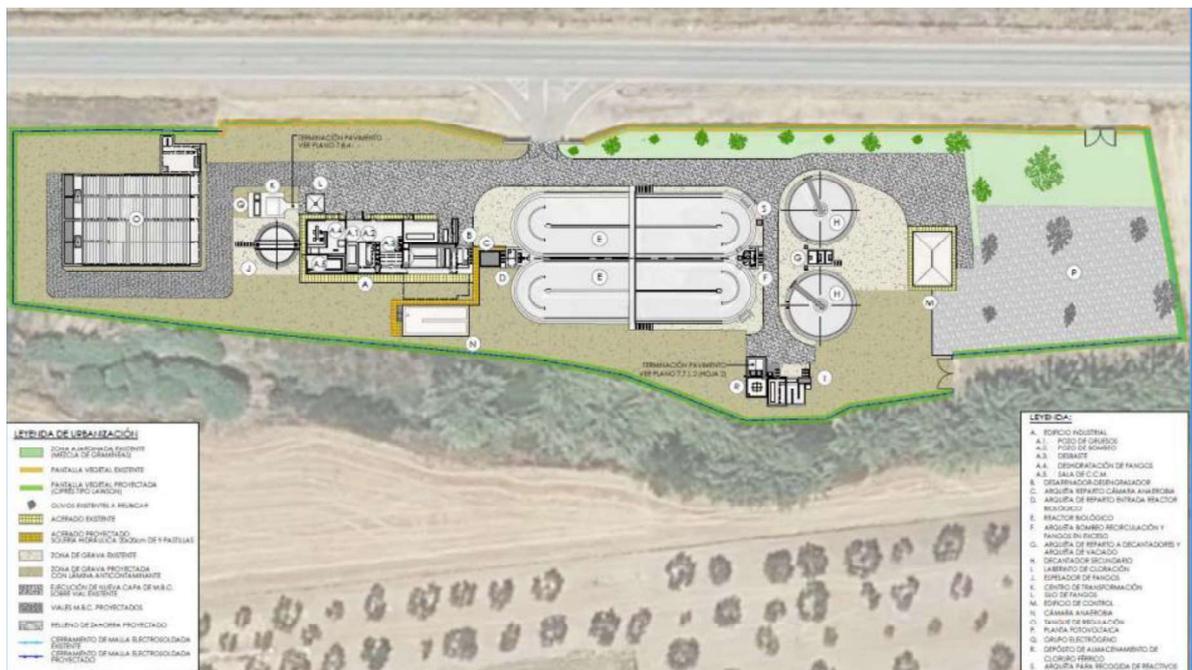


Ilustración 8. Vista en planta de la urbanización de la EDAR actualizada.

- Limpieza del arroyo

Se llevará a cabo en el tramo colindante con la EDAR hasta su conexión con el arroyo Alcarayón, favoreciendo la circulación del agua sin generar estancamientos en la zona.



ocurre en la actualidad, dado que la vegetación contenida en el mismo es muy abundante.

## **6. Adecuación al nuevo RDPH de los aliviaderos de pluviales de la EBAR La Cañería y la EBAR Carretera de Aznalcóllar**

Se adecuarán los puntos de desbordamiento existentes en la EBAR La Cañería y EBAR Carretera de Aznalcóllar al nuevo Real Decreto 665/2023, de 18 de julio.

Para ello se instalará en los respectivos aliviaderos existentes en las obras civiles de ambas estaciones de bombeo:

- Pantalla deflectora de acero inoxidable que impida que, en episodios de desbordamiento, puedan verterse al exterior flotantes.
- Reja horizontal, bajo la pantalla deflectora que impida que, en episodios de desbordamiento, puedan verterse al exterior elementos flotantes, sólidos gruesos o sólidos finos.
- Un medidor radar sobre el labio de vertido que permita hacer el conteo de episodios de vertido y, mediante la integración posterior en el SCADA de la EDAR, aforar el volumen vertido y estimar la carga orgánica expulsada al medio.

Dentro de los edificios de cada una de las Estaciones de Bombeo se instalarán un router industrial con tecnología 4G/5G, además de la integración en el SCADA central de los datos transmitidos.

Del mismo modo se instalará un módulo de vigilancia que supervisará que el PLC se encuentre operativo y en caso de caída del autómatas, cambie el funcionamiento del bombeo en base a la activación de los contactos del medidor de nivel.

## **7. Adecuación a nuevo RDPH del aliviadero situado al inicio del emisario de Escacena del Campo**

Además de los puntos de desbordamiento de las EBARes existentes en Escacena del Campo, existe un punto de desbordamiento de exceso de pluviales en la unión de la red de gravedad del núcleo de Escacena y el emisario hacia la EDAR, con vertido al tramo entubado del Arroyo Cantarranas (que discurre bajo el casco urbano).

Dicho aliviadero, materializado en un pozo de registro con una ventana, es impracticable por su pequeño tamaño, su gran profundidad y su imposibilidad de registro y limpieza.

Se propone desplazar el aliviadero aguas abajo hasta la parcela catastral 21032A02000074. Dicha parcela es lo suficientemente grande además para sacar el nuevo elemento fuera de la línea de flujo preferente del arroyo.

Con el traslado de este aliviadero se podrá dotar al mismo de los elementos de control y retención que marca el nuevo RDPH, imposibles de materializar en la actual ubicación.



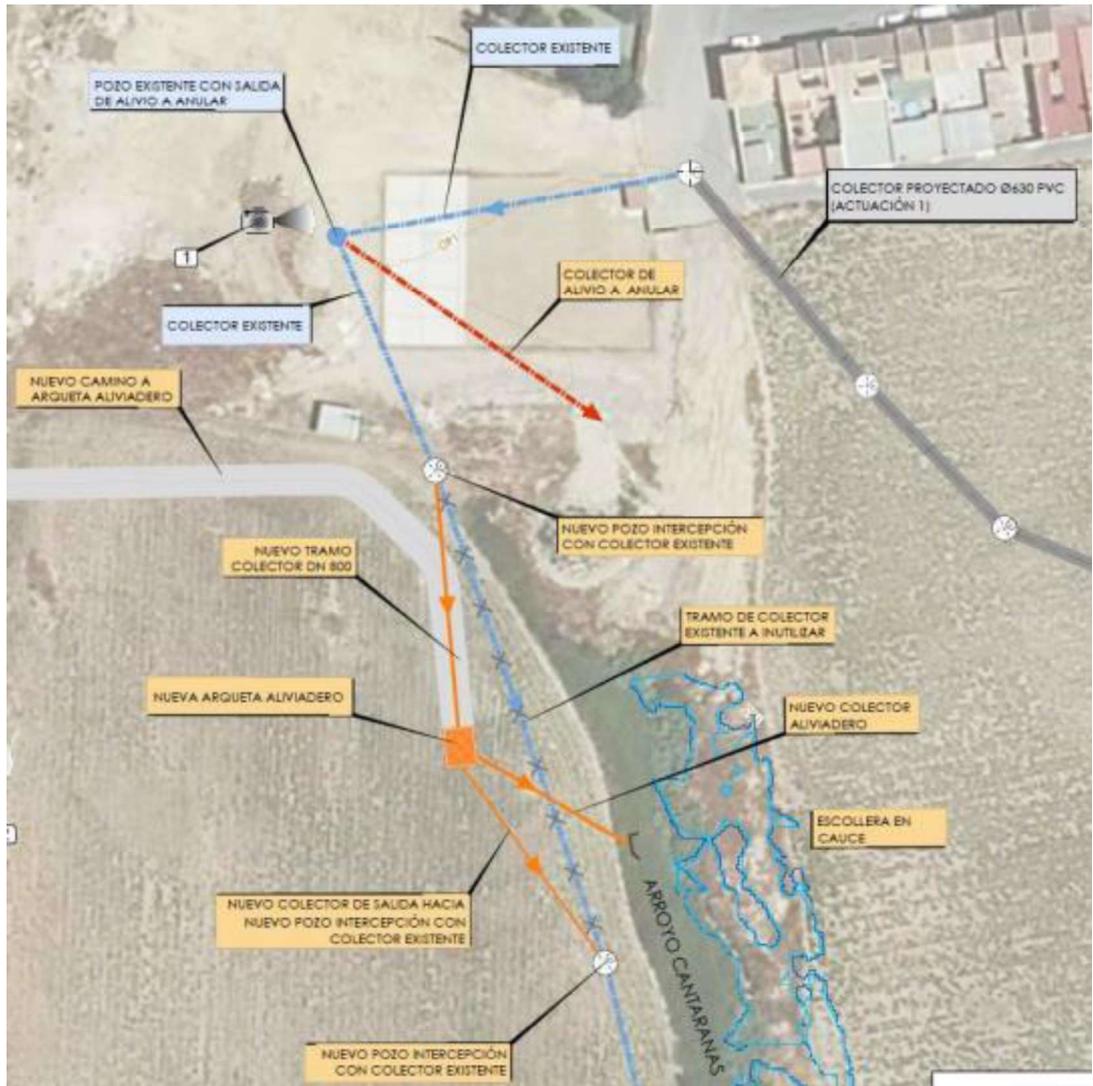


Ilustración 9. Actuación nº 7.



<b>PRESUPUESTO</b>	<b>IMPORTE (€)</b>
CAP. 1 ACTUACIÓN 1	197.948,87
CAP. 2 ACTUACIÓN 2	125.609,37
CAP. 3 ACTUACIÓN 3	283.633,23
CAP. 4 ACTUACIÓN 4	51.240,74
CAP. 5 ACTUACIÓN 5	1.875.765,61
CAP. 6 ACTUACIÓN 6	79.410,62
CAP. 7 ACTUACIÓN 7	240.565,65
CAP. 8 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA	36.570,00
CAP. 9 GESTIÓN DE RESIDUOS	85.733,68
CAP. 10 SEGURIDAD Y SALUD	45.954,77
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3.022.432,54</b>
13% Gastos Generales	392.916,23
6% Beneficio Industrial	181.345,95
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>3.596.694,72</b>
21 % IVA	755.305,89
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>4.352.000,61</b>
Expropiaciones	30.251,42
Conservación Patrimonio Histórico-Cultural (2% del PEM)	60.448,65
<b>PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</b>	<b>4.442.700,68</b>

El plazo de ejecución para las obras es de DOCE (12) meses.



#### 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 estos. 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).

Se han estudiado una serie de alternativas para cada una de las actuaciones planteadas:

**Actuación nº1.** Eliminación de vertidos desde la calle Alberti.

- Alternativa 0. Mantener los vertidos al cauce natural.

Se contempla la opción de no realizar intervención alguna y dejar los vertidos indebidos sobre el cauce natural.

Esta alternativa no es viable por cuanto provoca actualmente vertidos de agua bruta residual sin tratar al medio y se encontraron opciones viables de ejecutar desde el punto de vista constructivo y económico.

- Alternativa 1. Nuevo colector de gravedad con directriz recta.

Se contempla la opción colocar un nuevo colector que discurra con directriz recta por suelo No urbanizable, paralelo a la calle Rafael Alberti, por la trasera de las viviendas, hasta el encuentro con el pozo situado en el cruce de las calles Rafal Alberti y Descubrimientos.

Del estudio de la topografía y la propia visita a obra se puede deducir que esta solución obliga a un trazado de una red de diámetro pequeño a profundidades de más de 6 ml, al tener que atravesar la limesa divisoria de aguas entre dos de las vertientes del casco urbano y pasar de una cuenca a otra. Se desestima esta opción por generarse un sobre coste en las obras debido al incremento de excavaciones respecto a la solución adoptada.

- Alternativa 2. Ejecución de una Estación de bombeo.

Ejecución de una estación de bombeo para el trasvase de los caudales que afluyen por dicho colector hasta otra divisoria de aguas que se evacue por gravedad al actual emisario de Escacena.

Dado que con respecto a la otra alternativa se reducen los costes de construcción por contener excavaciones menores, que no compensa ante una longitud de colector algo mayor.

- Alternativa 3. Nuevo colector de gravedad en tramo directriz curva.

Se trata de la alternativa seleccionada. Ejecución de un colector de gravedad que, rodeando la limesa por su borde sur, permita conducir las aguas residuales del punto de vertido al mismo colector emisario que en la Alternativa 2 pero minimizando la profundidad de las zanjas a ejecutar (siguiendo la "curva de nivel").

Con respecto a otras alternativas, se reducen los costes de construcción por contener excavaciones menores, y se reducen además costes de operación dado que se reducen tareas de mantenimiento respecto a la disposición de estaciones de bombeo.



## **Actuación 2.** Eliminación de vertidos desde la calle Juan Ramón Jiménez/Lacera.

- Alternativa 0. Mantener los vertidos al cauce natural.

Se contempla la opción de no realizar intervención alguna y dejar inoperable la estación de bombeo con riesgos de vertidos indebidos sobre el cauce natural.

Esta alternativa no es viable por cuanto se acumula agua en la obra civil de la Estación de Bombeo que GIAHSA debe retirar periódicamente con camión chupona. Cuando dicha situación de dilata en el tiempo o se producen lluvias, se provoca el vertido de agua residual bruta sin tratar por el aliviadero superior de la citada obra civil a la cuneta de la calle Lacera al medio natural.

- Alternativa 1. Nueva estación de bombeo.

Se contempla la opción de ejecutar una nueva estación de bombeo y tubería de impulsión con conexión directa al pozo de la calle Alberti donde comienza la actuación 1.

Realizadas las visitas pertinentes a la zona, se observa el estado de la estación de bombeo, así como la del colector de impulsión existente, con descarga en un pozo situado en la propia calle Juan Ramón Jiménez. Se concluye que la estructura de la EBAR es adecuada y se observa que el conducto de impulsión no se encuentra deteriorado y puede mantener su funcionalidad. Así pues, al margen de dotar a la EBAR con los equipos necesarios, bastaría con adecuar el entorno y la caseta eléctrica.

- Alternativa 2. Puesta en servicio de la EBAR existente.

Actuación de reparación en la obra civil existente, dotación de equipos eléctricos y mecánicos.

Dado que con respecto a otras alternativas se reducen los costes de construcción habiéndose alcanzado el objetivo de eliminación de vertidos al cauce público, se toma ésta como solución adoptada de común acuerdo con el explotador.

## **Actuación 3.** Eliminación de vertidos desde la calle Tejada

- Alternativa 0. Mantener el vertido al cauce natural.

Se contempla la opción de no realizar intervención alguna y dejar los vertidos indebidos sobre el cauce natural.

Se desestima la opción pues se encuentran alternativas viables de ejecutar desde el punto de vista constructivo y económico.

- Alternativa 1. Estación de bombeo en calle Tejada.

Ante las dificultades de encontrar la red de saneamiento existente, oculta bajo los escombros, se consideró la posibilidad de ejecutar una nueva red de colectores partiendo desde los pozos, conducida hasta una estación de bombeo de nueva ejecución situada al término de la calle Tejada. Así, mediante la colocación de un nuevo tubo de impulsión que discurriera por la misma calle, se vertería el agua residual en un pozo de rotura situado en la calle Reina Sofía, una vez salvado el desnivel ascendente existente en el vial.

Se desestima esta intervención pues supone un mayor coste de construcción que la solución adoptada.

- Alternativa 2. Estación de bombeo en calle Salsipuedes.

Se estudió una alternativa más con el mismo criterio que en el caso de la Alternativa 1 reubicando la estación de bombeo a la prolongación de la calle Salsipuedes, para evitar cimentaciones tan profundas en la misma, dado que en esta ubicación el firme se encuentra más



en la superficie.

Con esta ubicación, habría que ejecutar tres tramos de colectores nuevos partiendo de cada pozo de origen en la calle Tejada, prolongación de Salsipuedes y el de la trasera de calle Paterna.

Se utilizaría el mismo punto de descarga que en la alternativa 1.

Se desestima esta intervención pues supone un mayor coste de construcción que la solución adoptada.

- Alternativa 3. Punto de descarga para estaciones de bombeo de alternativas 1.

Partiendo de la idea de colocación de una nueva estación de bombeo como se indica en las alternativas 1, se planteó cambiar el punto de descarga de la misma en otro pozo de registro indicado por la empresa gestora de la red de saneamiento GIAHSA.

Así, en vez de descargar en la calle Reina Sofía, se haría en un pozo situado en la calle carretera del Hospital, recientemente reformado por ellos mismos donde descarga actualmente la EBAR "La Cañería".

No se contempló esta idea para la alternativa 2, pues el punto de descarga quedaba muy lejos de la posición planteada para la EBAR.

Así, se colocaría un colector de impulsión que partiría de la EBAR situada al término de la calle Tejada y discurriría por suelo urbano y no urbanizable hasta el pozo mencionado.

Tal colector se trazaría por la trasera de las viviendas situadas en la calle La fuente hasta encontrar el camino de La Cañería y discurriría por el hasta la calle carretera del Hospital.

Se desestima esta intervención pues supone un mayor coste de construcción como se indica en la alternativa 1, añadiéndose que las bombas necesitarían una mayor potencia.

- Alternativa 4. Nuevos colectores con flujo por gravedad hasta la EBAR "la Cañería" existente.

Descrita anteriormente como la solución adoptada. Con respecto a las otras alternativas se reducen los costes de construcción, se reaprovecha la estación de bombeo existente, eliminando el caudal pluvial procedente del propio arroyo que antes era incluido en la EBAR y por ende en el sistema integral de tratamiento, sin necesidad y viéndose viable la ejecución de colectores junto al arroyo.

#### **Actuación 4.** Eliminación de vertidos desde la calle La Fuente.

- Alternativa 0. Mantener los vertidos al cauce natural.

Se contempla la opción de no intervenir sobre el entorno, permitido la admisión en la EBAR de aguas residuales y pluviales a través de la obra civil existente en el propio cauce natural.

Se desestima la opción pues se valora con la empresa explotadora de la red de saneamiento el disponer de una red controlada por la zona para que, en el futuro, las viviendas del entorno puedan conectarse a la misma.

- Alternativa 1. Nuevo colector por margen derecho del arroyo hasta EBAR.

Se contempla la opción de ejecutar el mismo colector por el margen derecho del arroyo, con conexión a la EBAR existente.

Se desestima esta opción frena al trayecto que discurre por el margen izquierdo del arroyo, pues aun cuando se debe atravesar el mismo, la obra civil a ejecutar es de entidad menor frente a la complejidad que suponen los trabajos en las pendientes tan acusadas que presenta el margen del cauce contrario.



- Alternativa 2. Nuevo colector por margen izquierdo del arroyo hasta EBAR.

Se toma esta alternativa como solución adoptada de común acuerdo, descrita anteriormente. Con respecto a la otra alternativa se reducen los costes de construcción por contener excavaciones menores, posibilitar un mejor acceso a la maquinaria de obra y ser fácilmente solucionable el paso del arroyo con el colector, pues se sirve de una solución similar a la obra civil existente.

## **Actuación 5. Mejoras en la EDAR**

### **Inclusión de un Tanque de Regulación en cabecera de la EDAR.**

- Alternativa 0. No hacer el Tanque de Tormentas.

Se contempla la opción de no realizar intervención alguna y dejar que se sigan produciendo los vertidos (a través del alivio y By-pass de la EDAR) al cauce receptor en caso de lluvias con las diluciones correspondientes.

Se desestima la opción pues se encuentran alternativas viables de ejecutar desde el punto de vista constructivo y económico.

- Alternativa 1. Tanque de Tormentas en la parte norte de la parcela de la EDAR.

Se contempla la opción de realizar el Tanque de Tormentas en la parte norte de la parcela de la EDAR, por tanto, interceptando el Colector Norte y trasladando el colector Sur hasta el Tanque para luego volver al Pozo de Gruesos (que se sitúa en el extremo sur de la parcela).

Se desestima la opción frente a la elegida por su mayor coste, complejidad y dificultad de explotación.

- Alternativa 2. Tanque de Tormentas de 2.000 m<sup>3</sup> de capacidad.

Se desestima la opción frente a la elegida por su mayor coste, complejidad y dificultad de explotación.

- Alternativa 3. Tanque de Tormentas de 1.000 m<sup>3</sup> de capacidad en la parte sur de la parcela.

Dado que con respecto a las demás alternativas es más económica y consigue niveles de seguridad (reducción de vertidos) tan altos, no es necesario aumentar la capacidad del elemento por encima de los 1.030 m<sup>3</sup> de que dispone. Es la alternativa seleccionada.

### **Inclusión de una Cámara Anaerobia en la línea de agua.**

- Alternativa 0. No instalación de la cámara.

Manteniendo un sistema de eliminación químico con coste de reactivos frente al nulo consumo de insumos de esta solución. Por tanto, valoramos que es conveniente y necesario introducir esta mejora.

### **Implementación y Sustitución de Equipos para mejora energética y/o de proceso.**

- No se han estudiado alternativas, a parte de la no actuación, buscando conseguir una mayor eficiencia energética reduciendo el consumo de la planta.

### **Limpieza del cauce.**

- Alternativa 0. No realizar ninguna actuación al respecto.

Se desestima la opción dado que se evidencia la pequeña entrada de agua en una zona localizada de la EDAR y podría afectar el área de implantación e la Planta Fotovoltaica de nueva ejecución propuesta en este proyecto.



- Alternativa 1. Muro de contención.

Se estudió la posibilidad de ejecutar un muro de contención o mota paralela al arroyo que obstaculizara la entrada de agua en la EDAR una vez se dieran las avenidas de agua más importantes.

Una vez establecidas las zonas de protección y los límites de servidumbre conforme a la legislación vigente sobre el Dominio Público Hidráulico, se observa que la huella originada por la lámina de agua en caso de una crecida no supera en exceso los límites de servidumbre a partir de los cuales se podrían colocar elementos de protección, riéndonos igualmente por lo establecido en la legislación vigente. Es por ello que carece de sentido colocar un elemento de protección en la parcela que solo generaría un obstáculo en el interior de la misma.

- Alternativa 3. Limpieza de cauce.

Se estudia la posibilidad y se determina como alternativa a realizar la limpieza de vegetación existente sobre el cauce del arroyo en toda la longitud que dispone junto a la EDAR, hasta su conexión al arroyo Alcarayón.

#### **Actuación 6.** Adecuación al nuevo RDPH de los aliviaderos de pluviales de la EBAR La Cañería y la EBAR Carretera de Aznalcóllar

- Alternativa 0. Mantener los puntos de desbordamiento actuales de las EBARes como actualmente se configuran.

Se desestima la opción pues estos puntos de vertido generan un impacto ambiental notable al no disponer de medios de retención o minimización de afecciones.

- Alternativa 1. Ejecución de nuevos aliviaderos previos a las EBARes existentes.

Ejecutar puntos de desbordamiento de la red previos a las EBARes existentes, no actuando de este modo en las infraestructuras en explotación.

Se desestima esta opción frente a la solución adoptada por la poca superficie disponible en las zonas donde se ubican las EBARes, muy antropomorfizadas, además de minimizar la afección a la red y la obra a ejecutar por la existencia de dichos aliviaderos (a modo de ventana) en los vasos de las infraestructuras, que pueden adecuarse fácilmente.

- Alternativa 2. Actuación sobre los puntos de desbordamiento en las EBARes actuales.

Dado que con respecto a la otra alternativa se reducen los costes de construcción, los costes de explotación y se agrupan de cara al explotador los equipos, consiguiendo una afección mínima a la red, se toma esta alternativa como solución adoptada.

#### **Actuación 7.** Adecuación a nuevo RDPH del aliviadero situado al inicio del emisario de Escacena del Campo

- Alternativa 0. Mantener el actual punto de desbordamiento.

Se desestima la opción pues estos puntos de vertido generan un impacto ambiental notable al no disponer de medios de retención o minimización de afecciones. Es imposible acceder al cauce para comprobar el estado del punto de desbordamiento, siendo además (por la profundidad del pozo) casi imposible la adecuada explotación de la red en este punto.

- Alternativa 1. Nuevo aliviadero en la posición actual.

Se desestima esta opción frente a la solución adoptada por las afecciones, las incógnitas que plantea el punto de desbordamiento actual o el estado del entubado del arroyo y el impacto sobre la población.



- Alternativa 2. Nueva arqueta aliviadero aguas abajo.

Dado que con respecto a la otra alternativa se reducen las afecciones y los costes de construcción, se facilita la explotación de la red y se puede adaptar fácilmente a normativa con una afección mínima a la red, se toma esta alternativa como solución adoptada.



## 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).*

Para cada una de las actuaciones planteadas se han estudiado una serie de alternativas, que han sido descritas anteriormente. Para seleccionar cada una de ellas han influido aspectos económicos, seleccionando la alternativa más económica con la que se consigan unos resultados iguales o mejores en comparación con la globalidad de las alternativas. Se ha optado siempre por medidas a favor de una mayor eficiencia energética, que permitiesen un acceso fácil a la obra y con un nivel alto de seguridad (reducción de vertidos).



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

Con fecha **24 de febrero de 2023** el jefe del **Servicio de Espacios Naturales Protegidos**, de la Delegación Territorial de Huelva, certifica que:

*[...] dichas actuaciones no se ubican y, por consiguiente, no afectan directamente a ningún espacio natural protegido o espacio protegido Red Natura 2000. [...].*

*Por otro lado, cabe reseñar que el objeto de la actuación es reducir vertidos no tratados que vierten al arroyo Alcarayón, tributario del río Guadiamar, el cual conforma la Zona de Especial Conservación "Corredor Ecológico del Río Guadiamar", declarado mediante Decreto 1/2015, de 13 de enero. [...].*

*Por consiguiente, no solo **no cabe esperar afectaciones indirectas negativas sobre la Red Natura 2000**, sino, por lo expuesto, un **beneficio sobre el medio natural circundante y la red hídrica tributaria del río Guadiamar y de Doñana en particular**, con una mejora de la calidad de las aguas, reduciendo factores de amenaza sobre especies de flora y fauna asociada a las mismas y, por tanto, como medida encaminada a ayudar a alcanzar los objetivos perseguidos en la planificación de los espacios protegidos beneficiados por la misma en el marco de sus prioridades de conservación.*

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

Con fecha **8 de febrero de 2023** la **Subdirección General de Dominio Público Hidráulico e Infraestructuras** emite informe en el que se declara que:

*El "Proyecto de mejora de saneamiento y depuración en el municipio de Escacena del Campo (Huelva). Entorno de Doñana" no se encuentra incluido entre los supuestos contemplados en el artículo 7 y en los Anexos I y II de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, dado que no alcanza los umbrales establecidos para los proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua ni para los proyectos de industria energética.*

*[...] el "Proyecto de mejora de saneamiento y depuración en el municipio de Escacena del Campo (Huelva). Entorno de Doñana" **no debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental** regulado en la Ley 21/2013.*



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

**IMPACTOS AMBIENTALES PREVISTOS**

Hidrología

- ✓ Contaminaciones accidentales de los arroyos existentes en el ámbito de estudio.

Atmósfera

- ✓ Movimiento de partículas en suspensión.
- ✓ Contaminación por trasiego de vehículos.
- ✓ Generación de malos olores por el funcionamiento de la actividad.

Ruido y vibraciones

- ✓ Movimiento de vehículos y ejecución del trabajo por parte del personal de obra.

Residuos

- ✓ Contaminación por vertido de los mismos.

Vegetación

- ✓ Deterioro de hábitats por la construcción de las instalaciones

Fauna

- ✓ Extorsión del bienestar de la fauna aledaña a las obras.

Paisaje

- ✓ Cambio en el aspecto visual del paisaje actual.

Patrimonio cultura

- ✓ Afección a Patrimonio cultural inventariado en la zona.

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS**

Hidrología

- ✓ Previamente al inicio de las obras se deberá obtener autorización por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.
- ✓ Para evitar contaminaciones accidentales se dispondrá de:
  - Balsas de decantación o el equipamiento necesario.
  - Barreras de retención de sedimentos.
  - Cortinas de sedimentos (si fuese preciso).
  - Cunetas de recogida de agua.
- ✓ Se garantizará el acopio y manejo correcto de las sustancias peligrosas en obra (combustibles, aceites, cementos, etc.), incluidos los residuos, de forma que no puedan llegar a los cauces.
- ✓ El manejo de las sustancias peligrosas como aceites y combustibles se deberá realizar en zonas adecuadas para garantizar la ausencia de riesgo de contaminación de los cauces, o del suelo, así como



facilitar su recogida.

- ✓ En el diseño del proyecto de construcción se deberán prever las actuaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento de la planta, de forma que garantice el tratamiento de las aguas que le llegan, así como de los colectores.
- ✓ Para garantizar el buen funcionamiento de la depuradora, y evitar vertidos o situaciones anómalas, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:
  - Control de los caudales diarios.
  - Retirada de grasas y flotantes.
  - Trabajos de mantenimiento (limpieza de instalaciones y de las diferentes líneas de proceso, retirada de lodos, maniobras de válvulas).
  - Operaciones de mantenimiento y resolución de averías, tanto eléctricas como mecánicas.
  - Realizar las operaciones necesarias para una idónea explotación de la Planta.
  - Trabajos de conservación (pintado de elementos metálicos, cuidado de la jardinería, etc.).
  - Protocolos de actuación ante fallos estructurales.
  - Vigilancia general de las instalaciones.
  - Se mantendrán las zonas verdes en las instalaciones existentes. Además, en la parcela adyacente, se realizará la instalación de una planta fotovoltaica que permita disminuir la ratio de energía necesaria para el funcionamiento de la EDAR existente, para así disponer de una nueva fuente de energía sostenible.

### Atmósfera

- ✓ En periodos secos o ventosos, de forma periódica se realizarán riegos de forma que se establezca el polvo presente sobre éstos. El agua que se utilice, deberá ser, al menos en parte, procedente de las labores de reciclaje de agua de la obra (limpieza de ruedas, balsas de decantación, etc.).

En caso de que se apreciara la ineficacia de esta medida por la extrema volatilidad de los materiales más finos, se aplicarán sustancias químicas inocuas para el medio ambiente al agua de riego, para la estabilización de las partículas. Los riegos se aplicarán a la zona de obras, así como los viales de acceso.
- ✓ Los camiones de transporte de sobrantes irán cubiertos con lona, y su carga será previamente regada superficialmente.
- ✓ Se establecerá un proceso de limpieza periódica de los camiones y maquinaria móvil que evite el arrastre de partículas por las vías de comunicación próximas, evitando así la emisión de polvo en las inmediaciones.
- ✓ Se establecerán límites de velocidad (20 km/h) y el número de vehículos trabajando en un entorno reducido, para que la carga contaminante no presente valores significativos, estableciéndose los oportunos controles para que la maquinaria cumpla la normativa vigente sobre emisiones gaseosas y esté en una perfecta puesta a punto antes del inicio de las obras y, si fuera necesario, se regarán los accesos para evitar excesiva emisión de polvo.
- ✓ Además, se efectuará revisión periódica y ajustada a la reglamentación técnica de inspección de vehículos de cuantos vehículos y maquinaria está presente en obra, con el fin de evitar emisiones contaminantes derivadas de deficiencias en dichos vehículos.
- ✓ Todas las actividades de generación potencial de olores estarán cerradas, recogiendo los gases generados que serán enviados a las instalaciones de recuperación energética, además de la instalación de adecuados sistemas de desodorización (torres de lavado, vía química, etc.).



- ✓ Los lugares de confinamiento de aire contarán con un sistema de ventilación y de tratamiento que desodorizará y filtrará el aire en contacto con las aguas residuales antes de ser liberado a la atmósfera.

#### Ruido y vibraciones

- ✓ Selección de un viario de acceso a la obra que evite en lo posible el paso por zonas urbanas o urbanizadas.
- ✓ Mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria que será utilizada en obra, de forma que cumpla las consideraciones y límites establecidos en la Directiva 2000/14/CE.
- ✓ En caso de superar significativamente los 60 dB (A) en las viviendas más próximas, se adoptarán medidas adicionales de corrección, como la instalación temporal de pantallas acústicas portátiles, en los lugares precisos. Se minimizará al máximo posible el tiempo de funcionamiento de la maquinaria pesada y resto de vehículos y maquinas que supongan un aumento en los niveles acústicos.
- ✓ Sobre la circulación de los vehículos y demás actividades potencialmente generadoras de contaminación sonora, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1428/2003 de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación.
- ✓ Se limitará el número de máquinas trabajando en zonas puntuales y se limitará la velocidad de los vehículos a 20 km/h.
- ✓ Ubicación de instalaciones auxiliares en las zonas más desfavorables para la transmisión de la contaminación acústica hacia zonas sensibles. En este caso, en cuanto a protección del hábitat humano, las zonas más sensibles a la contaminación acústica se consideran las viviendas más cercanas.
- ✓ En ningún caso la maquinaria que no esté en uso se dejará con el motor encendido.
- ✓ Regulación de la jornada de trabajo, especialmente en lo referente a la carga, descarga y transporte de materiales; estas u otras actividades ruidosas no podrán realizarse entre las 22 y las 8 horas. Sólo se podrán realizar estas actividades en condiciones de justificada necesidad, debiendo ser autorizadas por la Dirección de Obra en coordinación con el Ayuntamiento. Para evitar, en la mayor medida posible, la afeción a los vecinos cercanos se procurará que sólo se realice actividad ruidosa durante el periodo diurno, de 8 a 22 horas.
- ✓ En la fase de explotación se dispondrá de cabinas de insonorización en las soplantes de tratamiento y en el grupo electrógeno para situaciones de emergencia.
- ✓ Además se realizarán controles de emisiones acústicas y de los niveles de recepción en el entorno durante la operación de la EDAR, y se realizarán auditorías acústicas anuales por entidad especializada.

#### Residuos

- ✓ El Proyecto cuenta con un Estudio de gestión de residuos de acuerdo con el Real Decreto 105/2008.
- ✓ Se realizará una adecuada clasificación de los residuos según lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ✓ Se dispondrá de la documentación que acredite que los residuos realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra, o entregados a gestor de residuos autorizado.
- ✓ Durante el funcionamiento de la EDAR, los fangos generados serán gestionados adecuadamente por el explotador de la misma, siendo sus destinos prioritarios la reutilización agrícola y el compostaje.



## Vegetación

- ✓ Para minimizar los impactos sobre los hábitats presentes, se recomienda instalar una zona de filtro verde, consistente en una zona con plantación de especies, situadas en la salida del emisario. El objeto es que las aguas de vertido lleguen con mejor calidad a los cauces, al ser filtradas por estas plantas
- ✓ En la modernización de instalaciones de la EDAR, se recomienda respetar la zona verde existente en la instalación existente.
- ✓ Durante el período de construcción se aprovechará, en la medida de lo posible, la red de caminos existentes, evitando la apertura de caminos de obra de forma indiscriminada.
- ✓ Se evitará, en la medida de lo posible, la tala de arbolado, en caso de que esto sea necesario se deberá solicitar autorización al Servicio de Ordenación y Gestión Forestal.
- ✓ Con el fin de minimizar la afección a zonas adyacentes a la superficie de actuación, se prevé el replanteo de las zonas de actuación antes del inicio del desbroce. Como norma general no se ocupará ninguna zona adicional a las zonas de actuación establecidas en el proyecto.
- ✓ Se establecerán las zonas de instalaciones auxiliares que sean precisas, que deberán quedar fuera de la vegetación natural de interés.
- ✓ De manera previa a las actividades de excavaciones se retirará la tierra vegetal (primeros 20 cm). Esta tierra vegetal deberá ser acopiada en caballones con una altura máxima de 150 cm. Se tomarán las medidas necesarias para mantener las características físico-químicas de la tierra vegetal, así como se prohibirá el tránsito de maquinaria o acopio de otros materiales para evitar su compactación.
- ✓ Solamente se eliminará la vegetación que sea estrictamente necesaria, mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación de especies vegetales autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras, intentando mantener siempre la población de la vegetación nativa. Los restos vegetales deberá ser retirados a un lugar adecuado.
- ✓ Los trabajos necesarios para recuperar la cubierta vegetal se realizarán con la mayor celeridad posible a fin de facilitar la recolonización vegetal y evitar los procesos erosivos.
- ✓ Se revegetará con árboles y arbustos autóctonos como norma general, no obstante, se restaurará la vegetación en estilo y especies similares a las existentes inicialmente. Además, por cada pie de adulto talado se repondrá por 10 ejemplares de la misma especie.
- ✓ Una vez finalizada la obra se restituirán a su estado original todos los caminos de obras, no dejando abiertas nuevas vías.

## Fauna

- ✓ Se garantizará que las obras, movimientos de maquinaria, tierras y eliminación de la cubierta vegetal se reduzcan a los mínimos imprescindibles.
- ✓ Control de las épocas en que se ejecutan determinadas actividades ruidosas, evitando que coincidan con épocas de reproducción y/o nidificación de las especies presentes en el ámbito de actuación del proyecto, de manera que no se alteren sus periodos reproductivos.
- ✓ Reconocimiento del terreno antes de ejecutar determinadas actividades, como pueden ser desbroces o excavaciones en las proximidades de zonas con mayor interés faunístico.
- ✓ Restauración de la vegetación para mitigar el efecto del ruido y la contaminación lumínica.
- ✓ Planificación en el espacio de las instalaciones auxiliares de la obra con el objetivo de localizar los parques de maquinaria y demás instalaciones auxiliares lejos de áreas con mayor interés especial para la fauna.
- ✓ Adecuación de instalaciones auxiliares: sellado de impermeabilización, cubetos de retención, zona d



limpieza para ruedas de vehículos, y todas aquellas que se consideren necesarias para evitar la escorrentía o filtración de sustancias contaminantes, evitando su llegada a los cursos de agua. Estos dispositivos tienen carácter preventivo y su objetivo principal es evitar la aportación de sedimentos y contaminantes a los cauces durante la fase de obra.

- ✓ Barreras de retención de sedimentos.
- ✓ Restauración de la vegetación en los márgenes de los arroyos afectados lo antes posible con el fin de mitigar la alteración de este hábitat y de forma indirecta sobre la fauna asociada al mismo.

#### Paisaje

- ✓ Se procurará que los acopios, movimientos de tierras e instalaciones de obra se limiten al recinto de ocupación temporal, al ser posible tras un recinto opaco, con el fin de minimizar el impacto paisajístico.
- ✓ Las instalaciones provisionales se situarán en las zonas menos sensibles y su color será poco llamativo.
- ✓ Se cumplirán expresamente las medidas relacionadas en los apartados anteriores, sobre todo en lo referente a la revegetación y restauración de la cubierta vegetal, así como de la correcta retirada y gestión de los residuos procedentes de la obra, con el fin de conseguir una limpieza del terreno.

#### Sociedad

- ✓ Empleo de mano de obra local. Se propiciará en lo posible por parte de la Administración y la empresa constructora del proyecto, el empleo de mano de obra local de tal manera que se incremente el nivel de población activa en la zona.
- ✓ Se garantizará toda la reposición de servicios afectados.
- ✓ Durante el periodo de construcción se indicará mediante panel informativo correspondiente el objeto del proyecto, las empresas adjudicatarias, la duración estimada de las obras y la ubicación de la zona que albergue las instalaciones auxiliares de la Dirección de Obra.

#### Patrimonio cultural

- ✓ Alejar cualquier obra, movimiento de maquinaria pesada o vertido de escombros de las zonas de afección directa de los elementos de patrimonio cultural que se han inventariado en la zona.
- ✓ Localización correcta de los elementos del patrimonio cultural en la cartografía de la obra, con su área de cautela de la normativa de planeamiento.
- ✓ Si en el transcurso de los trabajos de excavación apareciese en el subsuelo cualquier indicio de presencia de restos históricos, arqueológicos o paleontológicos, se paralizarán las obras en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Consejería de Turismo, Cultura y Deportes de la Junta de Andalucía, quién dictará las normas de actuación que procedan.



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.

La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua ni a su deterioro, pues no genera vertidos a las mismas ni supone una sobreexplotación ni incremento en su uso. Al contrario, la actuación optimiza el estado de estas, mejorando la calidad de los vertidos existentes en la actualidad.

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



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



## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACIÓN DE COSTES

### 1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	30,25
Construcción	722,69
Equipamiento	2.168,05
Asistencias Técnicas	
Tributos	60,45
Otros	705,95
IVA	755,31
<b>Total</b>	<b>4.442,70</b>

En el apartado "otros" se incluyen las partidas de Gestión de Residuos, Seguridad y Salud, Gastos Generales y Beneficio Industrial. En el apartado "tributos" se incluye el 2% para la conservación del Patrimonio.

### 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	1.599,37
Fondos Propios	
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	2.843,33
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
<b>Total</b>	<b>4.442,70</b>

La actuación contará con financiación a través de Fondos Europeos FEDER, siendo el porcentaje de ayuda del 64%. El 36% restante será financiado a través de los Presupuestos del Estado.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	29,49
Energéticos	8,82
Residuos y reactivos	8,43
Reparaciones	2,83
Administrativos/Gestión	2,67
Financieros	22,97
Otros	7,16
<b>Total</b>	<b>82,37</b>

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de estos 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	
<b>Total</b>	

La actuación no es generadora de ingresos.

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 se cubrirán a través de la Tarifa de Utilización del Agua impuesta por el explotador y aplicada a los usuarios, que se atenderá a la legislación vigente y tenderá a una recuperación de los costes asociados.



## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

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
  - f. Necesidades ambientales

Las actuaciones planteadas pretenden corregir la degradación ambiental, al tiempo que subsanan deficiencias funcionales concretas y se adaptan a la actual normativa de vertidos.

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 \_\_\_\_\_

Durante las fases de obra, se incrementará la actividad económica en la zona.

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

No se tiene constancia de la existencia de elementos patrimoniales inventariados en la Normativa urbanística de Escacena del campo ni el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA), que se encuentren en el entorno del proyecto a realizar.



## 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:

1. Viable

De acuerdo con los puntos anteriores, el proyecto es viable desde los puntos de vista, económico, técnico, social y ambiental, siempre que se cumplan las prescripciones del proyecto.

La solución propuesta supone una mejora en cuanto a eficiencia energética (reduciendo consumos e implementando mejoras en la instrumentación y control que permitan la optimización de los procesos existentes) y medioambiental (eliminando vertidos no tratados al medio y dotando a la instalación de depuración de procesos, equipos y sistemas de control que aseguren el correcto tratamiento del efluente).

Se considera que la repercusión ambiental y social de este tipo de obras compensa sobradamente las inversiones realizadas, ya que se reduce la contaminación vertida actualmente al medio receptor y se eliminan molestias por olores y contaminación a la población en los actuales puntos de vertido.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: \_\_\_\_\_

b) En fase de ejecución

Especificar: \_\_\_\_\_

3. No viable

**Fdo.:** Miguel Ángel Llamazares García-Lomas

**Cargo:** Jefe de Área de Gestión de Proyectos y Obras

**Institución:** Confederación Hidrográfica del Guadalquivir





**Informe de Viabilidad correspondiente a:**

Título de la actuación: **PROYECTO DE MEJORA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ESCACENA DEL CAMPO (HUELVA). ENTORNO DE DOÑANA. CLAVE: 05.321-0208/2111.**

Informe emitido por: **CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR**

En fecha: **JUNIO 2024**

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 total 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

