

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE LAS DEPURADORAS PESQUERA DE
DUERO, SARDÓN DE DUERO Y TRANSPINEDO (VALLADOLID)**

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)*

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:

Proyecto de "Redacción de proyectos de las depuradoras de Pesquera de Duero, Sardón de Duero y Traspinedo"

Clave de la actuación:

611.11.05/2011 d2.347-001/0311

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
Sardón de Duero	Valladolid	Castilla y León

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

CONFEDERACION HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Lorena Briso-Montiano Moretón	Confederación Hidrográfica del Duero. C/ Muro, 5	lbn@chduero.es	983215400	983215450
Carlos Marco Ayala	Confederación Hidrográfica del Duero. C/ Muro, 5	cmay@chduero.es	983215400	983215450

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

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

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

a. Vertido directo al río Duero de los caudales generados en el término municipal de Sardón de Duero con unos valores de carga contaminante por encima de los marcados por la normativa debido a que no son sometidos a tratamiento depurativo previo alguno. Este problema se ve multiplicado debido a que la fábrica de mantecados y el almacén de aceites que están asentados en el municipio vierten a la red caudales con una carga muy por encima de la típica para un agua residual de tipo doméstico.

En la siguiente tabla se muestra una síntesis de la problemática actual.

Síntomas	Impactos
Vertido directo al río Duero de los caudales generados en Sardón de Duero	Contaminación del medio receptor

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

- Cumplimiento de los parámetros exigidos al vertido
DBO₅ < 25 mg/L
S.S.T. < 35 mg/L
DQO < 125 mg/L

b. Mejora del estado ecológico del medio receptor.

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

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 previstas en el proyecto se engloban dentro del Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007- 2015. Protocolo MARM-JCyL.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua
- a) Continentales
 - b) De transición
 - c) Costeras
 - d) Subterráneas
 - e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
 - f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

La reducción de los parámetros contaminantes en el punto de vertido contribuye a la mejora de calidad del caudal circulante por el medio receptor.

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:

La calidad del vertido obtenido, con las actuaciones proyectadas, supone la posibilidad de disponer de todo el volumen de agua de vertido para su disponibilidad aguas abajo.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

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

Justificar la respuesta:

La actuación no está orientada a un uso más eficiente del recurso hídrico desde el punto de vista de consumo humano, no planteándose el establecimiento de ninguna infraestructura hidráulica de abastecimiento o aprovechamiento.

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:

Las actuaciones previstas en el proyecto aseguran una notable reducción de la carga contaminante del efluente, por lo que se reducen las afecciones negativas a la calidad de las aguas vertidas.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no está orientada a la disminución de los efectos asociados a las inundaciones, no planteándose el establecimiento de ninguna infraestructura hidráulica que tenga capacidad de laminación de las avenidas.

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:

La mejora en la calidad del vertido supondrá una mejor conservación y gestión del dominio público terrestre asociado a cada uno de los cauces receptores, al desaparecer los problemas existentes de materia flotante, olores, turbidez, etc.

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

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

Justificar la respuesta:

No hay tomas de agua para abastecimiento aguas abajo.

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 se incluye en el proyecto ninguna actuación referente a mejoras en cauces o estructuras que contribuyan a un aumento en la seguridad en el sistema.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no está orientada al aumento del caudal de vertido.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Localización.

El proyecto al que hace referencia el presente documento engloba una serie de trabajos que se ejecutarán en su totalidad dentro del término municipal de Sardón de Duero.

Sardón de Duero es un municipio vallisoletano localizado al este de la provincia a 30 km de la capital, en la comarca denominada Tierra de Pinares.

Situación actual.

Sardón de Duero presenta una red de saneamiento unitaria en la que se recoge el caudal de aguas negras y el caudal de escorrentía.

A la red de saneamiento llega tanto el caudal de aguas negras de tipo doméstico, como el de tipo industrial, este último atribuible a la fábrica de mantecados y a una fábrica/almacén de aceites.

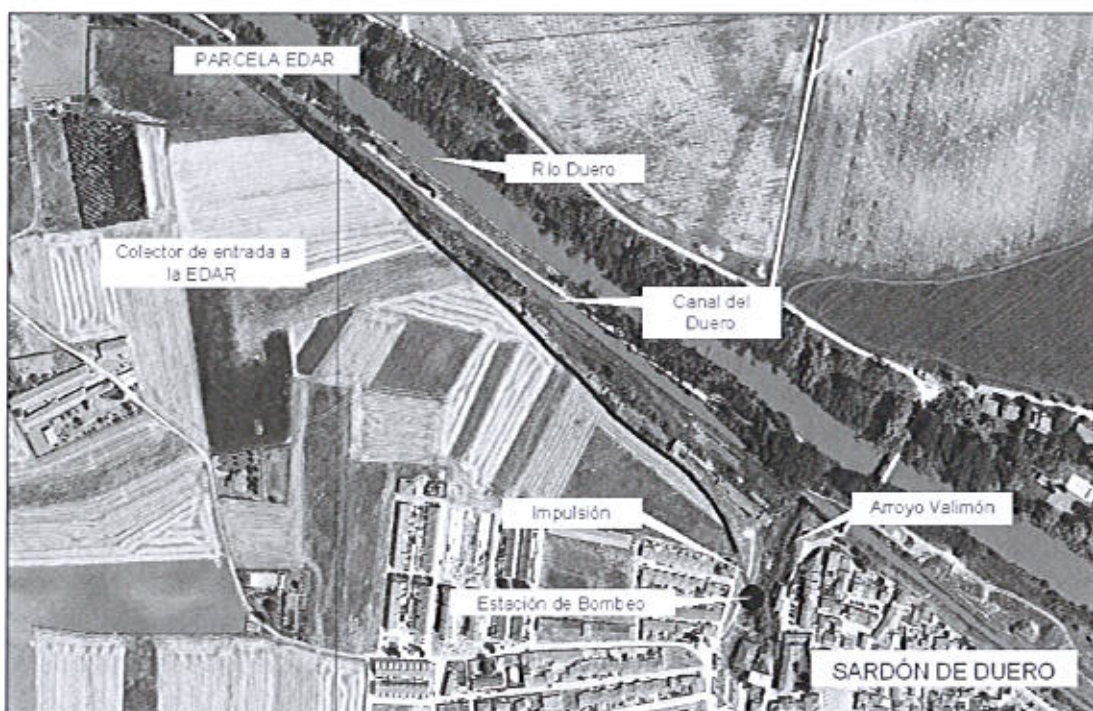
La red de saneamiento confluye en dos colectores principales, que discurren paralelos al arroyo Valimón, cada uno por una margen, hasta llegar a un punto en donde, el que discurre por la margen izquierda cruza el río a través de un puente y se une al que lo hace por la derecha.

Desde aquí todos los caudales son conducidos hasta el punto de vertido al río Duero donde son evacuados sin ser sometidos a tratamiento depurativo previo, por lo que la carga contaminante es vertida de forma directa al río..

Actuación.

Los trabajos enmarcados dentro del proyecto se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Ejecución de dos nuevos colectores que reconducirán los caudales hasta la Estación de Bombeo.
- Ejecución de una nueva Estación de Bombeo en la margen izquierda del arroyo Valimón.
- Ejecución de una impulsión y de un nuevo colector que conducirán los caudales desde la Estación de Bombeo hasta el lugar donde se ubicará la futura EDAR.
- Ejecución de la nueva EDAR, la cual estará compuesta por el siguiente proceso depurativo:
 - Tratamiento primario: Tanque Imhoff.
 - Humedal Artificial de flujo subsuperficial Vertical.
 - Humedal Artificial de flujo subsuperficial Horizontal.
 - Aforador Thompson a la salida de la misma.



Coordenadas UTM Sardón de Duero

X= 380.400

Y= 4.607.300

Características más importantes:

Criterios funcionales, técnicos, económicos y medioambientales han configurado que la solución finalmente adoptada esté compuesta de los elementos que se describen más adelante en este mismo documento.

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

1. Alternativas posibles

Para la elección del tratamiento de depuración que mejor se adapta a Sardón de Duero es necesario realizar un estudio de alternativas exhaustivo en el que se valoren las ventajas e inconvenientes de los diferentes procesos de depuración, con el fin de que **la alternativa elegida que vaya a ser proyectada se ajuste al máximo a las características del agua residual a tratar y del municipio objeto del proyecto, considerando los siguientes aspectos, además del técnico:**

- Facilidad operativa
- Evitar molestias a los habitantes
- Costes adaptados
- Impacto ambiental

A) Impulsión de cabecera

Los dos colectores principales existentes en Sardón de Duero discurren a una profundidad superior a 4m por el casco urbano. La EDAR se sitúa a 300 m del actual punto de vertido al río Duero, por lo que es necesario estudiar las alternativas para conducir el agua residual desde la red de saneamiento hasta la EDAR.

Las alternativas que se pueden barajar:

- Ejecutar los colectores por gravedad, de acuerdo con lo expuesto en el anejo 6.2 es inviable.
- Bombeo de cabecera con dos impulsiones: una para el caudal de la margen derecha en el entorno del arroyo Valimón, y otra ya en la EDAR.
- Bombeo de cabecera del agua residual que transportan los dos colectores, tanto de la margen derecha como de la margen izquierda, al lado del arroyo Valimón, donde en la actualidad se unen ambos colectores. Esta alternativa hace que no sea necesaria una segunda impulsión ya en la parcela de la EDAR y sea posible diseñar una planta que funcione por gravedad.

B) Tratamiento biológico

Es necesario tener presente que el Ayuntamiento de Sardón de Duero ha insistido en el hecho de que el tratamiento proyectado sea de tipo extensivo. Además, este tipo de tratamiento se ajusta a la ventaja que supone que la llegada del colector permite diseñar toda la planta por gravedad, sin ser necesario bombeo.

Por ello, las alternativas estudiadas se basan en este modelo de tratamiento: humedal artificial y filtro de macrofitas en flotación. Ambos procesos además se comparan con

un tercero: biodiscos, que aun no siendo de tipo extensivo, tiene un consumo energético reducido y presenta la ventaja de necesitar una superficie mucho menor para su implantación que las otras dos alternativas.

Macrófitas: Este sistema consiste en disponer de una laguna de profundidad inferior a 1m, a través de la cual circula el agua.

Este proceso es adecuado para aguas residuales de tipo doméstico que presenten concentraciones medias y débiles de parámetros contaminantes. La explotación y el mantenimiento son reducidos.

Presenta el inconveniente de que, debido a que el agua es superficial y queda vista, el proceso se ve influenciado por las variaciones de temperatura. Además puede producirse una mayor afección al entorno por insectos y olores.

Humedal artificial: El sistema de humedal es similar a macrofitas en el hecho de que se imita un humedal natural para conseguir la depuración del influente. El humedal artificial que se estudia es de flujo Subsuperficial, ya que éste presenta varias ventajas respecto a las macrofitas, puesto que el agua, al discurrir enterrada, se ve afectada en menor medida por variaciones de temperatura, y da sensación de mayor limpieza puesto que el caudal no se ve y por tanto no se generan olores ni insectos. Las plantas van enraizadas en el sustrato, y no en flotación como en el otro tipo de tratamiento

Biodiscos: El tratamiento por biodisco es un sistema de depuración con lecho fijo que gira sobre un eje soporte en un depósito que es atravesado de forma continua por el agua residual. No se necesita aireación ni agitación, por lo que el coste de explotación es muy bajo. Tan sólo es necesario considerar la potencia del motor para el giro del eje del biodisco, que se encontraría entre 1 kW y 3 kW.

Este sistema ocupa una superficie de terreno mucho menor que los procesos de tipo extensivo, por lo tanto es una alternativa ideal cuando se dispone de una superficie reducida.

C) Pretratamiento y fangos

Una vez realizado el estudio de alternativas del tratamiento biológico y elegido la solución que mejor se adapta, se decide qué tipo de pretratamiento y proceso de fangos es necesario.

Para un tratamiento biológico de tipo humedal artificial, es imprescindible disponer de un desbaste previo para eliminar los residuos de mayor tamaño que arrastrará el influente.

Debido a que es necesario realizar un bombeo de cabecera en la zona del vertido, se proyecta en éste una reja de luz de paso 15 mm de limpieza automática, que permita la eliminación de sólidos gruesos. Además previo a la reja se proyecta el pozo de gruesos, donde decantarán los residuos de mayor tamaño y gran parte de las arenas.

Después del desbaste, es conveniente disponer de un tratamiento primario tipo tanque Imhoff, con el fin de reducir la carga contaminante, principalmente en sólidos

suspendidos, y así aplicar una menor carga al humedal, lo que alargará en el tiempo la saturación del relleno de los humedales y mejorará el funcionamiento y rendimiento del proceso.

En cuanto a los fangos, la mayor parte quedarán retenidos en el tanque Imhoff como sólidos, y se mantendrán en él un tiempo suficiente para garantizar que los lodos se encuentren estabilizados y espesados.

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

A) Impulsión de cabecera

La última alternativa planteada es la más adecuada puesto que consigue con un único bombeo salvar la profundidad a la que discurren los colectores ejecutando un tramo en impulsión de unos 40m y el resto en gravedad, a profundidades entre 1 y 2m durante 270 m aproximadamente. Además se llega a la EDAR por encima del terreno, lo que hace que no sea necesario una segunda impulsión.

B) Tratamiento biológico

Tras el estudio de alternativas que se puede consultar en el Anejo 6.2 del proyecto, se considera que **el tratamiento que mejor se adapta es un Humedal Artificial**. Si se considera además que el Ayuntamiento demanda reiteradamente un tratamiento de tipo extensivo para minimizar al máximo el mantenimiento y el consumo energético, este es el proceso que debe proyectarse en Sardón.

C) Pretratamiento y fangos

Se opta por un **tanque Imhoff** que conseguirá aumentar de forma significativa el rendimiento del Humedal Artificial.

Tras lo expuesto, se concluye que la solución adoptada resuelve favorablemente los problemas de depuración de la localidad, potenciando y recuperando con las actuaciones propuestas el estado ecológico final de los ecosistemas fluviales que recepcionarán el vertido final. En virtud de estos argumentos, desde el punto de vista técnico, se puede considerar que el grado de solución alcanzado en el problema que motivó la actuación es **muy alto**.

Descripción de la solución.

Sardón de Duero cuenta con una red de saneamiento unitaria en la que se recoge tanto el caudal de aguas negras como el caudal de escorrentía. Todo este caudal es

conducido hasta el punto de vertido al río Duero.

Actuaciones fuera de la parcela de la EDAR

En un primer lugar los colectores en los que confluye la red de saneamiento de la localidad serán reconducidos por dos nuevas tuberías hasta la ubicación de la nueva Estación de Bombeo, eliminando con ello el punto de vertido.

Esta Estación se ubicará junto al arroyo Valimón y desde ella se impulsarán los caudales hasta un punto desde el cual, a través de un colector de PVC de Ø315mm, serán conducidos hasta la parcela en la que se implantará la depuradora.

La Estación de Bombeo estará equipada con un pozo de gruesos y con el correspondiente pozo de las bombas, por lo que los caudales impulsados desde ella lo harán libres de grandes sólidos. En la misma también se dispondrá un aliviadero para que, en caso de lluvias o en caso de que las bombas no funcionasen, los caudales sean vertidos al arroyo Valimón.

Estación Depuradora

La EDAR estará compuesta por los siguientes elementos:

- Tanque Imhoff.
- Humedal Artificial de flujo subsuperficial Vertical.
- Humedal Artificial de flujo subsuperficial Horizontal.
- Aforador Thompson a la salida de la misma.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

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.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

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

La actuación contemplada en el término municipal de Sardón de Duero afecta al LIC «Riberas del río Duero y afluentes», concretamente lo hace el colector mediante el cual se restituirán los caudales al río Duero desde la depuradora.

Hay que considerar que, dado el objetivo básico del proyecto, las actuaciones tendrán efectos positivos sobre la calidad de los hábitats de la masa superficial de agua, y en consecuencia sobre todos los hábitats acuáticos y sobre las comunidades vegetales y faunísticas asociadas.

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):

Tras la presentación del Documento Ambiental al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente resolvió a fecha 18 de junio de 2014 la innecesidad de someter la actuación a la tramitación ambiental recogida en la sección 1ª del capítulo II de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE 7 de julio de 2014, núm. 164).

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

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:

3.1 Características del potencial impacto de ubicación:

<i>AFECCIÓN</i>	En grandes números, la superficie de afección de la actuación que se desarrollará en la localidad de Sardón de Duero será la siguiente:
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 800 metros lineales de colectores. En conjunto, la superficie de afección considerando la longitud y anchura de la zanja prevista será de 2.400 m² (3 metros de servidumbre de acueducto). ➤ 3.000 m² aproximadamente para implantar la nueva estación depuradora. ➤ 100 m² aproximadamente para implantar la estación de bombeo en las inmediaciones del Arroyo Valimón.
ESTIMACIÓN DEL EFECTO	<p>La mayoría de los efectos generados por las actuaciones durante la fase de construcción se traducirá en un efecto negativo, directo, simple, temporal, reversible y recuperable.</p> <p>Los efectos que ocasionarán tanto para la población como para la vegetación y fauna ligada al ecosistema fluvial una vez entren en funcionamiento los nuevos sistemas de depuración serán positivos.</p> <p>Por último, cabe señalar que la ocupación del terreno para la ejecución de la EDAR será definitiva, siendo el efecto permanente, directo, irreversible e irrecuperable. Mientras que la ocupación el terreno para la ejecución de los colectores será temporal restituyendo a su estado original los terrenos una vez finalizadas las obras.</p>
SISTEMA NATURAL O PROCESO AFECTADO	VALORACIÓN DEL IMPACTO
POBLACIÓN	<p>A nivel general las obras de construcción de estas infraestructuras conllevarán un beneficio económico, tanto en cuanto a creación de empleo como de compra de materiales. Además mejorarán las condiciones de vida de la población al solucionar el saneamiento y eliminar focos puntuales de olores procedentes de los vertidos sin depurar.</p> <p>En la fase de construcción inevitablemente se produce un incremento de los niveles de ruido que puede llegar a generar molestias locales. Por su escasa duración temporal e incidencia no puede considerarse significativo. En este caso el impacto se valora como compatible.</p>
FLORA Y FAUNA	<p>Las posibles afecciones sobre la vegetación y la fauna estarían asociadas a la fase de construcción. En la fase de funcionamiento las nuevas instalaciones supondrán una mejora de la calidad del agua, que repercutirá de forma positiva en la fauna y en la vegetación.</p> <p>Los principales impactos que podrían aparecer sobre la fauna durante la fase de construcción están asociados a</p>

	<p>las molestias producidas por la maquinaria, el ruido, etc. Dado que la actuación tendrá lugar en una zona antropizada, el impacto será indirecto, simple, temporal, reversible y recuperable. Se valora como compatible.</p> <p>En lo relativo a la vegetación, las obras de este tipo producen una dispersión de partículas que pueden originar afecciones a la vegetación. En cualquier caso, no se trata de un efecto muy generalizado ni intenso y se puede considerar directo, simple, temporal, reversible y recuperable. Este impacto se considera compatible.</p>
SUELO	<p>Durante la fase de construcción será necesaria la ocupación de determinadas superficies de terreno para la realización de las obras y para operaciones de acopio, que junto con el tránsito de maquinaria pueden ocasionar una compactación del suelo.</p> <p>La valoración del impacto sobre este sistema natural durante la fase de construcción y explotación se estima como compatible.</p>
AIRE	<p>Durante la fase de obras se generarán emisiones sonoras y aumentará el nivel de gases contaminantes debido al tráfico de maquinaria que puede llegar a producir molestias puntuales y/o afecciones a cultivos. Teniendo en cuenta su reducida magnitud y el hecho de que se trata de un impacto potencial temporal y reversible, éste se estima compatible.</p> <p>Durante la fase de explotación, la calidad del aire se verá mejorada al eliminar los focos de olores en los puntos de vertido.</p>
CURSOS DE AGUA	<p>La principal alteración que se puede llegar a provocar durante las obras es la generación de posibles vertidos accidentales. Se considera indirecto, acumulativo, de sinergia leve y posible ocurrencia a medio plazo, de efecto permanente, difícilmente reversible y recuperable, y de aparición irregular y discontinua. El impacto se estima moderado, adoptando las medidas preventivas adecuadas.</p> <p>En la fase de explotación, las consecuencias de la actuación son positivas para el entorno ya que la calidad de las aguas mejorará notablemente.</p>
PAISAJE	<p>Los impactos sobre el paisaje se producirán durante la fase de obras como consecuencia de la destrucción de la vegetación presente y la apertura de zanjas en el terreno, siendo su efecto compatible durante la fase de construcción.</p>

	Una vez se encuentre implantado el nuevo sistema de depuración y se encuentren colocados los colectores y perfilado el terreno su efecto será moderado . La única percepción de que los colectores se encuentren bajo el suelo será la presencia de los pozos de registro y, dado que el sistema depurativo estará formado por humedales, se logrará la integración de la EDAR en el paisaje. La Estación de Bombeo se ubicará en una zona urbano, ya alterada por el hombre, por lo que no se producirá una afección importante a mayores.
IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL ESTIMADO	El proyecto supondrá un impacto positivo en el medio ya que las actuaciones proyectadas suponen una mejora en la depuración.
CARÁCTER TRANSFRONTERIZO	Las actuaciones previstas no generarán ningún tipo de afección ambiental con carácter transfronterizo.

3.2 Medidas preventivas y correctoras previstas

Se proponen para las actuaciones que se llevarán a cabo, en función del medio afectado y de las causas originarias de los impactos, una serie de medidas correctoras de los mismos, preventivas en muchos casos, paliativas en otros, tendentes a minimizar siempre los aspectos negativos o, en última instancia, a compensar la carencia inducida.

Se basan estas medidas en el análisis detenido de la conformación de los impactos, para incidir en las primeras fases de su generación, al objeto de que, además de reducir las consecuencias negativas, aminoren los costes de operación.

A continuación se resumen las medidas propuestas para cada uno de los factores ambientales afectados por las acciones del proyecto, cuya aplicación debe contribuir a minimizar la magnitud de los impactos identificados:

- Jalonamiento de la superficie afectada por las obras y área de instalaciones.
- Para el acceso a las obras se utilizarán los viales existentes.
- Transporte de materiales pulverulento en camiones entoldados o cubiertos por lonas.
- Riegos periódicos en zonas susceptibles de generar polvo.
- Utilización de maquinaria que cumpla la normativa en cuanto a generación de gases y de ruidos y limitación de velocidad.
- Ejecución de las obras en horario diurno.
- Gestión adecuada de los residuos peligrosos generados en la obra.
- Retirada selectiva y acopio de la capa superior de tierra vegetal para su reutilización posterior en tareas de restauración, revegetación e integración paisajística de las actuaciones.
- Prohibición de cualquier tipo de manipulación de residuos peligrosos en zonas próximas a los ríos.
- Instalación de un punto limpio convenientemente habilitado en las parcelas

para la gestión de los residuos de obras.

- Los árboles y arbustos de tamaño apreciable, localizados en la zona de obras o en sus límites, se protegerán adecuadamente.
- Se procederá a realizar un reconocimiento del terreno para detectar la presencia de especies faunísticas de interés.
- Se procederá a la plantación de vegetación en los terrenos que hayan sido desbrozados, siempre y cuando no afecten técnicamente a la viabilidad del proyecto.
- Los materiales a utilizar se deberán adecuar al aspecto y características del paisaje.
- Se cuidará que los equipos seleccionados no produzcan vibraciones, trepidaciones o ruidos por encima de los niveles máximos admitidos disponiendo de aislamientos acústicos necesarios.
- Los residuos generados se almacenarán en contenedores debidamente señalizados antes de su envío a gestor autorizado.

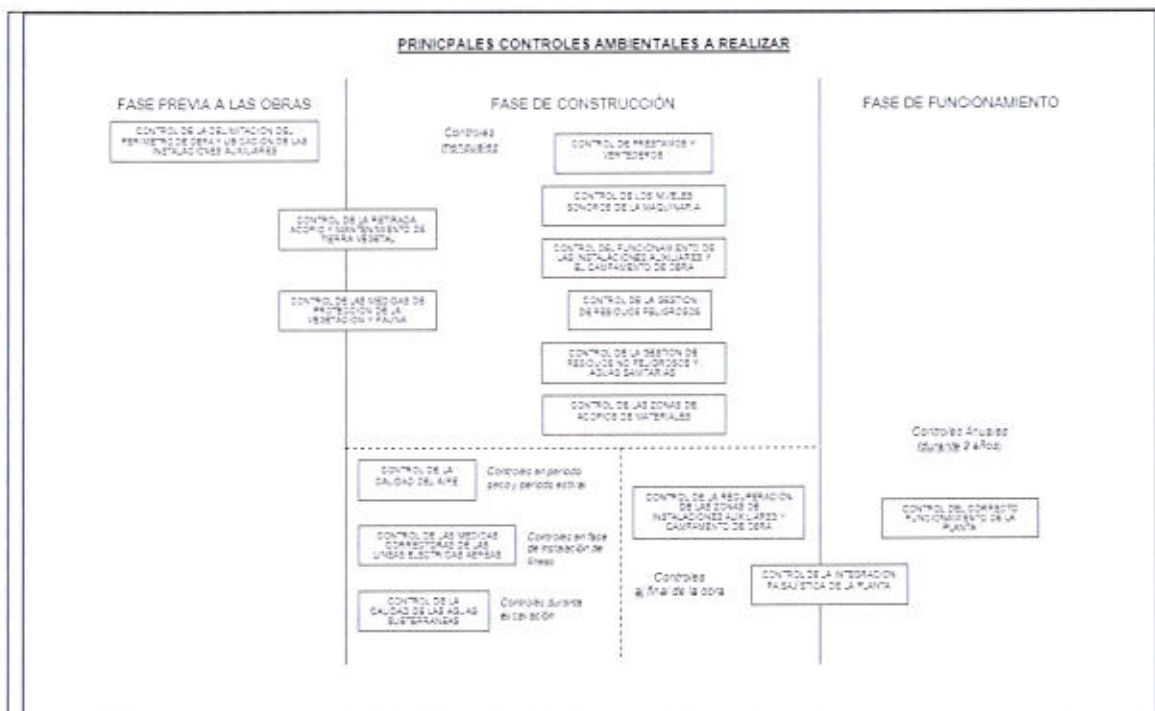
3.3 Seguimiento de las medidas preventivas y correctoras

Durante las obras se seguirá un programa de vigilancia ambiental, que tiene como objetivo el control y vigilancia de todos aquellos aspectos que tienen una relevancia en el grado de efectividad y el grado de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas, así como la detección de alteraciones no previstas.

Un objetivo general de cualquier programa de vigilancia ambiental es garantizar la preservación de las condiciones ambientales del entorno o, en su caso, la recuperación de las mismas.

Si se detectase la ineficacia de las mismas o surgiese algún otro problema relacionado con el medio ambiente se comunicaría inmediatamente a la autoridad responsable para corregir de un modo coordinado la situación creada.

El Programa de Vigilancia Ambiental establece una serie de elementos de control cuya evolución se contrastará por medio del seguimiento de una serie de indicadores de lo que pueda estar sucediendo en cada momento, tanto durante la fase de construcción como durante la fase de explotación de la planta.



3.4 Controles ambientales antes del inicio de las obras

La vigilancia ambiental antes del inicio de las obras y del movimiento de maquinaria pesada, deberá de comprobar si se han tenido en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Control de la delimitación del perímetro de obra y la ubicación de las instalaciones auxiliares.

3.5 Vigilancia durante la fase de construcción

Durante esta fase, la vigilancia se centrará en garantizar y verificar la correcta ejecución de las obras en lo que respecta a su incidencia ambiental. Se realizarán dos visitas mensuales en las que se llevarán a cabo los controles necesarios por parte del Coordinador Ambiental. Los puntos a considerar son:

- Control de préstamos y vertederos.
- Control de la retirada, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal.
- Control de los niveles sonoros de la maquinaria de obra.
- Control de la calidad del aire.
- Control del funcionamiento de las instalaciones auxiliares y del campamento de obra.
- Control de la gestión de residuos peligrosos.
- Control de la gestión de residuos no peligrosos y de las aguas sanitarias.
- Control de zonas de acopio de materiales.

- Control de las medidas de protección de la vegetación y de la fauna.
- Control de la recuperación de las zonas de instalaciones auxiliares de obra y campamento de obra.

3.6 Vigilancia durante la fase de funcionamiento de la planta

- Control del correcto funcionamiento de la planta.

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

- 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

Justificación:

Las actuaciones previstas en el proyecto aseguran una notable reducción de la carga contaminante del efluente, por lo que no solo no afecta negativamente sino que mejora notablemente el actual estado de las masas de agua tanto continentales como subterráneas como se especifican en los objetivos perseguidos en el punto 1 del Informe de Viabilidad que nos ocupa

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.

5. 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:

6. 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*):
 - b.1. La salud humana
 - b.2. El mantenimiento de la seguridad humana
 - b.3. El desarrollo sostenible

Justificación:

7. 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:

7. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	1.183,32
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	248,50
Total	1.431,82

Nota: El presupuesto de ejecución material del proyecto incluye un año de costes de mantenimiento y conservación

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	715,91
Prestamos	
Fondos de la UE	715,91
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	1.431,82

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	3,58
Energéticos	2,22
Reparaciones	2,70
Administrativos/Gestión	0,37
Financieros	0,00
Otros	10,74
Total	19,60

Nota: Se incluye en las cantidades de la tabla un 16% de gastos generales, 6% de beneficio industrial y 21% de IVA.

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	

En este momento no se dispone de información suficiente que permita precisar los ingresos previstos.

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

Dentro del acuerdo entre la Confederación Hidrográfica del Duero y el Ayuntamiento de Sardón de Duero, toda la infraestructura e instalaciones ejecutadas serán cedidas al mencionado Ayuntamiento, el cual asumirá su conservación, mantenimiento y explotación.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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) Aumento de la producción energética
- c) Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- d) Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e) Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- f) Necesidades ambientales

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:

La actuación se basa en un sistema depurativo que no requiere de un continuo control y supervisión para su normal funcionamiento, por lo que a priori no se producirá influencia en los sectores descritos anteriormente.

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

La mejora de la calidad del vertido aumentará la calidad de las aguas que constituyen los cauces aguas abajo de la EDAR, y por lo tanto mejorarán las condiciones de disfrute de los ciudadanos y sus entornos, así como la flora y la fauna.

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

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

Justificar:

El ámbito de la actuación no afecta a ningún bien del patrimonio histórico-cultural.

9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

- Viable
- Viable con las siguientes condiciones:
- No viable

Tras el análisis realizado, la actuación contemplada en Sardón de Duero enmarcada dentro del proyecto "Redacción de proyectos de las depuradoras de, Pesquera de Duero, Sardón de Duero y Traspinedo" es viable tanto desde un punto de vista técnico como, y principalmente, desde un punto de vista ambiental, ya que supone una mejora para la zona, devolviendo a la misma su buen estado ecológico.

En cuanto a la viabilidad económica, en el marco de Plan Nacional de Calidad de las Aguas dicho criterio pasa a un segundo plano, contando el Proyecto y la obra que se deriva del mismo con los fondos necesarios para su ejecución.

Como ya se ha comentado, el proyecto es viable, no obstante, tanto en fase de proyecto como en fase de explotación, se han establecido una serie de consideraciones con objeto de evitar cualquier afección sobre el medio, así como favorecer la integración de la actuación en el mismo.

- a) En fase de proyecto
Especificar: No aplica.
- b) En fase de ejecución
Especificar: Consideraciones dispuestas en la documentación ambiental del Proyecto y derivadas de la tramitación ambiental del mismo.

Fdo.:



Nombre: Alfredo González González

Cargo: Director Técnico

Institución: Confederación Hidrográfica del Duero

21



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: PROYECTO DE LAS DEPURADORAS DE PESQUERA DE DUERO, SARDON DE DUERO Y TRASPINEDO (VALLADOLID).

Informe emitido por: CH DEL DUERO.

En fecha: SEPTIEMBRE 2016

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

[x] Favorable

[] No favorable

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

[x] No

[] Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

[] Se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes

[x] Se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:

- ✓ El depósito de los materiales procedentes de las actuaciones se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.
✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación total de los costes asociados.

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

Madrid, a 12 de Septiembre de 2016

EL JEFE DE SERVICIO

Miguel Francés Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIA

Antonio J. Atonso Burgos

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA

Liana Ardiles López

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

Pablo Saavedra Inaraja

20 SEP 2016