



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Titulo de la actuación: PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS DEPURADORAS Y/O CONEXIÓN CON COLECTORES EN EL ALFOZ DE ZAMORA. (Tratamiento Coreses, Monfarracinos, Morales del Vino, Villanueva del Campo y Villaralbo).

Informe emitido por: CH DEL DUERO

En fecha: MAYO 2018

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 atendrán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
- ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar finalizada la correspondiente tramitación ambiental, por lo que tanto en la fase de Proyecto como en las fases de Ejecución y Explotación se tendrán en cuenta, en su caso, las condiciones dispuestas en la documentación ambiental del Proyecto y/o derivadas de la tramitación ambiental del mismo.

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.

Madrid, a 31 de Mayo de 2018
EL JEFE DE SERVICIO

Miguel Francés Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGÍA

Daniel Sanz Jiménez

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA

Liana Ardiles López

LA SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

María García Rodríguez

1- JUN 2018

INFORME DE VIABILIDAD DEL **PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS DEPURADORAS Y/O CONEXIÓN CON COLECTORES EN EL ALFOZ DE ZAMORA**

PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

FIRMADO POR:

ALFREDO GONZALEZ GONZALEZ - DIRECTOR TECNICO - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 16/05/2018 13:45:26

CSV: MA00219Z+VD1HAHWJA+2PWDN5N1526471135 - URL de verificacion: <https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/>



DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

Proyecto de tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora

Clave de la actuación:

452-A.611.11.01/2016

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
Villaralbo	Zamora	Castilla y León

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Juan Carlos Francés Mahamud	Confederación Hidrográfica del Duero. C/ Muro, 5	jfm.ca@chduero.es	983215400	983215450

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)

- a) Vertido directo al río Duero de las aguas residuales del término municipal de Villaralbo con unos valores de carga contaminante por encima de los marcados por la normativa debido a que no son sometidos a tratamiento depurativo alguno.

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

Síntomas	Impactos
Vertido directo al río Duero de las aguas negras generadas en Villaralbo sin depuración previa	Contaminación del medio receptor

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

- a) 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

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 previstas están recogidas en el Anexo I (Actuaciones de interés General), en el Marco general de colaboración en el ámbito del saneamiento y la depuración: "Ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración 2007-2015".

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

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 proyecto al que hace referencia el presente documento engloba una serie de trabajos que se ejecutarán en el término municipal de Villaralbo y en el de Zamora.

Villaralbo es una localidad zamorana situada al este de Zamora a aproximadamente 10 Km.

Situación actual.

Actualmente, la localidad zamorana de Villaralbo cuenta con una red de saneamiento unitaria en la que se recoge el caudal de escorrentía de precipitación y el caudal de agua residual.

Esta red unitaria finaliza en un vertido directo en la margen izquierda del río Duero.

Los resultados analíticos disponibles indican que en la actualidad no se están cumpliendo los parámetros de vertido contemplados en la normativa vigente, por lo que se hace necesario establecer un sistema de depuración que logre su consecución.

Actuación.

Los trabajos enmarcados dentro del proyecto se pueden sintetizar en la construcción de un colector impulsado que, partiendo del colector de saneamiento actual, conducirá las aguas residuales a la red de saneamiento de Zamora para su posterior tratamiento en la EDAR de Zamora. Previamente, se incorporará al sistema el vertido de la urbanización Mirasol, que vierte actualmente a un arroyo del río Duero sin tratamiento previo.





Coordenadas UTM Villaralbo.

X= 275.889

Y= 4.596.881

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 CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

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

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

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

El estudio de alternativas del sistema depurativo de Villaralbo se centra en la elección del sistema depurativo, que dadas las características tanto poblacionales como de espacio disponible, puede ser la construcción de una estación depuradora municipal o la conexión a la red de saneamiento de Zamora mediante la ejecución de un colector.

Debido a las características del municipio, con una carga contaminante equivalente a 3.247 h-eq, el proceso de depuración debe diseñarse con un coste de explotación mínimo, que haga que la explotación del sistema sea viable y el Ayuntamiento pueda asumir los costes.

Dadas las características poblacionales del municipio, el estudio de alternativas descartó la posibilidad de ejecutar un sistema depurativo de tipo blando.

Tras estudiar otras alternativas de depuración y la solución de conexión de vertidos a Zamora, se optó por esta última, diseñándose un **colector impulsado** que conecta las aguas residuales al saneamiento de la ciudad de Zamora.

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

El análisis de alternativas ha determinado que la mejor alternativa es la conexión de vertidos a la red municipal de Zamora mediante un colector impulsado por los siguientes factores técnicos y ambientales:

Factores técnicos:



- Superficie necesaria para la implantación: la construcción de una estación depuradora municipal implica una mayor superficie para su implantación. En el caso de Villaralbo, tanto la ausencia de parcelas municipales disponibles como la cercanía a núcleos habitados y la influencia de las láminas de inundación del río Duero, hacen de este condicionante un aspecto a tener en cuenta en la elección de la alternativa de colector frente a la de construcción de EDAR.

Factores económicos:

- Coste de mantenimiento: dado que no es posible la ejecución de una solución depurativa de tipo blando, que iría asociada a un bajo coste de mantenimiento, la solución mediante colector minimiza el coste operacional frente a una solución depurativa más industrial. Asimismo, se minimizan los costes operacionales, limitándose al mantenimiento regular del colector y sus elementos auxiliares, frente al coste operacional más costoso de una solución depurativa propia.

Factores ambientales:

- Producción de malos olores: en la conexión mediante colector no se generan malos olores. En cambio, en una estación depuradora cabe la posibilidad de generación de olores, lo cual es un factor a tener en cuenta dada la cercanía a núcleos habitados, como se ha comentado anteriormente.
- Paisaje: la solución por colector carece de impacto ambiental, no así la implantación de una EDAR y sus instalaciones auxiliares.
- Consumo energético: un consumo energético escaso, como es el caso del colector impulsado diseñado, tiene una menor afección sobre el medio ambiente que el consumo requerido en una instalación depuradora de un tipo no blando como la requerida en este caso.



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).

El objetivo de la misma es evitar el vertido del agua de saneamiento de la localidad de Villaralbo sin someterla a tratamiento depurativo previo adecuado.

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

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 alguna ZEC 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

En el ámbito de estudio de las nuevas infraestructuras proyectadas se presenta la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES4170083 "Riberas del río Duero y afluentes". Aunque no hay coincidencia territorial entre las actuaciones proyectadas y el ámbito de esta ZEC, los primeros 350 metros del colector principal se proyectan por el camino que coincide con el límite de este espacio protegido.

Las actuaciones proyectadas son de pequeña magnitud y localizadas en su mayor parte sobre el trazado de caminos existentes y en el margen de un pequeño arroyo, fuera del ámbito de la ZEC. El aliviadero diseñado al río Duero se ha proyectado en la zona del entronque con el colector actual, de forma que como emisario se aprovecha la conducción existente que vierte a dicho cauce. De este modo se evita la ejecución de obras en el ámbito de la ZEC, donde podría verse afectada vegetación de ribera y/o especies faunísticas de interés, por lo que no se produciría ningún impacto directo sobre este espacio de la Red Natura 2000.

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*):

Con objeto de obtener el Informe de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA), con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora de la Junta de Castilla y León. Hay que destacar que a día de hoy aún se está a la espera de la emisión del mencionado IRNA.

Por otro lado, con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, con objeto de que se formulase el informe de impacto ambiental, en caso de proceder. Del mismo modo que en el caso anterior, aún se está a la espera de la emisión del Informe de Impacto Ambiental.

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:

Características del potencial impacto de ubicación:

AFECCIÓN	<p>En grandes números, la superficie de afección de la actuación que se desarrollará en la localidad de Villaralbo será la siguiente:</p> <p>5.500 metros lineales de colectores. En conjunto, la superficie de afección considerando la longitud y anchura de la zanja prevista será de 22.000 m² (4 metros de servidumbre de paso).</p>
----------	--



<i>ESTIMACIÓN DEL EFECTO</i>	<p>La mayoría de los efectos generados por las actuaciones durante la fase de construcción se traducirán 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 las instalaciones auxiliares 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>
<i>SISTEMA NATURAL O PROCESO AFECTADO</i>	<i>VALORACIÓN DEL IMPACTO</i>
<i>POBLACIÓN</i>	<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. 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>
<i>FLORA Y FAUNA</i>	<p>Las posibles afecciones sobre la vegetación y la fauna estarán 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 las molestias producidas por la maquinaria, el ruido, etc. Dado que la actuación tendrá lugar en una zona deteriorada (vertedero) 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>



<i>SUELO</i>	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. La valoración del impacto sobre este sistema natural durante la fase de construcción y explotación se estima como compatible .
<i>AIRE</i>	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 . Durante la fase de explotación, la calidad del aire se verá mejorada al eliminar los focos de olores en los puntos de vertido.
<i>CURSOS DE AGUA</i>	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. En la fase de explotación, las consecuencias de la actuación son positivas para el entorno ya que la calidad de las aguas mejorará notablemente.
<i>PAISAJE</i>	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. 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.
<i>IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL ESTIMADO</i>	El proyecto supondrá un impacto positivo en el medio ya que las actuaciones proyectadas suponen la implantación de un sistema depurativo, que actualmente es inexistente en el municipio.
<i>CARÁCTER TRANSFRONTERIZO</i>	Las actuaciones previstas no generarán ningún tipo de afección ambiental con carácter transfronterizo.



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.

Seguimiento de las medidas preventivas y correctoras

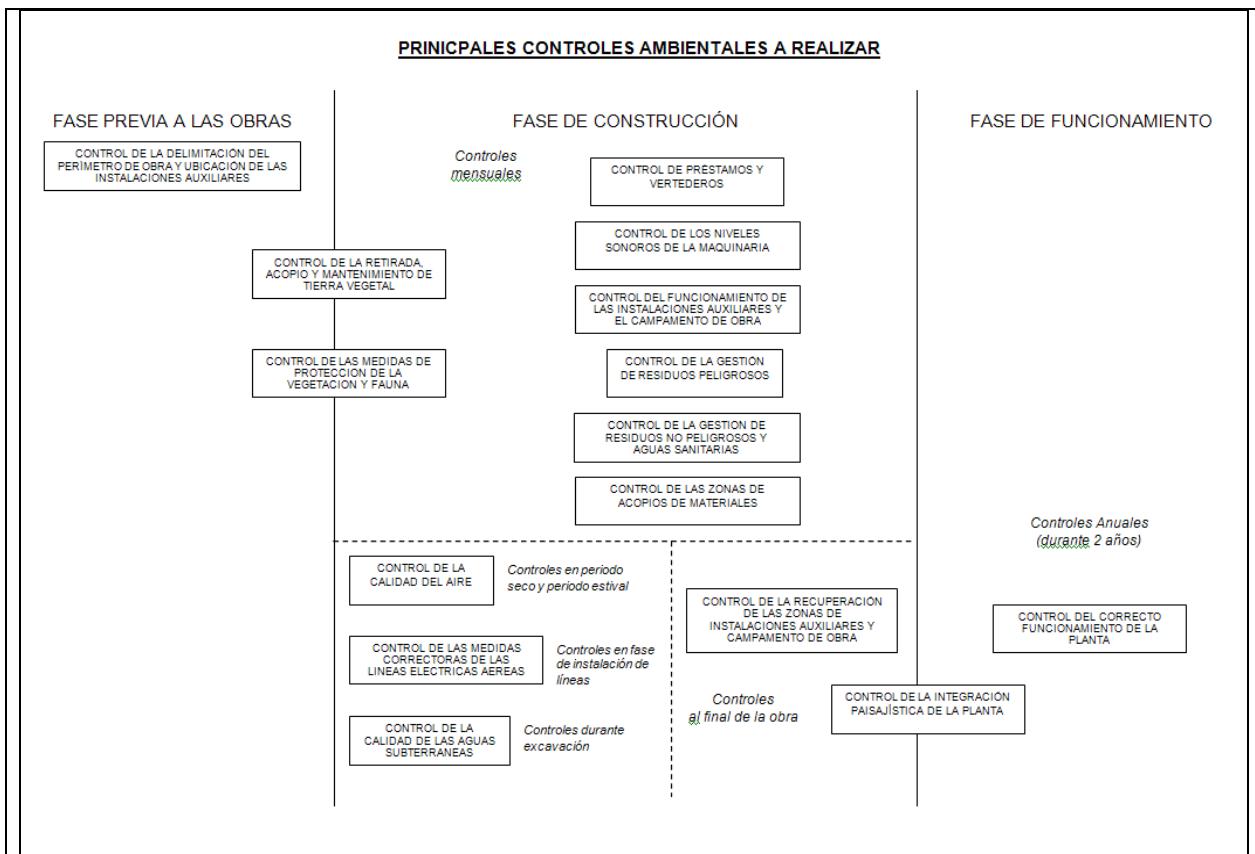
Durante las obras se seguirá un programa de vigilancia ambiental, que tiene como objetivo el control y vigilancia de todos aquellos aspectos que tienen una relevancia en el grado de efectividad y el grado de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas, así como la detección de alteraciones 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 ineeficacia 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 del sistema.





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.

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 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.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento del sistema

Control del correcto funcionamiento del sistema.

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, haciendo referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.



Justificación:

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.

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

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

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

Justificación:

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

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

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

Justificación:

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

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

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	1.862,64
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	391,15
Total	2.253,79

Nota: el presupuesto de ejecución material del proyecto incluye seis meses de costes de mantenimiento y conservación

2. Plan de financiación previsto

Financiación de la inversión	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	2.253,79
Prestamos	
Fondos de la UE	*
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	2.253,79

* Es susceptible de financiación europea al 50 %.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	1,12
Energéticos	2,00
Reparaciones	1,15
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros (incluye canon vertido Zamora)	87,73
Total	92,00

Nota: se incluye en las cantidades de la tabla un 13% 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:

"Será necesario actualizar, o implantar si no existiese, el canon de depuración a los vecinos de la localidad, de tal forma que sea posible costear la explotación y mantenimiento del sistema y así garantizar el cumplimiento de la normativa ya que según el acuerdo entre Confederación Hidrográfica del Duero y el Ayuntamiento de Villaralbo todas las infraestructuras e instalaciones ejecutadas serán cedidas al Ayuntamiento, el cual asumirá su conservación, mantenimiento y explotación".



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- 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*).

Justificar:

La mejora de la calidad del vertido aumentará la calidad de las aguas que constituyen los cauces dado que se evita el vertido directo, 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. Sí, pero positivas

Justificar:

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



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

2. Viable con las siguientes condiciones:

Tras el análisis realizado, la actuación contemplada en Villaralbo enmarcada dentro del proyecto de "Tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora" 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.

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.

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.

- 3. No viable

Fdo. Electrónicamente:

Nombre: Alfredo González González

Cargo: Director Técnico

Institución: Confederación Hidrográfica del Duero



INFORME DE VIABILIDAD DEL **PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS DEPURADORAS Y/O CONEXIÓN CON COLECTORES EN EL ALFOZ DE ZAMORA**

PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

FIRMADO POR:

ALFREDO GONZALEZ GONZALEZ - DIRECTOR TECNICO - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 16/05/2018 13:45:25

CSV: MA0021M3OQ7YL/M9Q5VNDVI0HJ1526471132 - URL de verificacion: <https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/>



DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

Proyecto de tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora

Clave de la actuación:

452-A.611.11.01/2016

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
Coreses	Zamora	Castilla y León

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Juan Carlos Francés Mahamud	Confederación Hidrográfica del Duero. C/Muro, 5	jfm.ca@chduero.es	983215400	983215450

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)

- Vertido directo a un arroyo canalizado ubicado al sur del municipio de Coreses, sin ningún tipo de tratamiento depurativo.

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

Síntomas	Impactos
Vertido directo a un arroyo canalizado de los caudales de aguas negras generados en Coreses	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
SST < 35 mg/L
DQO < 125 mg/L

- 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

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 previstas están recogidas en el Anexo I (Actuaciones de interés General), en el Marco general de colaboración en el ámbito del saneamiento y la depuración: "Ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración 2007-2015".

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

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

Coreses es una localidad zamorana situada al este de Zamora a aproximadamente 15 Km.

Situación actual.

Actualmente los caudales de saneamiento generados en el término municipal de Coreses están siendo vertidos, sin proceso depurativo alguno, a un arroyo canalizado que discurre al sur de la localidad de forma sensiblemente paralela al trazado ferroviario de la Línea de Alta Velocidad Olmedo-Zamora-Orense-Santiago de Compostela y desemboca en el río Duero.

Actuación.

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

- Ejecución de un nuevo colector que conecta con el pozo de vertido actual, y conducirá los caudales hasta el lugar donde se ubicará la futura EDAR.
- Ejecución de la nueva EDAR, la cual estará compuesta por el siguiente proceso depurativo:
 - Pretratamiento: formado por un desbaste y un desarenado.
 - Tratamiento primario: tanque Imhoff.
 - Tratamiento secundario: humedal artificial de flujo subsuperficial horizontal.





Coordenadas UTM Coreses.

X= 281.295

Y= 4.602.920

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 CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

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

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

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

El estudio de alternativas de la EDAR de Coreses se centra en el tipo de tratamiento biológico a proyectar, ya que el proceso condiciona la elección de uno u otro pretratamiento, la necesidad de disponer de decantador primario y secundario, así como el disponer de un tratamiento de fangos en exceso.

Por lo tanto, fue fundamental elegir el tratamiento biológico más adecuado, para, a partir de esta elección, diseñar el resto del tratamiento, tanto de la línea de agua como de fangos.

Debido a las características del municipio, con una carga contaminante equivalente a 1.486 h-eq, el proceso de depuración debe diseñarse con un coste de explotación mínimo, que haga que la explotación de la planta sea viable y el Ayuntamiento pueda asumir los costes.

Para conducir el agua residual a la EDAR es necesario ejecutar un colector que, partiendo del primer punto de vertido actual del municipio, discurre sensiblemente paralelo al canal actual hasta llegar a la parcela en la que se implantará la futura EDAR. Dada la escasa pendiente existente, será necesario disponer de un bombeo de cabecera a la entrada de la parcela que impulse el agua hasta el inicio del tratamiento depurativo planteado.

Para el estudio del proceso biológico de depuración es un condicionante vital el que éste no necesite suministro eléctrico, fijándose las posibilidades de depuración a



tratamientos de tipo extensivo, como los **humedales artificiales de flujo subsuperficial** horizontal, que se adaptan a la perfección a las características de Coreses: carga de tipo doméstico sin vertidos industriales y disponibilidad de superficie.

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

El análisis de alternativas ha determinado que la mejor alternativa es el humedal artificial subsuperficial de flujo horizontal por los siguientes factores técnicos y ambientales:

- Factores técnicos:

- Calidad del efluente: para evaluar el rendimiento de los tratamientos se tiene en cuenta que durante una parte importante del año las temperaturas en la zona son bajas, por lo que el rendimiento de los procesos disminuye, principalmente en los procesos de biopelícula como son los biodiscos y lechos bacterianos.
- Climatología: la temperatura es el factor climático más importante y afecta especialmente a los procesos biológicos. La zona de estudio es fría, con temperaturas medias bajas en los meses de invierno. El tratamiento de humedal artificial de flujo subsuperficial presenta una mayor protección del agua frente al frío al no estar el agua en contacto con la superficie del aire.

- Factores medioambientales:

- Producción de malos olores: en el tratamiento por humedales subsuperficiales de flujo horizontal el agua residual no está en contacto con la superficie del aire, mientras que en el resto de tratamientos sí está en contacto con el medio, por lo que la posibilidad de generación de olores es mayor.
- Paisaje: los humedales quedan integrados en el paisaje de la zona, no así los demás tratamientos.
- Consumo energético: un consumo energético nulo, como es el caso de humedales subsuperficiales de flujo horizontal, tiene una menor afección sobre el medio ambiente que los demás tratamientos.



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).

El objetivo de la misma es evitar el vertido del agua de saneamiento de la localidad de Coreses sin someterla a tratamiento depurativo previo adecuado.

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

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 alguna ZEC 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 Coreses no afecta a ninguna ZEC.

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):

Con objeto de obtener el Informe de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA), con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora de la Junta de Castilla y León. Hay que destacar que a día de hoy aún se está a la espera de la emisión del mencionado IRNA.

Por otro lado, con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, con objeto de que se formulase el informe de impacto ambiental, en caso de proceder. Del mismo modo que en el caso anterior, aún se está a la espera de la emisión del Informe de Impacto Ambiental.



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:

Características del potencial impacto de ubicación:

AFECCIÓN	<p>En grandes números, la superficie de afección de la actuación que se desarrollará en la localidad de Coreses será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 1.700 metros lineales de colectores. En conjunto, la superficie de afección considerando la longitud y anchura de la zanja prevista será de 6.800 m² (4 metros de servidumbre de paso).➤ 10.000 m² aproximadamente para implantar la nueva estación depuradora.
ESTIMACIÓN DEL EFECTO	<p>La mayoría de los efectos generados por las actuaciones durante la fase de construcción se traducirán 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 del 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



<i>POBLACIÓN</i>	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. 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 .
<i>FLORA Y FAUNA</i>	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. Los principales impactos que podrían aparecer sobre la fauna durante la fase de construcción están asociados a las molestias producidas por la maquinaria, el ruido, etc. Dado que la actuación tendrá lugar en una zona deteriorada (vertedero) el impacto será indirecto, simple, temporal, reversible y recuperable. Se valora como compatible . 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 .
<i>SUELO</i>	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. La valoración del impacto sobre este sistema natural durante la fase de construcción y explotación se estima como compatible .



AIRE	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 . Durante la fase de explotación, la calidad del aire se verá mejorada al eliminar los focos de olores en los puntos de vertido.
CURSOS DE AGUA	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. En la fase de explotación, las consecuencias de la actuación son positivas para el entorno ya que la calidad de las aguas mejorará notablemente.
PAISAJE	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. 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 en cuanto a la EDAR, al estar formada por un sistema de humedales, quedará perfectamente integrada en el entorno.
IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL ESTIMADO	El proyecto supondrá un impacto positivo en el medio ya que las actuaciones proyectadas suponen la implantación de un sistema depurativo, que actualmente es inexistente en el municipio.
CARÁCTER TRANSFRONTERIZO	Las actuaciones previstas no generarán ningún tipo de afección ambiental con carácter transfronterizo.



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.

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.

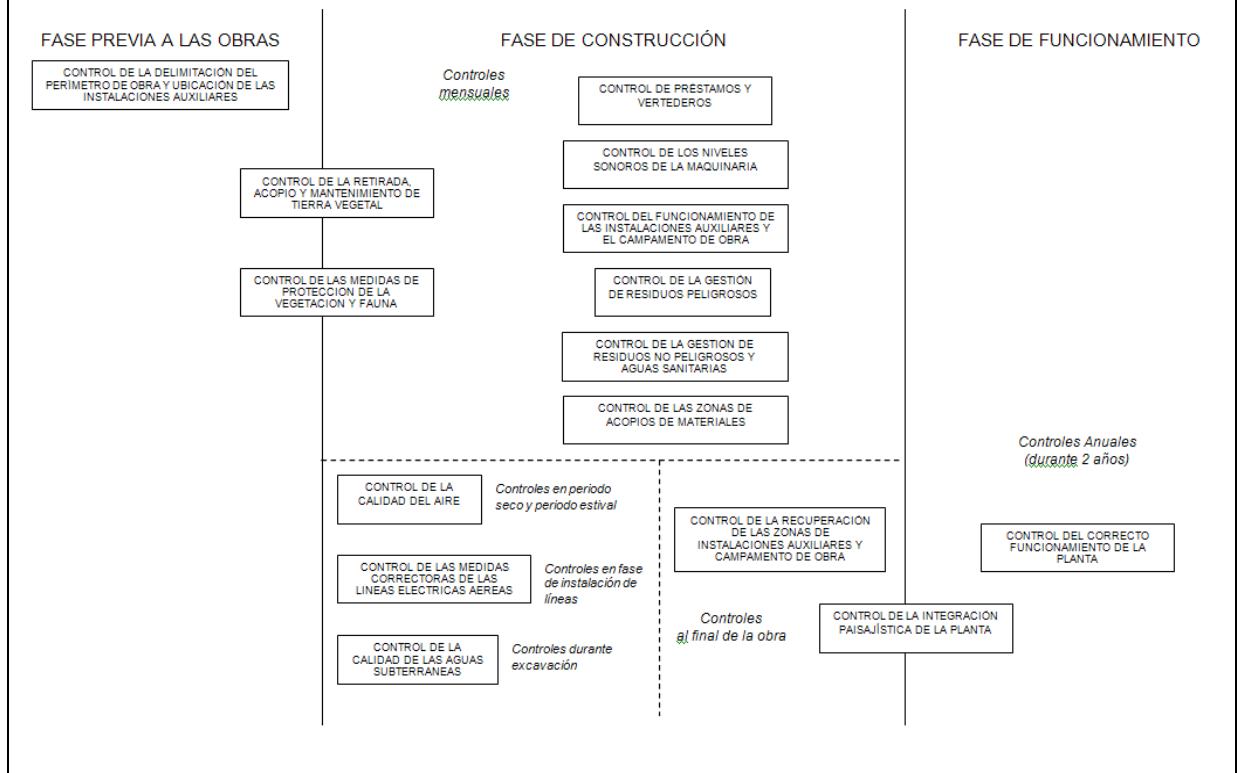
Si se detectase la ineficacia de las mismas o surgiese algún otro problema relacionado con el medio ambiente se comunicaría inmediatamente a la autoridad responsable para corregir de un modo coordinado la situación creada.

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.

PRINCIPALES CONTROLES AMBIENTALES A REALIZAR



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.

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 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.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento de la planta

- Control del correcto funcionamiento de la planta.

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, haciendo referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.



Justificación:

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.

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

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

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

Justificación:

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

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

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

Justificación:

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

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

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	1.550,76
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	325,66
Total	1.876,42

Nota: el presupuesto de ejecución material del proyecto incluye seis meses 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)	1.876,42
Préstamos	
Fondos de la UE	*
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	1.876,42

* Es susceptible de financiación europea al 50 %.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	2,90
Energéticos	1,03
Mantenimiento y conservación	15,90
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	9,95
Total	29,78

Nota: se incluye en las cantidades de la tabla un 13% 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:

"Será necesario actualizar, o implantar si no existiese, el canon de depuración a los vecinos de la localidad, de tal forma que sea posible costear la explotación y mantenimiento de la EDAR y así garantizar el cumplimiento de la normativa ya que según el acuerdo entre Confederación Hidrográfica del Duero y el Ayuntamiento de Coreses todas las infraestructuras e instalaciones ejecutadas serán cedidas al Ayuntamiento, el cual asumirá su conservación, mantenimiento y explotación".



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- 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*).

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. Sí, pero positivas

Justificar:

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



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

2. Viable con las siguientes condiciones:

Tras el análisis realizado, la actuación contemplada en Coreses enmarcada dentro del proyecto de "Tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora" 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.

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.

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.

- 3. No viable

Fdo. Electrónicamente:

Nombre: Alfredo González González

Cargo: Director Técnico

Institución: Confederación Hidrográfica del Duero



INFORME DE VIABILIDAD DEL **PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS DEPURADORAS Y/O CONEXIÓN CON COLECTORES EN EL ALFOZ DE ZAMORA**

PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

FIRMADO POR:

ALFREDO GONZALEZ GONZALEZ - DIRECTOR TECNICO - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 16/05/2018 13:45:27

CSV: MA0021XAJ/EIH3WW9BLHZB7M+G1526471146 - URL de verificacion: <https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/>



DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

Proyecto de tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora

Clave de la actuación:

452-A.611.11.01/2016

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
Monfarracinos	Zamora	Castilla y León

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Juan Carlos Francés Mahamud	Confederación Hidrográfica del Duero. C/Muro, 5	jfm.ca@chduero.es	983215400	983215450

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)

- a) Vertido directo al río Valderaduey de las aguas residuales del término municipal de Monfarracinos con unos valores de carga contaminante por encima de los marcados por la normativa debido a que no son sometidos a tratamiento depurativo adecuado (2 fosas sépticas de funcionamiento deficiente).

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

Síntomas	Impactos
Vertido directo al río Valderaduey de las aguas negras generadas en Monfarracinos sin depuración previa adecuada	Contaminación del medio receptor

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

- a) Cumplimiento de los parámetros exigidos al vertido:

DBO₅ < 25 mg/L
SST < 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

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 previstas están recogidas en el Anexo I (Actuaciones de interés General), en el Marco general de colaboración en el ámbito del saneamiento y la depuración: "Ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración 2007-2015".

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

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

Monfarracinos es una localidad zamorana situada al noreste de Zamora a aproximadamente 8 Km.

Situación actual.

Actualmente, la localidad zamorana de Monfarracinos cuenta con una red de saneamiento unitaria en la que se recoge el caudal de escorrentía de precipitación y el caudal de agua residual.

A ambos lados del casco urbano existen dos fosas sépticas que sirven de tratamiento depurativo de las aguas. La primera de ellas, situada en la parte este, tiene un funcionamiento deficiente, con numerosos atascos de su colector de llegada debido a la escasa pendiente y al arbolado cercano cuyas raíces dañan la conducción. La segunda de las fosas, ubicada al oeste, es de menor tamaño y recoge los vertidos de la nueva zona de urbanizaciones. El efluente de ambas fosas finaliza en el río Valderaduey, en el primero de los casos mediante vertido directo a un afluente del mismo y en el segundo mediante colector que finaliza en una acequia próxima al río.

Tanto la tipología y mantenimiento de las fosas como los resultados analíticos disponibles indican que en la actualidad no se están cumpliendo los requerimientos depurativos contemplados en la normativa vigente, por lo que se hace necesario establecer un sistema de depuración que logre su consecución.

Actuación.

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

- Demolición de las fosas sépticas existentes.



- Ejecución de dos nuevos colectores que, partiendo de las fosas sépticas actuales, conducirán los caudales hasta el lugar donde se ubicará la futura EDAR.
- Ejecución de la nueva EDAR, la cual estará compuesta por el siguiente proceso depurativo:
 - Pretratamiento: formado por un desbaste y un desarenado.
 - Tratamiento primario: tanque Imhoff.
 - Tratamiento secundario: humedal artificial de flujo subsuperficial horizontal.



Coordenadas UTM Monfarracinos.

X= 274.306

Y= 4.603.786

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 CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

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

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

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

El estudio de alternativas de la EDAR de Monfarracinos se centra en el tipo de tratamiento biológico a proyectar, ya que el proceso condiciona la elección de uno u otro pretratamiento, la necesidad de disponer de decantador primario y secundario, así como el disponer de un tratamiento de fangos en exceso.

Por lo tanto, fue fundamental elegir el tratamiento biológico más adecuado, para, a partir de esta elección, diseñar el resto del tratamiento, tanto de la línea de agua como de fangos.

Debido a las características del municipio, con una carga contaminante equivalente a 1.912 h-eq, el proceso de depuración debe diseñarse con un coste de explotación mínimo, que haga que la explotación de la planta sea viable y el Ayuntamiento pueda asumir los costes.

Para conducir el agua residual a la EDAR es necesario ejecutar dos colectores de funcionamiento por gravedad que finalizarán en un bombeo en cabecera de parcela.

Para el estudio del proceso biológico de depuración es un condicionante vital el que éste no necesite suministro eléctrico, fijándose las posibilidades de depuración a tratamientos de tipo extensivo, como los **humedales artificiales de flujo subsuperficial horizontal**, que se adaptan a la perfección a las características de Monfarracinos: carga de tipo doméstico sin vertidos industriales y disponibilidad de superficie.



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

El análisis de alternativas ha determinado que la mejor alternativa es el humedal artificial subsuperficial de flujo horizontal por los siguientes factores técnicos y ambientales:

- Factores técnicos:

- Calidad del efluente: para evaluar el rendimiento de los tratamientos se tiene en cuenta que durante una parte importante del año las temperaturas en la zona son bajas, por lo que el rendimiento de los procesos disminuye, principalmente en los procesos de biopelícula como son los biodiscos y lechos bacterianos.
- Climatología: la temperatura es el factor climático más importante y afecta especialmente a los procesos biológicos. La zona de estudio es fría, con temperaturas medias bajas en los meses de invierno. El tratamiento de humedal artificial de flujo subsuperficial presenta una mayor protección del agua frente al frío al no estar el agua en contacto con la superficie del aire.

- Factores medioambientales:

- Producción de malos olores: en el tratamiento por humedales subsuperficiales de flujo horizontal el agua residual no está en contacto con la superficie del aire, mientras que en el resto de tratamientos sí está en contacto con el medio, por lo que la posibilidad de generación de olores es mayor.
- Paisaje: los humedales quedan integrados en el paisaje de la zona, no así los demás tratamientos.
- Consumo energético: un consumo energético nulo, como es el caso de humedales subsuperficiales de flujo horizontal, tiene una menor afección sobre el medio ambiente que los demás tratamientos.



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).

El objetivo de la misma es evitar el vertido del agua de saneamiento de la localidad de Monfarracinos sin someterla a tratamiento depurativo previo adecuado.

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

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 alguna ZEC 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 Monfarracinos no afecta a ninguna ZEC.

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):

Con objeto de obtener el Informe de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA), con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora de la Junta de Castilla y León. Hay que destacar que a día de hoy aún se está a la espera de la emisión del mencionado IRNA.

Por otro lado, con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, con objeto de que se formulase el informe de impacto ambiental, en caso de proceder. Del mismo modo que en el caso anterior, aún se está a la espera de la emisión del Informe de Impacto Ambiental.



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:

Características del potencial impacto de ubicación:

AFECCIÓN	En grandes números, la superficie de afección de la actuación que se desarrollará en la localidad de Monfarracinos será la siguiente: ➤ 1.800 metros lineales de colectores. En conjunto, la superficie de afección considerando la longitud y anchura de la zanja prevista será de 7.200 m ² (4 metros de servidumbre de paso). ➤ 9.000 m ² aproximadamente para implantar la nueva estación depuradora.
ESTIMACIÓN DEL EFECTO	La mayoría de los efectos generados por las actuaciones durante la fase de construcción se traducirán en un efecto negativo, directo, simple, temporal, reversible y recuperable. 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 . 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 del terreno para la ejecución de los colectores será temporal restituyendo a su estado original los terrenos una vez finalizadas las obras.
SISTEMA NATURAL O PROCESO AFECTADO	VALORACIÓN DEL IMPACTO



<i>POBLACIÓN</i>	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. 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 .
<i>FLORA Y FAUNA</i>	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. Los principales impactos que podrían aparecer sobre la fauna durante la fase de construcción están asociados a las molestias producidas por la maquinaria, el ruido, etc. Dado que la actuación tendrá lugar en una zona deteriorada (vertedero) el impacto será indirecto, simple, temporal, reversible y recuperable. Se valora como compatible . 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 .
<i>SUELO</i>	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. La valoración del impacto sobre este sistema natural durante la fase de construcción y explotación se estima como compatible .



<i>AIRE</i>	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 . Durante la fase de explotación, la calidad del aire se verá mejorada al eliminar los focos de olores en los puntos de vertido.
<i>CURSOS DE AGUA</i>	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. En la fase de explotación, las consecuencias de la actuación son positivas para el entorno ya que la calidad de las aguas mejorará notablemente.
<i>PAISAJE</i>	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. 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 en cuanto a la EDAR, al estar formada por un sistema de humedales, quedará perfectamente integrada en el entorno.
<i>IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL ESTIMADO</i>	El proyecto supondrá un impacto positivo en el medio ya que las actuaciones proyectadas suponen la implantación de un sistema depurativo, que actualmente es inexistente en el municipio.
<i>CARÁCTER TRANSFRONTERIZO</i>	Las actuaciones previstas no generarán ningún tipo de afección ambiental con carácter transfronterizo.



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.

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.

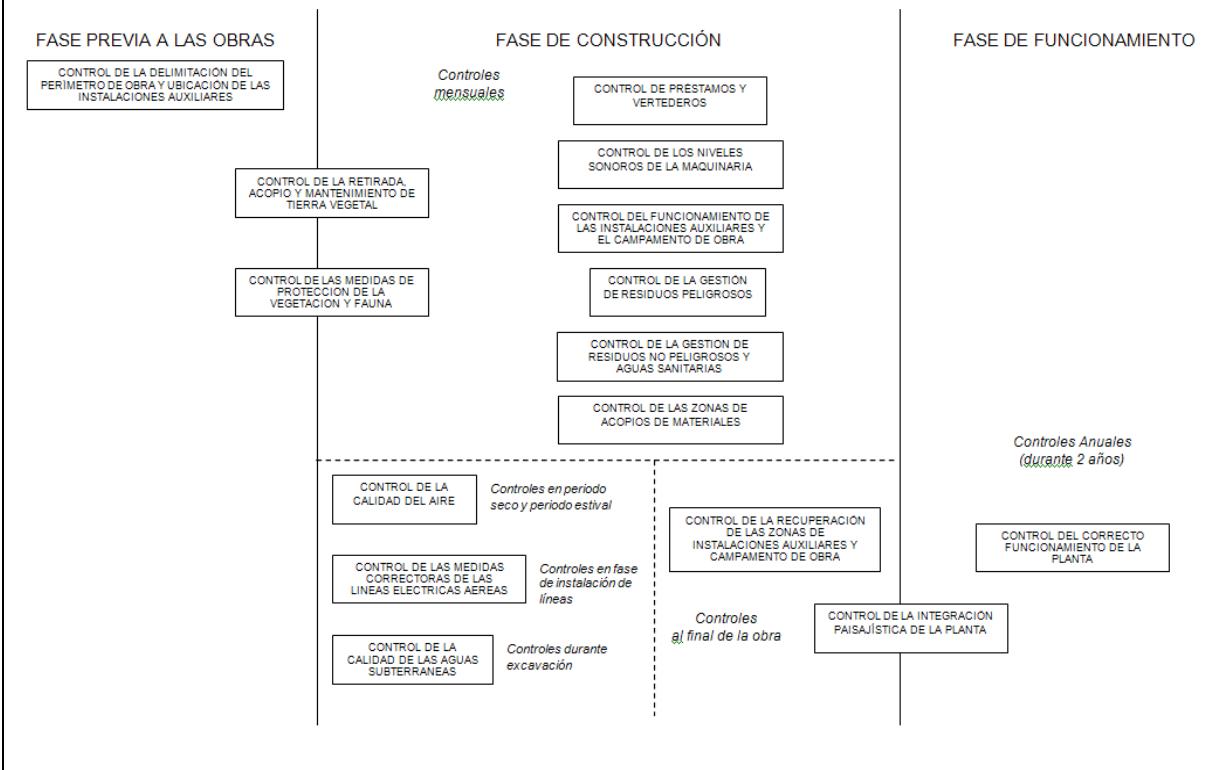
Si se detectase la ineficacia de las mismas o surgiese algún otro problema relacionado con el medio ambiente se comunicaría inmediatamente a la autoridad responsable para corregir de un modo coordinado la situación creada.

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.

PRINCIPALES CONTROLES AMBIENTALES A REALIZAR



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.

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 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.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento de la planta

- Control del correcto funcionamiento de la planta.

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, haciendo referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.



Justificación:

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.

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

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

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

Justificación:

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

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

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

Justificación:

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

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

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	1.326,65
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	278,60
Total	1.605,25

Nota: el presupuesto de ejecución material del proyecto incluye seis meses de costes de mantenimiento y conservación

2. Plan de financiación previsto

Financiación de la inversión	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	1.605,25
Prestamos	
Fondos de la UE	*
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	1.605,25

* Es susceptible de financiación europea al 50 %.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	2,90
Energéticos	1,03
Mantenimiento y conservación	15,90
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	11,70
Total	31,53

Nota: se incluye en las cantidades de la tabla un 13% 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:

"Será necesario actualizar, o implantar si no existiese, el canon de depuración a los vecinos de la localidad, de tal forma que sea posible costear la explotación y mantenimiento de la EDAR y así garantizar el cumplimiento de la normativa ya que según el acuerdo entre Confederación Hidrográfica del Duero y el Ayuntamiento de Monfarracinos todas las infraestructuras e instalaciones ejecutadas serán cedidas al Ayuntamiento, el cual asumirá su conservación, mantenimiento y explotación".



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- 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*).

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. Sí, pero positivas

Justificar:

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



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

2. Viable con las siguientes condiciones:

Tras el análisis realizado, la actuación contemplada en Monfarracinos enmarcada dentro del proyecto de "Tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora" 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.

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.

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.

- 3. No viable

Fdo. Electrónicamente:

Nombre: Alfredo González González

Cargo: Director Técnico

Institución: Confederación Hidrográfica del Duero



INFORME DE VIABILIDAD DEL **PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS DEPURADORAS Y/O CONEXIÓN CON COLECTORES EN EL ALFOZ DE ZAMORA**

PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

FIRMADO POR:

ALFREDO GONZALEZ GONZALEZ - DIRECTOR TECNICO - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 16/05/2018 13:45:26

CSV: MA0021PNRDOHMM6DRWFHQDYSQP1526471138 - URL de verificacion: <https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/>



DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

Proyecto de tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora

Clave de la actuación:

452-A.611.11.01/2016

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
Morales del Vino	Zamora	Castilla y León

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Juan Carlos Francés Mahamud	Confederación Hidrográfica del Duero. C/Muro, 5	jfm.ca@chduero.es	983215400	983215450

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)

- a) Vertido directo a una acequia innominada de las aguas residuales del término municipal de Morales del Vino con unos valores de carga contaminante por encima de los marcados por la normativa debido a que no son sometidos a tratamiento depurativo adecuado (fosa séptica).

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

Síntomas	Impactos
Vertido directo a una acequia de las aguas negras generadas en Morales del Vino con una depuración previa insuficiente	Contaminación del medio receptor

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

- a) 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

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 previstas están recogidas en el Anexo I (Actuaciones de interés General), en el Marco general de colaboración en el ámbito del saneamiento y la depuración: "Ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración 2007-2015".

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

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 proyecto al que hace referencia el presente documento engloba una serie de trabajos que se ejecutarán en el término municipal de Morales del Vino y en el de Zamora.

Morales del Vino es una localidad zamorana situada al sur de Zamora a aproximadamente 10 Km.

Situación actual.

Actualmente, la localidad zamorana de Morales del Vino cuenta con una red principal de saneamiento unitaria en la que se recoge el caudal de escorrentía de precipitación y el caudal de agua residual.

Esta red unitaria finaliza en una fosa séptica que vierte a una acequia en la margen izquierda del río Duero.

Los resultados analíticos disponibles indican que en la actualidad no se están cumpliendo los parámetros de vertido contemplados en la normativa vigente, por lo que se hace necesario establecer un sistema de depuración que logre su consecución.

Actuación.

Los trabajos enmarcados dentro del proyecto se pueden sintetizar en la construcción de un colector que, partiendo de la fosa séptica actual, conducirá las aguas residuales a la red de saneamiento de Zamora para su posterior tratamiento en la EDAR de Zamora.





Coordenadas UTM Morales del Vino.

$$X = 271.786$$

$$Y = 4.591.915$$

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 CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

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

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

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

El estudio de alternativas del sistema depurativo de Morales del Vino se centra en la elección del sistema depurativo, que dadas las características tanto poblacionales como de espacio disponible, puede ser la construcción de una estación depuradora municipal o la conexión a la red de saneamiento de Zamora mediante la ejecución de un colector.

Debido a las características del municipio, con una carga contaminante equivalente a 5.545 h-eq, el proceso de depuración debe diseñarse con un coste de explotación mínimo, que haga que la explotación del sistema sea viable y el Ayuntamiento pueda asumir los costes.

Dadas las características poblacionales del municipio, el estudio de alternativas descartó la posibilidad de ejecutar un sistema depurativo de tipo blando.

Tras estudiar otras alternativas de depuración y la solución de conexión de vertidos a Zamora, se optó por esta última, diseñándose un **colector por gravedad** que conecta las aguas residuales al saneamiento de la ciudad de Zamora.

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

El análisis de alternativas ha determinado que la mejor alternativa es la conexión de vertidos a la red municipal de Zamora mediante un colector por los siguientes factores técnicos y ambientales:

- Factores técnicos:



- Superficie necesaria para la implantación: la construcción de una estación depuradora municipal implica una mayor superficie para su implantación. En el caso de Morales del Vino, no existen parcelas municipales disponibles en las cercanías del municipio, por lo que este condicionante es un aspecto a tener en cuenta en la elección de la alternativa de colector frente a la de construcción de EDAR.
- Factores económicos:
 - Coste de mantenimiento: dado que no es posible la ejecución de una solución depurativa de tipo blando, que iría asociada a un bajo coste de mantenimiento, la solución mediante colector minimiza el coste operacional frente a una solución depurativa más industrial. Asimismo, se minimizan los costes operacionales, limitándose al mantenimiento regular del colector y sus elementos auxiliares, frente al coste operacional más costoso de una solución depurativa propia.
- Factores ambientales:
 - Producción de malos olores: en la conexión mediante colector no se generan malos olores. En cambio, en una estación depuradora cabe la posibilidad de generación de olores, lo cual es un factor a tener en cuenta dada la cercanía a núcleos habitados, como se ha comentado anteriormente.
 - Paisaje: la solución por colector carece de impacto ambiental, no así la implantación de una EDAR y sus instalaciones auxiliares.
 - Consumo energético: un consumo energético escaso, como es el caso del colector impulsado diseñado, tiene una menor afección sobre el medio ambiente que el consumo requerido en una instalación depuradora de un tipo no blando como la requerida en este caso.



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).

El objetivo de la misma es evitar el vertido del agua de saneamiento de la localidad de Morales del Vino sin someterla a tratamiento depurativo previo adecuado.

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

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 alguna ZEC 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 Morales del Vino no afecta a ninguna ZEC.

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):

Con objeto de obtener el Informe de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA), con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora de la Junta de Castilla y León. Hay que destacar que a día de hoy aún se está a la espera de la emisión del mencionado IRNA.

Por otro lado, con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, con objeto de que se formulase el informe de impacto ambiental, en caso de proceder. Del mismo modo que en el caso anterior, aún se está a la espera de la emisión del Informe de Impacto Ambiental.



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:

Características del potencial impacto de ubicación:

AFECCIÓN	<p>En grandes números, la superficie de afección de la actuación que se desarrollará en la localidad de Morales del Vino será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 4.800 metros lineales de colectores. En conjunto, la superficie de afección considerando la longitud y anchura de la zanja prevista será de 19.200 m² (4 metros de servidumbre de paso).
ESTIMACIÓN DEL EFECTO	<p>La mayoría de los efectos generados por las actuaciones durante la fase de construcción se traducirán 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 las instalaciones auxiliares 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



<i>POBLACIÓN</i>	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. 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 .
<i>FLORA Y FAUNA</i>	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. Los principales impactos que podrían aparecer sobre la fauna durante la fase de construcción están asociados a las molestias producidas por la maquinaria, el ruido, etc. Dado que la actuación tendrá lugar en una zona deteriorada (vertedero) el impacto será indirecto, simple, temporal, reversible y recuperable. Se valora como compatible . 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 .
<i>SUELO</i>	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. La valoración del impacto sobre este sistema natural durante la fase de construcción y explotación se estima como compatible .



<i>AIRE</i>	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 . Durante la fase de explotación, la calidad del aire se verá mejorada al eliminar los focos de olores en los puntos de vertido.
<i>CURSOS DE AGUA</i>	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. En la fase de explotación, las consecuencias de la actuación son positivas para el entorno ya que la calidad de las aguas mejorará notablemente.
<i>PAISAJE</i>	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. 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.
<i>IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL ESTIMADO</i>	El proyecto supondrá un impacto positivo en el medio ya que las actuaciones proyectadas suponen la implantación de un sistema depurativo, que actualmente es inexistente en el municipio.
<i>CARÁCTER TRANSFRONTERIZO</i>	Las actuaciones previstas no generarán ningún tipo de afección ambiental con carácter transfronterizo.

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.

Sequimiento de las medidas preventivas y correctoras

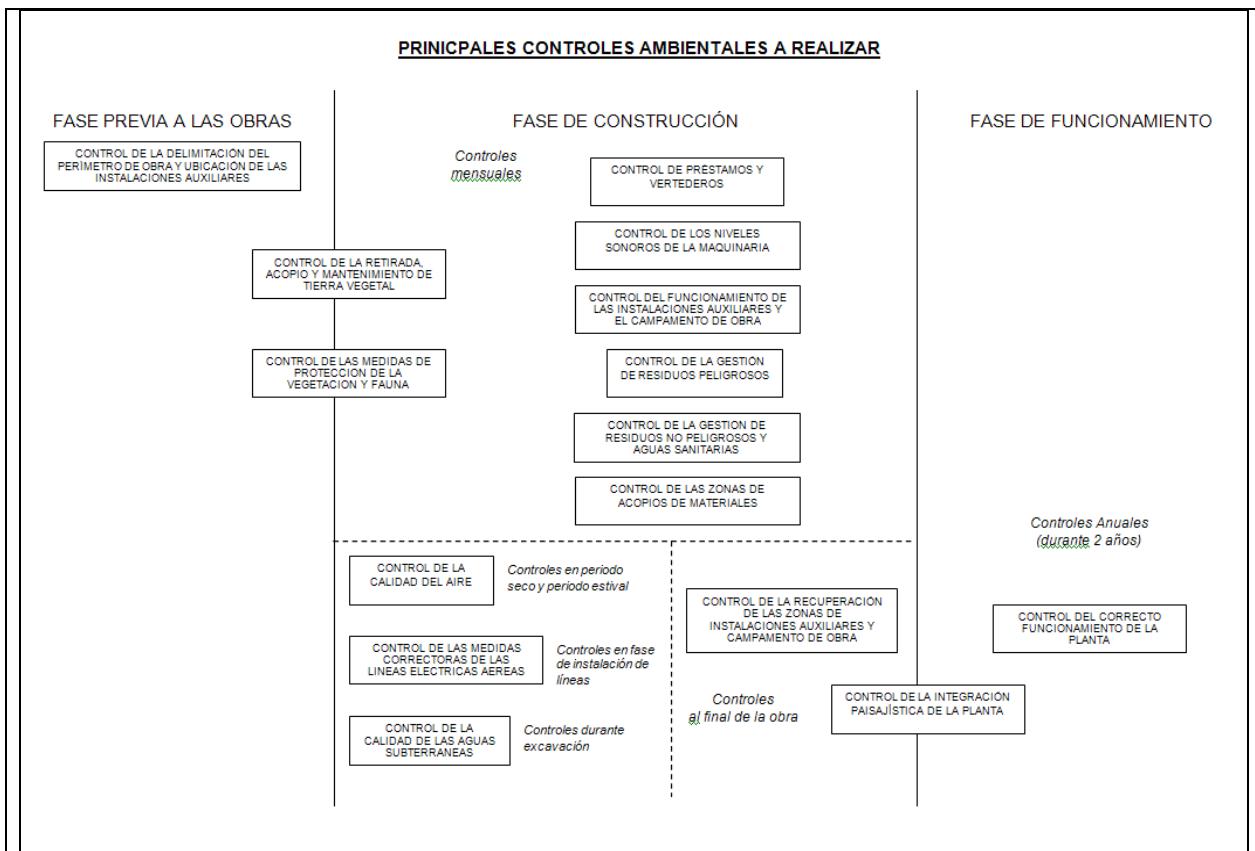
Durante las obras se seguirá un programa de vigilancia ambiental, que tiene como objetivo el control y vigilancia de todos aquellos aspectos que tienen una relevancia en el grado de efectividad y el grado de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas, así como la detección de alteraciones 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 del sistema.





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.

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 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.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento del sistema

- Control del correcto funcionamiento del sistema.

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, haciendo referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.



Justificación:

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.

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

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

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

Justificación:

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

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

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

Justificación:

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

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

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	2.136,26
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	448,61
Total	2.584,87

Nota: el presupuesto de ejecución material del proyecto incluye seis meses de costes de mantenimiento y conservación

2. Plan de financiación previsto

Financiación de la inversión	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	2.584,87
Prestamos	
Fondos de la UE	*
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	2.584,87

* Es susceptible de financiación europea al 50 %.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	1,12
Energéticos	
Reparaciones	1,15
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros (incluye canon vertido Zamora)	131,86
Total	134,13

Nota: se incluye en las cantidades de la tabla un 13% 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:

"Será necesario actualizar, o implantar si no existiese, el canon de depuración a los vecinos de la localidad, de tal forma que sea posible costear la explotación y mantenimiento del sistema y así garantizar el cumplimiento de la normativa ya que según el acuerdo entre Confederación Hidrográfica del Duero y el Ayuntamiento de Morales del Vino todas las infraestructuras e instalaciones ejecutadas serán cedidas al Ayuntamiento, el cual asumirá su conservación, mantenimiento y explotación".



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- 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*).

Justificar:

La mejora de la calidad del vertido aumentará la calidad de las aguas que constituyen los cauces dado que se evita el vertido directo, 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. Sí, pero positivas

Justificar:

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



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

2. Viable con las siguientes condiciones:

Tras el análisis realizado, la actuación contemplada en Morales del Vino enmarcada dentro del proyecto de "Tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora" 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.

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.

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.

- 3. No viable

Fdo. Electrónicamente:

Nombre: Alfredo González González

Cargo: Director Técnico

Institución: Confederación Hidrográfica del Duero



INFORME DE VIABILIDAD DEL **PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS DEPURADORAS Y/O CONEXIÓN CON COLECTORES EN EL ALFOZ DE ZAMORA**

PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

FIRMADO POR:

ALFREDO GONZALEZ GONZALEZ - DIRECTOR TECNICO - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 16/05/2018 13:45:27

CSV: MA0021Q6XLQOJPTQMOTNXPS34A1526471142 - URL de verificacion: <https://sede.mapama.gob.es/portal/site/se/>



DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

Proyecto de tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora

Clave de la actuación:

452-A.611.11.01/2016

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
Villanueva del Campo	Zamora	Castilla y León

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Juan Carlos Francés Mahamud	Confederación Hidrográfica del Duero. C/Muro, 5	jfm.ca@chduero.es	983215400	983215450

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)

- a) Vertido directo a un arroyo canalizado ubicado al sur del municipio de Villanueva del Campo, sin tratamiento depurativo adecuado (fosa séptica) para cumplir los requisitos marcados en la normativa vigente.

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

Síntomas	Impactos
Vertido directo al arroyo Valdejuncos de las aguas negras generadas en Villanueva del Campo sin depuración previa adecuada	Contaminación del medio receptor

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

- a) Cumplimiento de los parámetros exigidos al vertido:

DBO₅ < 25 mg/L
SST < 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

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 previstas están recogidas en el Anexo I (Actuaciones de interés General), en el Marco general de colaboración en el ámbito del saneamiento y la depuración: "Ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración 2007-2015".

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

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

Villanueva del Campo es una localidad zamorana situada al noreste de Zamora a aproximadamente 80 Km.

Situación actual.

Actualmente los caudales de saneamiento generados en el término municipal de Villanueva del Campo están siendo vertidos, tras su paso por una fosa séptica, al arroyo Valdejuncos.

Actuación.

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

- Demolición de la fosa séptica existente.
- Ejecución de un nuevo colector que conecta el colector existente con la parcela en la que se ubicará la futura EDAR.
- Ejecución de la nueva EDAR, la cual estará compuesta por el siguiente proceso depurativo:
 - Pretratamiento: formado por un desbaste y un desarenado.
 - Tratamiento primario: tanque Imhoff.
 - Tratamiento secundario: humedal artificial de flujo subsuperficial horizontal.





Coordenadas UTM Villanueva del Campo.

X= 300.565

Y= 4.650.976

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 CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

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

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

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

El estudio de alternativas de la EDAR de Villanueva del Campo se centra en el tipo de tratamiento biológico a proyectar, ya que el proceso condiciona la elección de uno u otro pretratamiento, la necesidad de disponer de decantador primario y secundario, así como el disponer de un tratamiento de fangos en exceso.

Por tanto, fue fundamental elegir el tratamiento biológico más adecuado para, a partir de esta elección, diseñar el resto del tratamiento (línea de agua y de fangos).

Debido a las características del municipio, con una carga contaminante equivalente a 1.891 h-eq, el proceso de depuración debe diseñarse con un coste de explotación mínimo, que haga que la explotación de la planta sea viable y el Ayuntamiento pueda asumir los costes.

Para conducir el agua residual a la EDAR es necesario ejecutar un colector que, partiendo del primer punto de vertido actual del municipio, permite llegar a la parcela de la depuradora a cota por encima del terreno. Por ello no se necesitará bombeo de cabecera. Esto condiciona la elección de todo el tratamiento, puesto que a partir de esta premisa tan positiva, se va a diseñar un proceso que permita la depuración del influente sin necesidad de llevar suministro eléctrico a la EDAR. Un consumo energético nulo disminuye de forma importante los costes de explotación de una planta.

Para el estudio del proceso biológico de depuración es un condicionante vital el que éste no necesite suministro eléctrico, fijándose las posibilidades de depuración a



tratamientos de tipo extensivo, como los **humedales artificiales de flujo subsuperficial horizontal**, que se adaptan a la perfección a las características de Villanueva del Campo: carga de tipo doméstico sin vertidos industriales y disponibilidad de superficie.

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

El análisis de alternativas ha determinado que la mejor alternativa es el humedal artificial subsuperficial de flujo horizontal por los siguientes factores técnicos y ambientales:

- Factores técnicos:

- Calidad del efluente: para evaluar el rendimiento de los tratamientos se tiene en cuenta que durante una parte importante del año las temperaturas en la zona son bajas, por lo que el rendimiento de los procesos disminuye, principalmente en los procesos de biopelícula tipo biodiscos y lechos bacterianos.
- Climatología: la temperatura es el factor climático más importante y afecta especialmente a los procesos biológicos. La zona de estudio es fría, con temperaturas medias bajas en los meses de invierno. El tratamiento de humedal artificial de flujo subsuperficial presenta una mayor protección del agua frente al frío al no estar el agua en contacto con la superficie del aire.

- Factores medioambientales:

- Producción de malos olores: en el tratamiento por humedales subsuperficiales de flujo horizontal el agua residual no está en contacto con la superficie del aire, mientras que en el resto de tratamientos sí está en contacto con el medio, por lo que la posibilidad de generación de olores es mayor.
- Paisaje: los humedales quedan integrados en el paisaje de la zona, no así los demás tratamientos.
- Protección ambiental: dada la figura ambiental presente en Villanueva del Campo (zona ZEPA), un humedal es la solución depurativa que menos impacto tendría desde el punto de vista ambiental.
- Consumo energético: un consumo energético nulo, como es el caso de humedales subsuperficiales de flujo horizontal, tiene una menor afección sobre el medio ambiente que los demás tratamientos.



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).

El objetivo de la misma es evitar el vertido del agua de saneamiento de la localidad de Villanueva del Campo sin someterla a tratamiento depurativo previo adecuado.

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

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

A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

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

El área de actuación está incluida en el ámbito de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000207 "Penillanuras-Campos Sur".

Debido a la escasa magnitud de las actuaciones proyectadas y a las características del área de estudio, con un marcado carácter periurbano donde la diversidad y cantidad de especies animales, y principalmente de las aves presentes, es baja, cabe esperar que el número y tipo de ejemplares directamente afectados por la actuación sea escaso y donde no se verán involucradas especies de interés catalogadas (en especial, las aves esteparias por las que se declara la ZEPA del ámbito de estudio).

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):

Con objeto de obtener el Informe de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA), con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora de la Junta de Castilla y León. Hay que destacar que a día de hoy aún se está a la espera de la emisión del mencionado IRNA.



Por otro lado, con fecha 18 de enero de 2018 se realizó la pertinente consulta a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, con objeto de que se formulase el informe de impacto ambiental, en caso de proceder. Del mismo modo que en el caso anterior, aún se está a la espera de la emisión del Informe de Impacto Ambiental.

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:

Características del potencial impacto de ubicación:

AFECCIÓN	En grandes números, la superficie de afección de la actuación que se desarrollará en la localidad de Villanueva del Campo será la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 30 metros lineales de colectores. En conjunto, la superficie de afección considerando la longitud y anchura de la zanja prevista será de 120 m² (4 metros de servidumbre de paso). ➤ 9.000 m² aproximadamente para implantar la nueva estación depuradora.
ESTIMACIÓN DEL EFECTO	La mayoría de los efectos generados por las actuaciones durante la fase de construcción se traducirán en un efecto negativo, directo, simple, temporal, reversible y recuperable. 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 . 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.
SISTEMA NATURAL O PROCESO AFECTADO	VALORACIÓN DEL IMPACTO



<i>POBLACIÓN</i>	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. 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 .
<i>FLORA Y FAUNA</i>	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. Los principales impactos que podrían aparecer sobre la fauna durante la fase de construcción están asociados a las molestias producidas por la maquinaria, el ruido, etc. Dado que la actuación tendrá lugar en una zona deteriorada (vertedero) el impacto será indirecto, simple, temporal, reversible y recuperable. Se valora como compatible . 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 .
<i>SUELO</i>	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. La valoración del impacto sobre este sistema natural durante la fase de construcción y explotación se estima como compatible .



AIRE	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 . Durante la fase de explotación, la calidad del aire se verá mejorada al eliminar los focos de olores en los puntos de vertido.
CURSOS DE AGUA	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. En la fase de explotación, las consecuencias de la actuación son positivas para el entorno ya que la calidad de las aguas mejorará notablemente.
PAISAJE	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. 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 en cuanto a la EDAR, al estar formada por un sistema de humedales, quedará perfectamente integrada en el entorno.
IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL ESTIMADO	El proyecto supondrá un impacto positivo en el medio ya que las actuaciones proyectadas suponen la implantación de un sistema depurativo, que actualmente es inexistente en el municipio.
CARÁCTER TRANSFRONTERIZO	Las actuaciones previstas no generarán ningún tipo de afección ambiental con carácter transfronterizo.



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.

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.

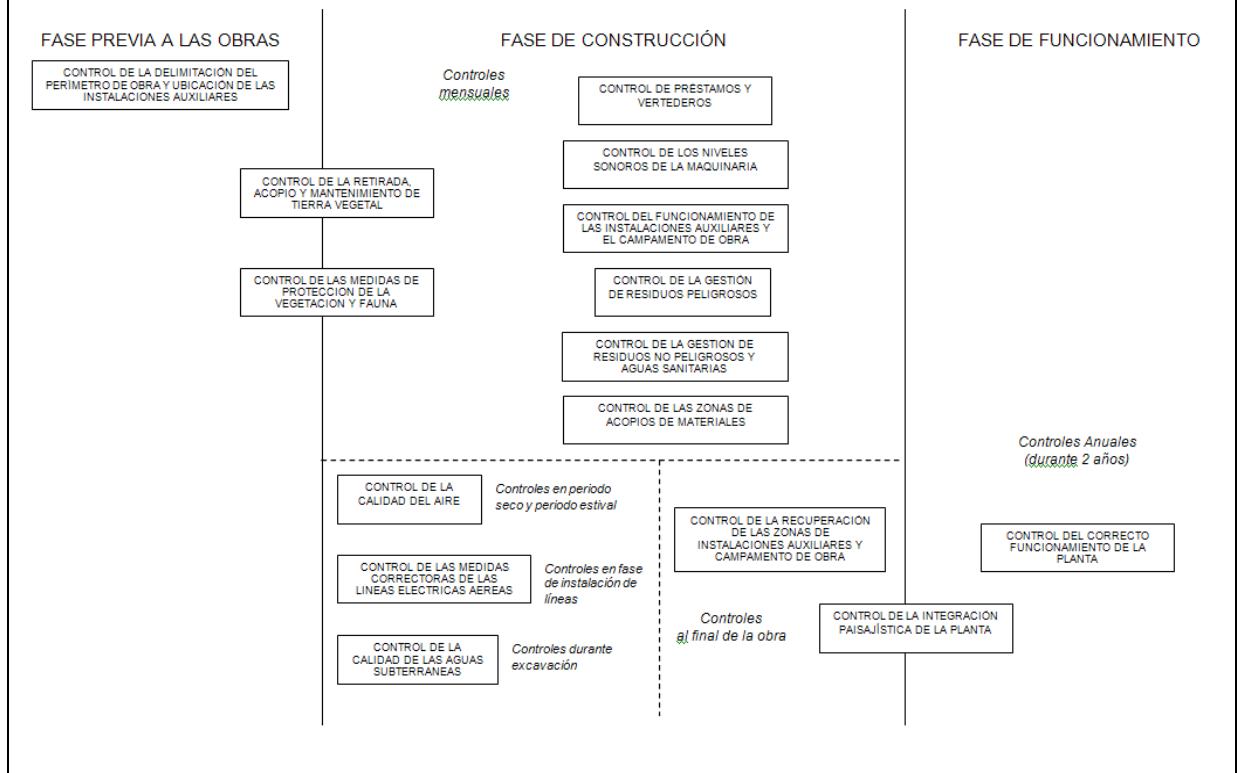
Si se detectase la ineficacia de las mismas o surgiese algún otro problema relacionado con el medio ambiente se comunicaría inmediatamente a la autoridad responsable para corregir de un modo coordinado la situación creada.

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.

PRINCIPALES CONTROLES AMBIENTALES A REALIZAR



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.

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 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.

Vigilancia durante la fase de funcionamiento de la planta

- Control del correcto funcionamiento de la planta.

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, haciendo referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.



Justificación:

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.

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

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

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

Justificación:

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

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

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

Justificación:

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

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

Justificación:



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	1.550,76
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	325,66
Total	1.876,42

Nota: el presupuesto de ejecución material del proyecto incluye seis meses de costes de mantenimiento y conservación

2. Plan de financiación previsto

Financiación de la inversión	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	1.876,42
Prestamos	
Fondos de la UE	*
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	1.876,42

* Es susceptible de financiación europea al 50 %.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	2,90
Energéticos	
Reparaciones	15,90
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	11,58
Total	30,38

Nota: se incluye en las cantidades de la tabla un 13% 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:

"Será necesario actualizar, o implantar si no existiese, el canon de depuración a los vecinos de la localidad, de tal forma que sea posible costear la explotación y mantenimiento de la EDAR y así garantizar el cumplimiento de la normativa ya que según el acuerdo entre Confederación Hidrográfica del Duero y el Ayuntamiento de Villanueva del Campo todas las infraestructuras e instalaciones ejecutadas serán cedidas al Ayuntamiento, el cual asumirá su conservación, mantenimiento y explotación".



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- 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*).

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. Sí, pero positivas

Justificar:

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



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

2. Viable con las siguientes condiciones:

Tras el análisis realizado, la actuación contemplada en Villanueva del Campo enmarcada dentro del proyecto de "Tratamiento de aguas residuales mediante construcción de nuevas depuradoras y/o conexión con colectores en el Alfoz de Zamora" 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.

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.

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.

- 3. No viable

Fdo. Electrónicamente:

Nombre: Alfredo González González

Cargo: Director Técnico

Institución: Confederación Hidrográfica del Duero

