

**INFORME DE VIABILIDAD DEL ANTEPROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN DON BENITO-
VILLANUEVA DE LA SERENA (BADAJOZ)
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
*(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)***

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:
ANTEPROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (BADAJOZ)

Clave de la actuación:
04.306-0589/2101

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
Don Benito	Badajoz	Extremadura
Villanueva de la Serena	Badajoz	Extremadura

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:
Confederación Hidrográfica del Guadiana, O.A.

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Francisco Barbancho López	Avda. Sinforiano Madroñero 12, 06011 Badajoz	directortecnico@chguadiana.es	924212124	92421212

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)

El objeto del presente anteproyecto pretende resolver las carencias y defectos existentes en el sistema de saneamiento y depuración de las localidades de Don Benito y Villanueva de la Serena fundamentado en los siguientes aspectos, en concreto:

- a. La depuradora actual no está diseñada para las exigencias de vertido actuales en cuanto a eliminación de nutrientes, no dispone de la capacidad hidráulica necesaria para el horizonte de diseño y sus instalaciones electromecánicas se encuentren en el límite de su vida útil, están obsoletas y/o con falta de mantenimiento.
- b. La depuradora actual ha sufrido inundaciones y daños serios a equipamiento durante crecidas recientes del Río Guadiana lo que la mantiene expuesta a fenómenos extremos.
- c. En el sistema de colectores generales de tipo unitario, existen numerosos defectos por falta de mantenimiento que causan:
 - Numerosos vertidos directos de agua residual sin tratar a cauce de arroyo tanto en los núcleos de Don Benito como de Villanueva.
 - No se disponen sistemas de retención en tormentas o anti-DSU en ninguna de las cuencas. No existen infraestructuras de control de aguas de lluvia.
 - Existen hundimientos, averías y filtraciones en el trazado de los emisarios lo que produce atascos en toda la red que dispone de poca pendiente e insuficiencias hidráulicas en diferentes localizaciones.

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

Se pretenden por tanto conseguir los siguientes objetivos:

- a. Resolver los problemas de capacidad hidráulica y de proceso de la EDAR actual para el horizonte de diseño de 30 años, en cuanto a obra civil, modernización de equipamiento mecánico e implantación de sistemas de automatización y control para el cumplimiento de las futuras exigencias de calidad en vertido a arroyo natural.
- b. Asegurar el funcionamiento y operación de la EDAR ante eventos climatológicos extremos.
- c. Optimizar la operación y mantenimiento de las instalaciones para aumentar la eficiencia

energética y lograr un tratamiento de fangos eficiente que reporte mejoras económicas a la administración municipal competente.

- d. Contemplar las obras e instalaciones complementarias que permitan efectuar un control adecuado de los desbordamientos de las aguas de escorrentía producidas por las lluvias que se registren en la cuenca drenada.
- e. Mejorar el estado ecológico del medio receptor en todo el sistema de saneamiento y en particular en el núcleo en torno a los aliviaderos actuales en busca del buen estado ecológico de las aguas en cumplimiento de la directiva marco.

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 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) En un Real Decreto específico | <input type="checkbox"/> |
| d) Otros (indicar) | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: **La actuación que se desarrolla en el presente Anteproyecto está específicamente declarada de interés general por la Ley 26/2009 de Presupuestos Generales del Estado para 2010. Además, la actuación está recogida en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana (2015-2021), aprobado por R.D. 1/2016 de 8 de enero.**

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

- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) Continentales | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) De transición | <input type="checkbox"/> |
| c) Costeras | <input type="checkbox"/> |
| d) Subterráneas | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua | <input type="checkbox"/> |
| f) Empeora el estado de las masas de agua | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: **Se trata de un proyecto asociado a la cuenca fluvial del Río Guadiana y en el que los requisitos de vertido de diseño serán sustancialmente más restrictivos que la situación actual, especialmente en cuanto a eliminación de nutrientes (N y P) lo que ineludiblemente contribuirá a la mejora y consecución del “buen estado ecológico” de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas.**

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

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| a) Mucho | <input type="checkbox"/> |
| b) Algo | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) Poco | <input type="checkbox"/> |
| d) Nada | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta: **La actuación favorece la reutilización del recurso hídrico, y puede evitar la posible utilización de caudales regulados para dilución.**

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: **Puede producirse algún ahorro puntual en el consumo de caudales regulados necesarios para producir la dilución de vertidos puntuales de la EDAR actual que pudieran afectar al río Guadiana.**

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

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

Justificar la respuesta: **La nueva EDAR prevista mejora mucho la calidad del vertido de ambas poblaciones, por lo que la calidad de las aguas del río Guadiana en esta zona (declarada zona sensible por resolución de 10/07/2006) va a aumentar considerablemente.**

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

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

Justificar la respuesta: **Los cinco tanques de tormentas previstos, con una capacidad conjunta de 30.000 m³, tienen efectos muy beneficiosos para evitar inundaciones en zonas urbanas. Pero además, el tanque del arroyo del Regajo cuenta además con una balsa de 59.000 m³, lo que evitará las inundaciones producidas por este arroyo, que son especialmente dañinas en la zona.**

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: **El D.P.H. de los arroyos afectados (Regajo, del Campo y Doña María) se verá mejorado con las actuaciones proyectadas, ya que los vertidos contaminantes actuales repercuten muy negativamente en dichos cauces receptores, así como el del río Guadiana, del que son tributarios.**

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: **La población de Almendralejo (35.000 habitantes) toma del río Guadiana aguas debajo del vertido de la EDAR de Don Benito-Villanueva.**

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: **La actuación no guarda relación con esta cuestión.**

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

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

Justificar la respuesta: **La actuación no contribuye al mantenimiento de caudales ecológicos, sino a la mejora de los caudales circulantes por los arroyos del Regajo, del Campo, de Doña Blanca y el río Guadiana.**

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

La actuación se ubica conjuntamente en los municipios de Don Benito y de Villanueva de la Serena, ambos, en la provincia de Badajoz. Discurre principalmente en la alineación Este-Oeste desde ambos núcleos principales hasta la nueva EDAR ubicada en proximidades a la autovía EXA2, a orillas del Río Guadiana.



Se aportan cuatro puntos de replanteo en coordenadas UTM relativas a la parcela de la nueva EDAR:

PUNTOS DE REPLANTEO		
PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	251447.121	4320128.893
2	251358.871	4320097.064
3	251295.612	4320137.278
4	251245.770	4320275.473
5	251259.099	4320349.794
6	251361.230	4320368.073

Las actuaciones incluidas en este anteproyecto se fundamentan en tres ejes: Nueva EDAR, conducciones y estructuras de regulación.

- **Construcción de la nueva EDAR**

Obra de llegada y pretratamiento:

Pozo de gruesos de volumen aproximado de 70 m³ para caudal máximo de 18.000 m³/h.

Predesbaste con tres canales para colocar dos rejillas (una autolimpiante) con luz de 30 mm de paso y una de accionamiento manual.

Bombeo de agua bruta dimensionado para el caudal máximo predefinido en tiempo húmedo 4.459 m³/h.

Tratamiento de tormentas para el caudal que exceda el caudal máximo predefinido en tiempo húmedo. El vaciado del tanque se realiza por gravedad al propio bombeo de agua bruta de la planta.

Arqueta de alivio. De resultar lleno el tanque de tormentas se aliviará a red de by-pass de planta en arqueta de alivio ubicada en línea con el colector de llegada antes del pozo de gruesos.

Desbaste, desarenado, desengrasado y decantación primaria:

Desbaste fino mediante tamices automáticos de tipo tambor de paso 3 mm en tres canales dimensionado para caudal máximo de tratamiento en tiempo de lluvia.

Tres líneas de desarenado y desengrasado en obra civil convencional aireada con soplantes para los caudales máximos previstos de tratamiento en tiempo de lluvia 4.459 m³/h. Extracción de arenas con lavado automático de materia orgánica y eliminación de flotantes.

Arqueta de medición de caudal de agua bruta mediante caudalímetro en tubería sifonada.

A efectos de completar un riguroso tratamiento de las aguas de tormenta en la planta se añaden tres decantadores primarios convencionales de 28 m de diámetro antes de regular el caudal al reactor biológico.

Regulación de caudal y reactor biológico:

Arqueta de regulación de caudal que deriva los caudales pretratados de lluvia a la red de by-pass y envía al reactor el caudal punta de diseño mediante compuerta servomotorizada.

Tres líneas de reactor biológico en carrusel mediante tratamiento de fangos activados para la eliminación biológica de materia carbonosa y nutrientes mediante desnitrificación-nitrificación (UCT) con cámara anaerobia. Dimensionamiento de obra civil mediante carrusel para caudal medio en tiempo seco de 1958 m³/h. El volumen total asciende a 18.000 m³ de la cual se equiparán únicamente dos líneas por lo que el caudal de diseño del reactor alcanza los 1.391 m³/h.

Sistema de aireación mediante tres turbosoplantes de levitación magnética y recirculación de fango biológico a cada una de las líneas mediante tres bombas centrífugas horizontales.

Para la ubicación de los soplantes, la cámara de fango biológico, los bombeos de recirculación, fango en exceso y salas eléctricas se proyecta edificio de aireación en dos plantas accesible desde urbanización y conectado con la galería de servicios de la planta.

Se añade dosificación química complementaria para completar la eliminación de fósforo de no ser suficiente vía biológica a través de sulfato de alúmina.

Decantación secundaria:

Para la precipitación del licor mezcla se proponen tres decantadores secundarios circulares de diámetro 31 m de los cuales únicamente se equipan dos unidades dejando la restante para situación horizonte.

Tratamiento terciario y medición de caudal:

Para la eliminación microbiológica exigida en vertido se dispone radiación con lámparas ultravioleta. Para garantizar el rendimiento de la desinfección y por las características de la planta se debe complementar antes del UV una microfiltración y un físico químico limitando la

entrada de sólidos en suspensión.

A continuación, se proyectaría arqueta de presentación con vertedero, toma de agua industrial y tomamuestras para vertido por emisario colector en zanja hasta el río Guadiana. Se prevé una integración de la tubería de vertido en el río mediante técnicas de bioingeniería según previsto en documento ambiental.

Espesamiento:

Para los fangos primarios se proyecta espesador de gravedad de 9 metros de diámetro mientras que, para los fangos biológicos, un flotador de 7,5 metros y recirculación de fangos con dosificación de floculante.

Para el espesamiento se dispone de un edificio habilitado para ello en dos plantas conectada con la galería de servicios de la planta.

Digestión anaerobia:

Los fangos flotados y espesados se envían a dos digestores anaerobios mesofílicos en alta carga cuyo funcionamiento será conjunto en caso de que las proyecciones de crecimiento de caudales y cargas se constaten. Previo al digestor se proyecta única cámara de mezcla de fangos ubicada en edificio auxiliar para bombas, intercambiador, caldera etc.

Depósito de almacenamiento:

A efectos de realizar una función de separación sólido líquido del efluente de los digestores y además como optimización de la deshidratación y su regulación controlada se plantea la ejecución de un nuevo depósito tampón para su posterior envío al secado.

Acondicionamiento y deshidratación:

El fango espesado una vez acondicionado con reactivo polielectrolito pasa a deshidratación que consta de dos decantadores centrífugos para alcanzar la sequedad de diseño. A posteriori mediante bombas de alta presión se enviará el fango seco a una tolva para su retirada periódica a compostaje.

Línea de gas

Gasómetro de membrana. Sistema de almacenamiento de gas en baja presión mediante depósito cilíndrico a 200 mm.c.a y capacidad total estimada de 600 m³.

Quemador de gas y antorcha para eliminación de gas sobrante para 142 Nm³/h.

2 calderas de una capacidad aproximada de 200.000 kcal/h con soplantes de canal aptas para biogás y gasoil. Grupo de presión de combustible auxiliar para la puesta en marcha.

Tratamiento de olores

El proceso planteado es un tratamiento biológico mediante torres de lavado verticales. Por otra parte, para el depósito de fangos biológicos y la cámara de mezcla se prevén equipos autónomos de carbón activo.

Instalaciones auxiliares

Por otra parte, comentar que la totalidad de la instalación se equipará con la instrumentación más moderna. Además, como complemento, grupo de presión para agua tratada de servicios a disposición en toda la planta. Se incluirá también báscula de pesaje de camiones y depósitos complementarios de almacenamiento de reactivos.

Red de aire comprimido y acometida de agua potable en la EDAR y hasta el punto de enganche de suministro.

Actuaciones en EDAR existente

Por último y como actuaciones adicionales a la construcción de la EDAR se incluye valoración presupuestaria para la demolición las estructuras de la planta actual que se deberán desarrollar en fases sucesivas. Esta actuación se realizará al final para mantener la EDAR actual en servicio, una vez terminada la nueva. Se prevé demolición de todas las estructuras y volúmenes hasta por debajo de la rasante actual del relleno, relleno de tierras y revegetación con tierra vegetal. Además de la obra civil se desmantelarán los equipos mecánicos y que se listan a continuación:

Pretratamiento, pozo de gruesos, desbaste fino y desarenado desengrasado.

Dos decantadores primarios con sendos puentes de rasquetas.

Dos decantadores secundarios con sendos puentes de rasquetas.

Arqueta de recirculación de fangos biológicos con bombas y valvulería asociada.

Reactor biológico y aireadores superficiales.

Depósito tampón, caudalímetro, agitadores y compuertas.

Estructura de pretratamiento y desbaste fino actual con canal de entrada de agua bruta.

Espesador de fangos con puente de mando central y flotador.

Digestor anaerobio en obra civil.

Edificio de grupo de presión de agua industrial y arqueta de presentación.

Filtros de banda, poli, bombas y equipamiento asociado del edificio de fangos.

- **Conducciones:**

Se ejecutan colectores en red general de saneamiento según resumen en la siguiente tabla:

CONDUCCIÓN	LONGITUD TOTAL (M)
<i>Colector Polígono industrial de Don Benito</i>	687,33
<i>Colector de Villanueva</i>	1874,03
<i>Colector Aliviadero Villanueva</i>	512,67
<i>Emisario Arroyo del Campo</i>	2382,96
<i>Emisario de Don Benito</i>	3161,60
<i>Emisario de Villanueva</i>	7564,10
<i>Emisario Final</i>	817,00
TOTAL	16999,69

- **Estructuras de regulación:**

Se ejecutan tanques de tormenta y alivios a arroyos urbanos con los volúmenes siguientes:

VOLÚMENES DE RETENCIÓN (M3)	
<i>Tanque de tormentas Arroyo del Regajo</i>	10000
<i>Balsa Arroyo del Regajo</i>	59000
<i>Tanque de tormentas Arroyo del Campo</i>	5000
<i>Tanque de tormentas Doña María</i>	5000
<i>Tanque de tormentas Estación elevadora (on-line)</i>	5000

<i>Tanque de tormentas de la EDAR</i>	<i>5000</i>
TOTAL	89000

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

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

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

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

Para este proyecto se han desarrollado y justificado alternativas en dos bloques y cuya descripción breve se describe a continuación siendo desarrolladas con suficiente detalle en correspondiente estudio de alternativas:

1. EDAR

- Alternativa 0

Justificación del descarte de la opción de aprovechamiento del reactor biológico, ubicación y EDAR actual para el cumplimiento de los nuevos requerimientos de vertido y los condicionantes particulares asociados.

- Alternativa 1

Se propone nueva EDAR en nueva implantación con proceso biológico mediante fangos activos con estabilización aerobia.

- Alternativa 2

Se propone nueva EDAR en nueva implantación con proceso biológico mediante fangos activos con estabilización anaerobia y decantación primaria.

- Alternativa 3

Se propone nueva EDAR en nueva implantación con proceso biológico mediante fangos activos con estabilización mixta, aerobia en situación actual y anaerobia para situación futura.

Como variantes de las anteriores se exponen las alternativas 1A, 2A, 3A en donde se cambia la implantación de cada una de ellas.

2. Colectores

Se plantean diferentes alternativas variando únicamente los volúmenes de retención de las estructuras de regulación proyectadas en función de diferentes hipótesis planteadas:

- Alternativa nº 1.

Esta alternativa ha sido dimensionada con el criterio de limitar a 15 vertidos el año medio.

- Alternativa nº 1B.

Esta alternativa ha sido dimensionada con el criterio de limitar a 15 vertidos el año medio pero con caudales de vaciado en función del volumen del tanque de tormentas en la EDAR.

- Alternativa nº 1C.

Se fundamenta en la misma alternativa anterior igualando el tiempo mínimo de llenado de 40 minutos en todos los tanques de tormentas.

- Alternativa nº 1D.

En esta alternativa hemos eliminado el aliviadero de Villanueva de manera que hemos incorporado el Colector de Villanueva al Emisario de Villanueva de forma que vierte sus aguas en el tanque de tormenta lineal de la Estación Elevadora del Sector II. Así mismo evitamos un vertido sin tanque de tormenta. El vertido del tanque de tormenta de la Estación Elevadora se hace en el mismo desagüe que en el resto de Alternativas pero un poco más abajo.

- Alternativa 2:

Esta alternativa parte de la Alternativa 1A pero hemos dimensionados el volumen de los tanques de tormenta de manera que el criterio de dimensionamiento sea 15 vertidos pero para el año húmedo.

VOLÚMENES DE TANQUES DE TORMENTAS (M3)					
Tanque	Alt 1A	Alt 1B	Alt 1C	Alt 1D	Alt 2
El Regajo	10.000	10.000	10.000	10.000	24.000
Aliv Pol Industrial	---	---	---	---	---
Del Campo	5.000	5.000	5.000	5.000	11.500
Dña María	5.000	5.000	5.000	5.000	17.000
Aliv Villanueva	---	---	---	No existe	---
Estac Elev Sect II	5.000	5.000	5.000	5.000	10.000
EDAR	25.000	17.000	5.000	5.000	50.000
Total	50.000	42.000	30.000	30.000	112.500

ALTERN.		VOL TRATADO POR EL EDAR (M3)	VOL PASADO SÓLO POR PRETRATAMIENTO (M3)	VOL TOTAL TRATADO (M3)	VOL ALIVIADOS (M3)	% ESCORRENTÍ A LLUVIA TRATADA (M3)	% VOL TOTAL ESCURRIDO TRATADO (M3)	MEDIA PONDERADA Nº VERTIDOS AÑO ¹
Nº 1A	Año húmedo	11.925.223	4.387.741	16.312.965	4.693.362	64,18%	71,30%	24,23
	Año medio	11.045.876	2.144.668	13.190.544	2.358.087	64,26%	80,56%	14,29
Nº 1B	Año húmedo	11.925.223	4.085.999	16.011.223	5.260.675	59,85%	69,98%	26,89
	Año medio	11.045.876	1.977.974	13.023.850	2.578.978	60,91%	79,54%	15,04
Nº 1C	Año húmedo	11.925.223	3.622.801	15.548.024	5.735.645	56,23%	67,95%	29,36
	Año medio	11.045.876	1.665.848	12.711.724	2.890.631	56,19%	77,63%	18,36
Nº 1D	Año húmedo	11.925.223	3.622.806	15.548.029	5.835.663	55,47%	67,95%	29,37
	Año medio	11.045.876	1.665.848	12.711.724	2.930.274	55,59%	77,63%	18,45
Nº 2	Año húmedo	11.925.223	4.809.607	16.734.831	3.551.826	72,90%	73,14%	14,91
	Año medio	11.045.876	2.356.390	13.402.267	1.692.984	74,34%	81,85%	9,29

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

1. EDAR

Una vez descartadas la alternativa 0 por la imposibilidad de aprovechar la EDAR actual con garantías según descrito en informe de alternativas, y a tenor de análisis multicriterio, resulta de menor interés la implantación de las opciones 1, 2 y 3 por afección visual y de olores por cercanía al núcleo de población.

Por otra parte, la implantación de las opciones 1 A, 2 A y 3 A en cuanto a inundabilidad fuera de flujo preferente y avenida de 100 años, estaría asegurada. Tampoco existen antecedentes históricos conocidos que hubiesen producido inundaciones en esa zona que pudiesen suponer el descarte de tales opciones.

Al respecto de la alternativa 3A, ésta, tendría su sentido para laminar la inversión inicial por parte del organismo responsable de su explotación partiendo de una situación real actual y supeditando el desarrollo y por tanto la inversión futura a la evolución demográfica que se produzca. Se deberían realizar nuevas actuaciones de ampliación de ser realmente necesarias en situación futura. Como desventaja y de darse el caso, implicaría en un término de corto plazo ejecutar una ampliación de las instalaciones con las molestias en cuanto a obras y tramitaciones necesarias. Para este caso particular es posible que tal forma de financiación no sea encajable, a pesar de que técnicamente resulta interesante.

Para las restantes alternativas 1 A y 2 A la selección se considera más compleja si exclusivamente se tienen en cuenta criterios objetivos.

Las ventajas de la alternativa 1 A sobre la 2 A serían:

- Costes de inversión ligeramente menores por la no ejecución de la digestión y su equipamiento asociado.

- Mayor simplicidad con carácter general en la construcción y en la posterior operación electromecánica de la planta al carecer de digestión anaerobia.
- Los mayores inconvenientes de la alternativa 1 al respecto de la 2 serían:
- Costes de explotación mayores y baja eficiencia energética por el no aprovechamiento energético de los fangos y el adicional consumo de O₂ necesario para la estabilización aerobia.
- Sistema de depuración menos completo y versátil para los caudales y cargas previstas más allá de la situación horizonte de diseño.

De acuerdo con todo lo expuesto y a las hipótesis desarrolladas se concluye que la alternativa más ventajosa es la alternativa 2 A.

2. Colectores

En cualquiera de las soluciones estudiadas se incrementa muy notablemente el % de escorrentía tratada. El % del volumen total escurrido tratado es superior al 77% en el año medio cuando en situación actual sería del 58%.

De las soluciones estudiadas descartamos la nº 2 ya que el volumen de tanques de tormentas es de 112.500m³ lo cual representa un volumen 3,75 veces mayor que las alternativas 1C ó 1D, mientras que sólo consiguen un incremento del 34% de la escorrentía tratada y un incremento del 5,43% del volumen total escurrido.

Las otras cuatro alternativas estudiadas son diferentes optimizaciones sobre la primigenia 1A que hemos realizado según íbamos profundizando en la problemática, de esta forma entendemos que la mejor alternativa es la 1D que es la solución elegida por los siguientes motivos:

- Es junto con la 1C la que menor volumen de tanque de tormenta necesita pero tiene un nº de vertido, % de volumen total escurrido tratado y % de escorrentía de lluvia tratada similar a las demás.
- Es la obra que presenta menos elementos, eliminando un vertido sin tanque de tormenta como era el aliviadero de Villanueva.
- Unifica los vertidos del tanque de la Estación Elevadora y del aliviadero de Villanueva de manera que simplificará el tratamiento de este vertido.

El punto de vertido de Villanueva se realiza en un punto del desagüe de cota menor lo que nos facilitará el desagüe del sistema.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

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

Para la selección de opciones de tratamiento en la EDAR de Don Benito – Villanueva de la Serena se han tenido en cuenta una serie de premisas principales motivadas por los requisitos establecidos por los propios ayuntamientos interesados y el organismo fiscalizador del vertido además de promotor de este proyecto, Confederación hidrográfica del Guadiana.

- Búsqueda de equipamiento y procesos similares a los actuales y a plantas de similar capacidad para facilitar operatividad.
- Flexibilidad y adaptación a los diferentes caudales y cargas entrantes por lluvias o vertidos incontrolados con holgura de diseño en los procesos proyectados de la nueva EDAR.
- Dimensionamiento y elección de equipos en todo caso robustos con referencias probadas donde prime la eficiencia energética en costes de explotación más que los costes de implantación.
- Sencillez y no elevada complejidad en el control de procesos de depuración.
- Eficiencia energética y actualización de tecnologías actuales para reducir costes de mantenimiento.
- Selección de materiales con carácter general de primera línea desde el punto de vista de la durabilidad en el horizonte de diseño de la instalación y de fácil mantenimiento o sustitución.
- Valorar la ampliación futura en cada proceso de depuración, que podrá estar motivada por los incrementos de cargas y/o caudales, por mayores exigencias en los rendimientos de los procesos de depuración o por ambas cuestiones a la vez. En el caso de soluciones de tipo convencional, es suficiente con diseñar las conducciones, válvulas, con capacidad suficiente para la situación máxima del horizonte, y reservar espacio para la ampliación de las futuras unidades de los procesos de tratamiento.
- Las actuaciones no supondrán riesgos de reseñable entidad ante episodios hidrológicos extremos.

La actuación proyectada alcanza los objetivos planteados. El anteproyecto redactado cumple con los requisitos establecidos en la Ley 30/2007, de 30 de octubre de Contratos del Sector Público (Texto Refundido, Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre).

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

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

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

A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

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

Las actuaciones no afectan a ningún LIC, ZEPA o espacio natural protegido.

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

En el marco estatal, el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental está regulado por la [Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental](#). El presente Anteproyecto consiste en la construcción de una nueva EDAR, diseñada para una población máxima horizonte de 35.288 habitantes, junto con una serie de actuaciones adicionales de mejora en la red general de saneamiento como colectores y tanques de tormenta.

Según la normativa estatal, el Anteproyecto objeto de estudio se encuentra reflejado en el [Anexo II. Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Simplificada](#), concretamente, en el siguiente epígrafe:

Grupo 8. Proyectos de Ingeniería hidráulica y de gestión del agua.

(...)

- c) Plantas de tratamiento de aguas residuales cuya capacidad esté comprendida entre los 10.000 y los 150.000 habitantes equivalentes.

Adicionalmente, la Comunidad Autónoma de Extremadura regula la evaluación ambiental a través de la [Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura](#) y el [Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura](#), estando en consonancia ésta con la legislación estatal respecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental al que debe someterse.

Por lo tanto, el presente Documento Ambiental se redacta de acuerdo con la legislación ambiental vigente, con la finalidad de solicitar el sometimiento del Anteproyecto a Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental (junio de 2017).

Con fecha 4 de junio de 2018 (BOE nº 149 de 20 de junio de 2018) la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, emitió Resolución por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto Sistema de saneamiento y depuración en Don Benito-Villanueva de la Serena (Badajoz), estableciendo que no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto Sistema de saneamiento y depuración en Don Benito-Villanueva de la Serena (Badajoz), ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la presente resolución.

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

Se describen a continuación los principales impactos previsibles directos o indirectos, de las actuaciones sobre las diversas variables ambientales y la interacción entre todos los factores, durante las fases de ejecución y explotación.

Las actividades consideradas en fase de obras son las que se citan a continuación:

- **Movimientos de tierras**
- **Desbroces y despejes**
- **Excavaciones y perforaciones**
- **Creación de nuevos caminos de acceso y acondicionamiento de los existentes**
- **Demolición de instalaciones existentes**
- **Tránsito de vehículos y maquinaria, transporte de materiales. Funcionamiento y mantenimiento**
- **Construcción de la EDAR y tanques de tormenta: Obra civil e instalación de equipos y maquinaria**
- **Creación y existencia de servicios auxiliares**
- **Operaciones de cimentación y hormigonado**
- **Gestión de residuos de obra y sobrantes de la excavación**
- **Demanda mano de obra**

IMPACTOS EN FASE DE EJECUCIÓN:

- **Efectos sobre el Medio Hídrico: Posible contaminación de las aguas del ZEC “Río Guadiana-Alto Zújar” por escorrentía pluvial, así como por vertidos accidentales contaminantes desde las instalaciones de obra, o los caminos de acceso.**
- **Efectos sobre la Atmósfera: Contaminación atmosférica por polvo generado en las obras (tránsito de vehículos con carga pulverulenta o sobre caminos en mal estado, acopios de**

materiales pulverulentos, y labores de excavación), así como emisión de contaminantes atmosféricos generados por el funcionamiento de la maquinaria.

- Efectos sobre el Medio Edáfico: Pérdida de suelo de la superficie ocupada durante la obra debido al despeje y desbroce, movimiento de tierras y excavaciones; inhabilitación transitoria de aquellas zonas auxiliares necesarias durante la fase de ejecución (ubicación de maquinaria, acopios); contaminación puntual del suelo como consecuencia de los servicios auxiliares, funcionamiento y mantenimiento de maquinaria, operaciones de cimentación y hormigonado, así como una incorrecta gestión de residuos.
- Efectos sobre la Vegetación: Despeje y desbroce de la vegetación existente; ocupación accidental de terrenos fuera del ámbito de la obra; afección indirecta de la vegetación existente debido a la deposición de polvo generado por el trasiego de la maquinaria y otros vertidos ocasionales.
- Efectos sobre la Fauna: Afección de la fauna como consecuencia de las molestias causadas por las acciones generales de la obra tales como el aumento de los niveles sonoros, trasiego de maquinaria, movimiento de tierras, pérdida de suelo útil y destrucción del hábitat (alteración y desaparición de la cubierta vegetal a la cual está asociada la fauna.
- Efectos sobre el Paisaje: Pérdida de la calidad intrínseca del paisaje debido a la existencia de servicios auxiliares, tránsito de vehículos y maquinaria y ocupación del territorio.
- Efectos sobre el Medio Socioeconómico: Se producirán efectos positivos, como la generación de empleo y actividad económica. En contra, se producirán molestias a la población durante la ejecución de los trabajos.

Las actividades consideradas en la fase de explotación se citan a continuación:

- Presencia de infraestructuras: EDAR y caminos de acceso
- Vertidos y emisiones: Vertido de aguas tratadas, emisiones a la atmósfera, generación de residuos sólidos, alivio de la EDAR, fallos estructurales y funcionales
- Movimiento de maquinaria
- Operación y mantenimiento de la EDAR
- Consumo de recursos (agua y energía)

IMPACTOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO:

- Efectos sobre el Medio Hídrico: Mejora de la calidad de las aguas en el ZEC “Río Guadiana-Alto Zújar”; posible contaminación de las aguas por mal funcionamiento tanto de la depuradora como de los colectores: posible vertido accidental de fangos en las actividades de transporte.

- Efectos sobre la Atmósfera: Posibles molestias por olores; emisiones de gases de efecto invernadero producida por la actividad de depuración.
- Efectos sobre el Medio Edáfico: Contaminación durante la generación, acopio y gestión de residuos (fangos).
- Efectos sobre el Medio Socioeconómico: Impacto paisajístico ocasionado por la presencia de la depuradora; posibles molestias por ruido ocasionado por el bombeo y otras actividades, así como por el ruido generado por el transporte de vehículos desde y hasta la depuradora.

MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

La relación de las obras programadas y su ejecución en la zona objeto de estudio, originarán una serie de efectos que se consideran mínimos y no causan impactos de entidad. A pesar de ello, con la aplicación de una serie de medidas protectoras y correctoras, se logrará una más rápida y eficaz integración de la actuación en el medio circundante, con el mínimo impacto para los valores medioambientales. A continuación, se exponen una serie de medidas de carácter preventivo y/o corrector, y que serán tenidas en cuenta a la hora de ejecutar el proyecto:

MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS EN FASE DE OBRA

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AGUAS

- Se adoptarán medidas anticontaminación para prevenir contaminaciones accidentales de los arroyos existentes en el ámbito de estudio, producidas por las actividades de obra. También en ZEC “Río Guadiana-Alto Zújar”.
 - Balsas de decantación o el equipamiento necesario
 - Barreras de retención de sedimentos, etc.
- Se garantizará el acopio y manejo correcto de las sustancias peligrosas en obra
- El manejo de las sustancias peligrosas como aceites y combustibles se deberá realizar en zonas adecuadas para garantizar la ausencia de riesgo de contaminación de los cauces, o del suelo
- Se deberán prever las actuaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento de la planta

MEDIDAS DE PROTECCIÓN ATMÓSFERA

- En periodos secos o ventosos, de forma periódica se realizarán riegos de forma que se estabilice el polvo presente sobre éstos
- Los camiones de transporte de sobrantes irán cubiertos con lona, y su carga será previamente regada superficialmente

- Se establecerá un proceso de limpieza periódica de los camiones y maquinaria móvil que evite el arrastre de partículas por las vías de comunicación próximas
- Se establecerán límites de velocidad (20km/h) y el número de vehículos trabajando en un entorno reducido
- Se efectuará revisión periódica y ajustada a la reglamentación técnica de inspección de cuantos vehículos y maquinaria está presente en obra

MEDIDAS DE PROTECCIÓN RUIDO Y VIBRACIONES

- Selección de un viario de acceso a la obra que evite en lo posible el paso por zonas urbanas o urbanizadas
- Mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria que será utilizada en obra
- Se limitará el número de máquinas trabajando en zonas puntuales y se limitará la velocidad de los vehículos a 20km/h
- Ubicación de instalaciones auxiliares en las zonas más desfavorables para la transmisión de la contaminación acústica hacia zonas sensibles
- En ningún caso la maquinaria que no esté en uso se dejará con el motor encendido
- Regulación de la jornada de trabajo, especialmente en lo referente a la carga, descarga y transporte de materiales; estas u otras actividades ruidosas no podrán realizarse entre las 22 y las 8 horas

MEDIDAS DE PROTECCIÓN RESIDUOS

- El Proyecto de Construcción deberá contar con un Estudio de gestión de residuos de acuerdo con el Real Decreto 105/2008.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN VEGETACIÓN

- En el proyecto se establecerá un viario de obra que prevenga las afecciones a zonas sensibles, así como la ocupación de terrenos que no deben ser necesariamente ocupados. Se aprovechará, en lo posible, la red de caminos existentes
- Se evitará en la medida de lo posible la tala de arbolado, en caso de que esto sea necesario se deberá solicitar autorización al Servicio de Ordenación y Gestión Forestal
- Con el fin de minimizar la afección a zonas adyacentes a la superficie de actuación, se prevé el replanteo de las zonas de actuación antes del inicio del desbroce
- En proyecto se establecerán las zonas de instalaciones auxiliares que sean precisas

- De manera previa a las actividades de excavaciones se retirará la tierra vegetal que deberá ser acopiada en caballones con una altura máxima de 150 cm.
- Solamente se eliminará la vegetación que sea estrictamente necesaria,
- Los trabajos necesarios para recuperar la cubierta vegetal se realizarán con la mayor celeridad posible a fin de facilitar la recolonización vegetal y evitar los procesos erosivos
- Se revegetará con árboles y arbustos autóctonos como norma general, no obstante, se restaurará la vegetación en estilo y especies similares a las existentes inicialmente.
- Una vez finalizada la obra se restituirán a su estado original todos los caminos de obras, no dejando abiertas nuevas vías
- Se aplicarán técnicas de ingeniería naturalística para la integración de la boquilla de desagüe del colector de vertido de la EDAR al Río Guadiana.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN FAUNA

- Control de las épocas en que se ejecutan determinadas actividades ruidosas, evitando que coincidan con épocas de reproducción y/o nidificación de las especies presentes en el ámbito de actuación del proyecto
- Reconocimiento del terreno antes de ejecutar determinadas actividades en las proximidades de zonas con mayor interés faunístico
- Restauración de la vegetación para mitigar el efecto del ruido y la contaminación lumínica
- Planificación en el espacio de las instalaciones auxiliares de la obra lejos de áreas con mayor interés especial para la fauna
- Prevención de la ubicación de áreas de instalaciones auxiliares en zonas de valor para la fauna
- Adecuación de instalaciones auxiliares
- Barreras de retención de sedimentos

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PAISAJE

- Se procurará que los acopios, movimientos de tierras e instalaciones de obra se limiten al recinto de ocupación temporal
- Las instalaciones provisionales se situarán en las zonas menos sensibles y su color será poco llamativo.

- Se cumplirán expresamente las medidas relacionadas en los apartados anteriores, sobre todo en lo referente a la revegetación y restauración de la cubierta vegetal, así como de la correcta retirada y gestión de los residuos procedentes de la obra

MEDIDAS DE PROTECCIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Empleo de mano de obra local
- Control de niveles de emisión de ruidos y limitaciones para la maquinaria de obra
- Se evitarán concentraciones de maquinaria de obra
- Se deberá ejecutar un plan específico de regulación de tráfico y de señalización
- Con la frecuencia que resulte necesaria, los viales de salida de la zona de obras se limpiarán de tierra y piedras acarreadas por los camiones y resto de maquinaria
- No se ocupará más superficie de la prevista en el proyecto
- Se respetarán las zonas verdes existentes
- Se garantizará toda la reposición de servicios afectados
- Durante el periodo de construcción se indicará mediante panel informativo correspondiente el objeto del proyecto, las empresas adjudicatarias, la duración estimada de las obras y la ubicación de la zona que albergue las instalaciones auxiliares de la Dirección de Obra
- Al finalizarse las obras se efectuará la limpieza del material no utilizado
- Los residuos se segregarán por tipos de residuos y se entregarán a sus respectivos Gestores Autorizados, y vertederos controlados

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PATRIMONIO CULTURAL

- Alejar cualquier obra de los elementos de patrimonio cultural que se han inventariado en la zona
- Si en el transcurso de los trabajos de excavación apareciese en el subsuelo cualquier indicio de presencia de restos históricos, arqueológicos o paleontológicos, se paralizarán las obras en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura, quién dictará las normas de actuación que procedan
- Reposición de la zona afectada de la vía pecuaria “Cordel de Don Llorente”

MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AGUAS

- Se elaborará un Plan de Explotación y Manteamiento de la depuradora

MEDIDAS DE PROTECCIÓN ATMÓSFERA

- Todas las actividades de generación potencial de olores estarán cerradas, recogiendo los gases generados que serán enviados a las instalaciones de recuperación energética, además de la instalación de adecuados sistemas de desodorización

MEDIDAS DE PROTECCIÓN RUIDO Y VIBRACIONES

- En el proyecto de construcción se estudiarán e implementarán los sistemas de insonorización de los equipos e instalaciones de la EDAR que puedan originar contaminación por ruidos

MEDIDAS DE PROTECCIÓN RESIDUOS

- Los fangos generados serán gestionados adecuadamente por el explotador de la EDAR, siguiendo las directrices del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022

MEDIDAS DE PROTECCIÓN MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Se redactará un proyecto de restauración estética y paisajística que defina las actuaciones a realizar para reducir el impacto paisajístico

SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

El seguimiento necesario para garantizar el cumplimiento de las indicaciones de las medidas protectoras y correctoras se realizará mediante el seguimiento y vigilancia ambiental durante la ejecución de las obras y durante la fase de funcionamiento. Por medio de la Dirección de Obra, dado que las medidas protectoras y correctoras también son parte del proyecto.

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

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

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

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

La actuación proyectada afecta POSITIVAMENTE a la masa de agua de la Demarcación del Guadiana denominada "Río Guadiana VI" (código 13345)

La actuación proyectada

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

Justificación:

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	408,9
Construcción	60.250,1
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	
IVA	
Total	60.659,0

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado (20%)	12.131,8
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	
Prestamos	
Fondos de la UE (80%)	48.527,2
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	60.659,0

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y	Total (Miles de Euros)
---------------------------------	------------------------

mantenimiento	
Personal	177,4
Energéticos	502,2
Reparaciones	53,8
Administrativos/Gestión	53,8
Financieros	
Otros	
Total	787,2

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	

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

Los costes de explotación y mantenimiento se cubrirán mediante un sistema de cobro directo al usuario a través de la tarifa del servicio municipal integral de agua, cubriéndose por tanto el 100% de dichos costes.

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: **Durante la explotación no son de esperar cambios significativos en ninguno de los factores señalados, si acaso se producirá un ligero incremento del empleo del Sector Servicios asociado al suministro de insumos a la ETAP y al mantenimiento y conservación de la misma.**

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

- a.
- b.
-

Justificar:

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

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

Justificar: **La mayor parte de las obras que se anteproyectan se realizan en zona urbana o periurbana, en muchos casos sobre el trazado de colectores ya existentes, por lo que no son previsibles afecciones al patrimonio histórico-cultural, no habiéndose detectado nada al respecto durante la redacción del Anteproyecto.**

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:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Nombre:

Francisco Barbancho López

Cargo: Director Técnico

Afiliación: Confederación Hidrográfica del Guadiana O.A.



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: ANTEPROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN DON BENITO-VILLANUEVA DE LA SERENA (BADAJOZ). CLAVE:04.306-0589/2101

Informe emitido por: CH DEL GUADIANA

En fecha: DICIEMBRE 2019

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

Sí (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

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

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

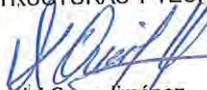
- ✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
- ✓ Se formalizará un acuerdo por el que los beneficiarios o, en su caso los ayuntamientos (o la Comunidad Autónoma) se responsabilicen de los costes de mantenimiento, explotación y conservación de las actuaciones.
- ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.

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

Madrid, a 11 de Diciembre de 2019
EL JEFE DE SERVICIO


Miguel Francés Mahamud

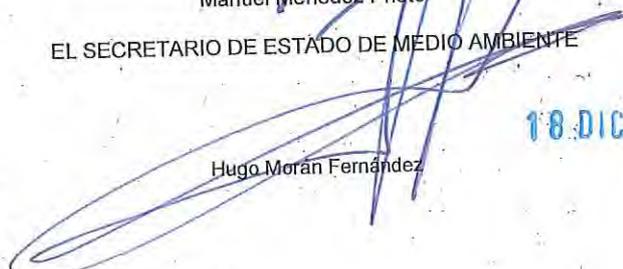
EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGÍA


Daniel Sanz Jiménez

EL DIRECTOR GENERAL DEL AGUA


Manuel Menéndez Prieto

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE


Hugo Morán Fernández

18 DIC 2019