



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

**Confederación  
Hidrográfica del Guadalquivir**

<b>Documento firmado electrónicamente</b>		
<b>Firmado por</b>	<b>Fecha de firma</b>	<b>Sello de tiempo</b>
MIGUEL ANGEL LLAMAZARES GARCIA-LOMAS	08/10/2021 12:46:30	08/10/2021 12:46:36
<b>URL de validación</b>	<a href="https://sede.magrama.gob.es">https://sede.magrama.gob.es</a> <a href="https://pfirma.chguadalquivir.es/gestorcsv">https://pfirma.chguadalquivir.es/gestorcsv</a>	
<b>Código CSV</b>		
MA0010AE03G80I3EQ2BBI7V77OMC49I6GK		

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

**INFORME DE VIABILIDAD**  
**PROYECTO DE NUEVA EDAR DE ISLA MAYOR (SEVILLA). SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL**  
**ENTORNO DE DOÑANA**



**DATOS BÁSICOS**

**Título de la actuación:**  
PROYECTO DE NUEVA EDAR DE ISLA MAYOR (SEVILLA). SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL ENTORNO DE DOÑANA

**Clave de la actuación:**  
SE(DT)-6492

**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
Sevilla	Sevilla	Andalucía

**Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:**  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Miguel Ángel Llamazares	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir - Plaza de España, s/n Sevilla	<a href="mailto:mallamazares@chguadalquivir.es">mallamazares@chguadalquivir.es</a>	955637656	955637512

**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)

Isla Mayor es un municipio de la provincia de Sevilla perteneciente a la comarca de la Vega del Guadalquivir. Está situado en plena marisma, muy próximo al Guadalquivir y al Parque Nacional de Doñana. La superficie del término municipal es de 9.825 ha, de las que 9.711 están dedicadas a cultivos de regadío y 114 están ocupadas por la población. La población censada en 2015 es de 5.938 habitantes que se distribuyen de la siguiente manera: Isla Mayor 5.457 habitantes, Poblado Alfonso XIII 430 habitantes y población diseminada 51 habitantes.

El Poblado de Alfonso XIII está situado a 3,4 Km al norte de Isla Mayor y ocupa una superficie de 8,5 ha. Sus aguas residuales carecen de tratamiento y son vertidas a una cuneta. El núcleo de Isla Mayor pertenece al entorno de Doñana y a pesar de disponer de una EDAR, sus vertidos urbanos aún no están sometidos a un sistema adecuado de depuración, habiendo además puntos de vertido cuyas aguas no son conducidas hasta dicha EDAR.

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

Es objeto de este proyecto el diseño, definición, medición y valoración de las obras correspondientes a la NUEVA EDAR DE ISLA MAYOR (SEVILLA), que comprende:

- Adecuación de la EDAR existente en el municipio de Isla Mayor para el tratamiento de los vertidos anteriormente mencionados.

Las obras e instalaciones contempladas en este Proyecto permitirán el tratamiento completo de los vertidos de aguas residuales producidos en el municipio de Isla Mayor y el poblado de Alfonso XIII, de forma que con ello se consiga el grado de depuración necesario, cumpliendo los límites fijados para su incorporación al cauce 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  | X                        |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | <input type="checkbox"/> |
| c) En un Real Decreto específico                                | X                        |
| d) Otros (indicar)  | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta:

Con el objetivo de establecer la calidad que debe tener el agua tratada procedente del proceso de depuración, se ha consultado lo recogido en el PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (2015 – 2021). En el ANEJO N°5. IDENTIFICACIÓN Y MAPAS DE LAS ZONAS PROTEGIDAS del Plan Hidrológico podemos encontrar las zonas sensibles establecidas en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica Del Guadalquivir. La Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo, sobre el Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas, establece una serie de medidas con la finalidad de garantizar que dichas aguas sean tratadas correctamente antes de su vertido.

En la demarcación hidrográfica del Guadalquivir hay 13 zonas sensibles en aplicación de la legislación sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (11 tipo río y 2 tipo lago), declaradas por la Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias. Una vez consultada la relación podemos concluir que la Corta de los Jerónimos, que es la masa de agua receptora del vertido procedente de la EDAR de Isla Mayor, no se encuentra entre las zonas sensibles.

El Plan Hidrológico del Guadalquivir también contempla una serie de medidas para la mejora de las condiciones de las masas de agua. Concretamente, en el ANEJO N°7. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA se recoge la situación actual de la masa “Cortas de los Jerónimos, los Olivillos y Fernandina” que recibe las aguas residuales provenientes del municipio de Isla Mayor, cuyo estado global de la masa de agua es “Peor que Bueno”.

Por su parte en el ANEJO N°8. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EXENCIONES podemos encontrar: “Esta masa de agua presenta un mal estado debido a que se han encontrado valores elevados de nitratos, así como un bajo porcentaje de la tasa de saturación de oxígeno. Como presiones directas a esta masa se han identificado el vertido de la EDAR de Isla Mayor. El Programa de Medidas (PdM) contempla la adecuación y mejora de la EDAR de Isla Mayor, que mejorará las condiciones de oxigenación en la masa”.

La actuación resulta de interés general al quedar encuadrada en las previsiones del artículo 46.b de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 de 20 de julio). Con fecha 26 de octubre de 2010 se publicó en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, el Acuerdo de Consejo de Gobierno, por el que declaran de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía las obras hidráulicas destinadas al cumplimiento del objetivo de la calidad de las aguas de Andalucía.

Con la finalidad de atender a dichos fines, el Estado y la Junta de Andalucía, a través de sus órganos competentes, han suscrito el “PROTOCOLO GENERAL ENTRE EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE Y LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA, POR EL QUE SE DEFINEN LAS LINEAS A SEGUIR POR AMBAS ADMINISTRACIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA 91/271/CEE, SOBRE E



TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS EN EL AMBITO DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA”, el cual incluye, entre todas aquellas actuaciones en materia de saneamiento y depuración necesarias para garantizar el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE de aguas residuales urbanas en el entorno de Doñana, las correspondientes a la aglomeración urbana de Isla Mayor (Sevilla) de las que las actuaciones recogidas en el presente documento forman parte.

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:

Debido a la adecuación de los contaminantes en el agua de vertido de la EDAR a los requerimientos de la legislación vigente de vertido.

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:

No es objeto de la actuación, ya que se trata de la ampliación de esta EDAR y la restitución del agua tratada.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido)?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto de la presente actuación.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada

Justificar la respuesta:

Como consecuencia de las actuaciones, se reducirá el número de puntos de vertido del municipio y se adecuarán los parámetros a los requerimientos de la legislación vigente de vertido.



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

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

Justificar la respuesta:

No es objeto de la presente actuación.

7. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

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

Justificar la respuesta:

Como consecuencia de la disminución de la contaminación por vertidos, la masa de agua "Cortas de los Jerónimos, los Olivillos y Fernandina" mejorará considerablemente su estado ambiental.

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

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

Justificar la respuesta:

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

9. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc.)?

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

Justificar la respuesta:

No es objeto de la presente actuación.

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

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

Justificar la respuesta:

Con la presente actuación no se incide en el caudal ecológico.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

Actualmente la EDAR de Isla Mayor se encuentra al este del municipio, al otro lado de la corta de los Jerónimos y rodeada de cultivos de arroz.



Tal y como hemos descrito en apartados anteriores, la planta existente cuenta con los siguientes procesos:

- Pretratamiento con desbaste de sólidos, desarenado y desengrasado.
- Tratamiento biológico consistente en una aireación prolongada inyectando el aire por medio de ruedas aireadoras (Sistema Sthalermatic).
- Decantación en clarificador secundario.
- Espesamiento de fangos por gravedad.
- Deshidratación de fangos mediante procesos mecánicos (centrifugación).

En relación a la ubicación de las instalaciones, en el ANEJO N°5. ESTUDIO DE SOLUCIONES del Proyecto de Construcción de la EDAR de Isla Mayor del año 2002 ya se explica que el cambio de ubicación carece de sentido, siendo la mejor alternativa desde el punto de vista técnico la de remodelar la planta en la misma parcela en la que se encuentra actualmente.

Otro aspecto que refuerza la decisión de mantener la ubicación de la planta es la inundabilidad de la parcela. Según se nos ha informado por parte de la empresa explotadora, ni el camino de acceso ni la parcela de la EDAR han sufrido episodios de inundación desde su construcción. Tal y como se indica en el Proyecto de Construcción de la EDAR de Isla Mayor, al tratarse de terrenos inundables, la parcela se rellena con aporte de material de préstamo exterior para elevar la cota por encima de la cota de inundación de la zona.



## DATOS DE PARTIDA Y RESULTADOS A OBTENER

### Caudales de dimensionamiento

De acuerdo con la información disponible y los datos de partida recopilados a lo largo del proceso de redacción del Proyecto, los caudales de agua bruta que han servido como base para el diseño de las diversas instalaciones de la nueva depuradora son los siguientes:

	ACTUAL		HORIZONTE	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Población equivalente (hab. Equiv.)	5.955	9.527	6.587	10.539
Población real (habitantes)	5.857	9.371	6.479	10.366
Dotación (l/hab-día)	200	200	200	200
Volumen diario (m <sup>3</sup> /día)	1.171,40	1.874,24	1.295,80	2.073,28
Caudal medio (m <sup>3</sup> /h)	48,81	78,09	53,99	86,39
Coefficiente estacionalidad	1,6	1,6	1,6	1,6
Coefficiente caudal máximo	5,0	5,0	5,0	5,0
Caudal máximo a pretratamiento (m <sup>3</sup> /h)	244,04	390,47	269,96	431,93
Coefficiente caudal punta	2,5	2,3	2,5	2,3
Caudal punta a tratamiento biológico (m <sup>3</sup> /h)	121,63	182,99	132,74	199,84

Para el diseño de las nuevas instalaciones de depuración, los caudales de dimensionamiento adoptados, tanto en la línea de agua como en la de fangos, son los correspondientes al año horizonte.

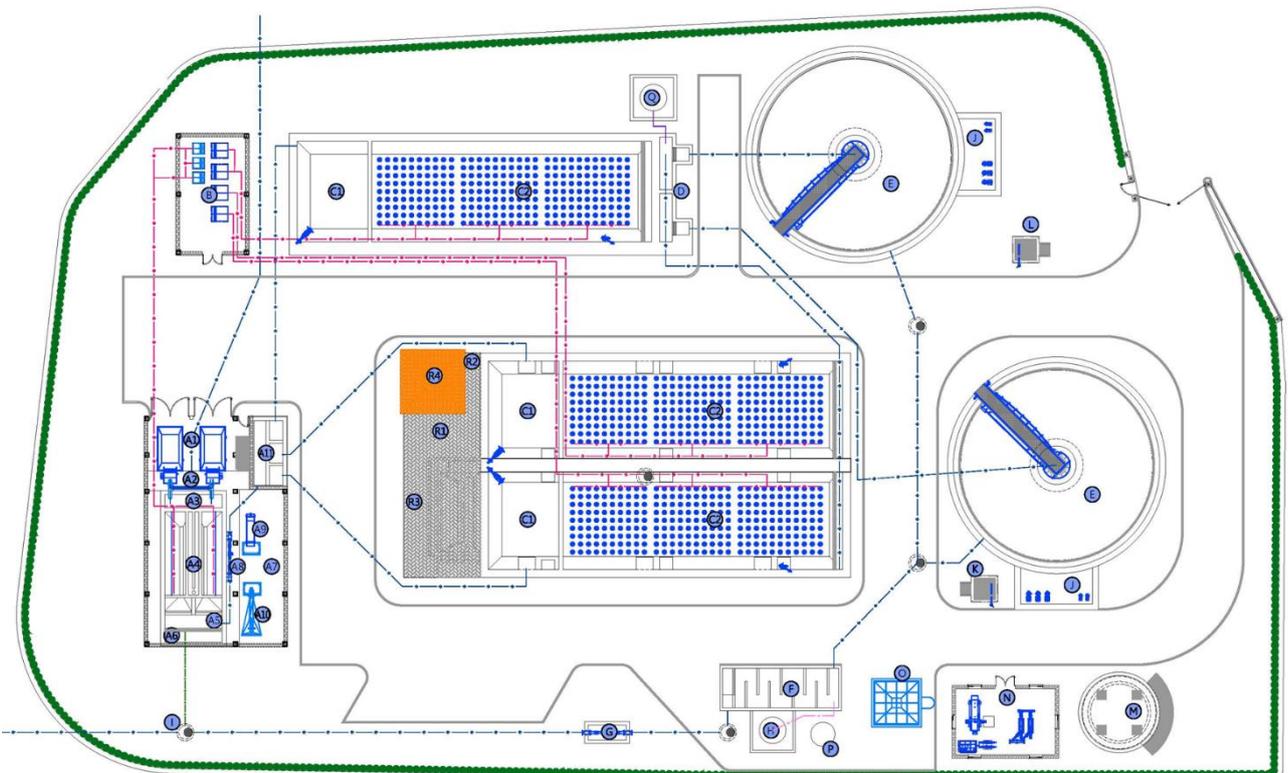


Ilustración 5. Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales de Isla Mayor

### Características del agua tratada y fangos

Las instalaciones proyectadas conseguirán los necesarios rendimientos en la eliminación de los elementos contaminantes, que aseguren para el agua tratada del efluente de la EDAR los siguientes valores:



			<u>ACTUAL</u>		<u>HORIZONTE</u>	
			Invierno	Verano	Invierno	Verano
DBO5 (mg/l)	<	25	25	25	25	25
DQO (mg/l)	<	125	125	125	125	125
SS (mg/l)	<	35	35	35	35	35
Nitrógeno total NTK (mg/l)	<	15	15	15	15	15
Fósforo total P (mg/l)	<	2	2	2	2	2

El fango procedente de la depuración, después de tratado, tendrá una sequedad mínima prevista mayor del 20 %, y el porcentaje de estabilización será superior al 40%.

			<u>ACTUAL</u>		<u>HORIZONTE</u>	
			Invierno	Verano	Invierno	Verano
Sequedad (% en peso de sólidos secos)	>	20	20	20	20	20
Estabilidad (% de reducción en peso de SV)	>	40	40	40	40	40

## RESUMEN LÍNEA DE PROCESO

Para el caso de la Nueva EDAR de Isla Mayor se propone la siguiente línea de tratamiento basada en un proceso de fangos activos mediante aireación prolongada. Es importante tener en cuenta que en el municipio existe una planta depuradora en funcionamiento por lo que los nuevos recintos deberán interconectarse con los existentes para que el resultado sea una planta completamente funcional.

### **LÍNEA DE AGUA:**

- ✓ Elevación de agua bruta.
- ✓ Desbaste de sólidos gruesos y finos.
- ✓ Desarenado y desengrasado.
- ✓ Medida de caudal a tratamiento biológico.
- ✓ Reactor biológico tipo paralelepípedo con aireación mediante difusores.
- ✓ Recirculación interna mediante bombas axiales.
- ✓ Decantación secundaria.
- ✓ Laberinto de cloración.
- ✓ Medida de caudal de agua tratada.

### **LÍNEA DE FANGOS:**

- ✓ Bombeo de recirculación externa de fangos.
- ✓ Bombeo de fangos en exceso.
- ✓ Espesador de fangos por gravedad.
- ✓ Deshidratación mecánica de fangos.
- ✓ Almacenamiento de fangos secos.

### **SERVICIOS AUXILIARES:**

- ✓ Dosificación de polielectrolito para deshidratación de fangos.
- ✓ Dosificación de cloruro férrico para eliminación de fósforo.
- ✓ Dosificación de hipoclorito sódico para desinfección del efluente.
- ✓ Suministro de aire para desarenado y desengrasado.
- ✓ Suministro de aire para reactor biológico.



- ✓ Desodorización de gases.
- ✓ Bombeo de sobrenadantes.
- ✓ Red de by-Pass.
- ✓ Agua de limpieza.
- ✓ Red de drenaje superficial.
- ✓ Acometida eléctrica y centro de transformación.
- ✓ Instalación eléctrica de baja tensión.
- ✓ Automatismos y telecontrol.

Respecto a la Línea de Agua, la nueva Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) de Emilio Valle enviará el agua residual desde la Agrupación de Vertidos de Isla Mayor hasta las nuevas instalaciones. El primer recinto del proceso de depuración será el pozo de bombeo de agua bruta para lo que se ha previsto la instalación de tres (2+1) bombas centrífugas sumergibles de 216 m<sup>3</sup>/h de caudal unitario. La impulsión conduce el agua hasta una arqueta de reparto a los canales de desbaste que operarán en configuración 1+1R y se han equipado ambos con una reja automática de gruesos de 30 mm de luz de paso y un tamiz automático de finos de 3 mm de luz de paso. Los residuos sólidos se conducirán mediante tornillos transportadores-compactadores hasta un contenedor de 8 m<sup>3</sup>.

Desde el desbaste el agua residual pasará a dos (1+1R) canales para el desarenado-desengrasado proyectados con 2,00 m de ancho y 7,50 m de longitud de barrido. Como singularidad, se destaca que las grasas, tras su concentración en el desnatador, serán almacenadas en un depósito enterrado. Todo el pretratamiento queda ubicado dentro de un edificio, en el que además se ha dispuesto una arqueta de medida de caudal en el que se instalará un caudalímetro electromagnético para la medida del caudal que pasa a tratamiento biológico y otro para la medida del alivio de exceso de caudal entre el máximo a pretratamiento y el máximo a biológico.

El tratamiento biológico se realizará mediante aireación prolongada, para lo que se ha previsto la remodelación de los dos (2) reactores biológicos existentes y la ejecución de un (1) nuevo reactor de las mismas dimensiones, de tipo paralelepípedo con 26,60 m de longitud total (5,30 m de cámara anóxica y 21,30 m de zona de aireación), 7,60 m de anchura y 4,50 m de calado útil. Se ha dispuesto una arqueta de reparto conjunta, y cada reactor se aísla de la misma mediante válvulas de guillotina. En esta arqueta se llevará a cabo la recirculación de fangos.

La sedimentación de la materia floculada tendrá lugar en la decantación secundaria para lo que se ha previsto la remodelación del recinto existente y la ejecución de un (1) nuevo decantador de las mismas dimensiones, 15,50 m de diámetro y 3,55 de calado útil. Desde ahí, el agua será conducida hasta el laberinto de cloración existente que será rehabilitado. Se ha previsto también la ejecución de un aljibe en el que poder realizar la cloración de forma independiente para la utilización del efluente depurado en los riegos y baldeos de la planta. Para ello, se han instalado dos grupos de presión: uno que capta el agua del laberinto, la filtra y llena el aljibe, y otro que impulsa el agua desde el aljibe hasta las distintas tomas de la planta. Estos equipos se instalarán dentro de un edificio en el que también se ubica el depósito de almacenamiento de hipoclorito, así como su sistema de dosificación (tanto hacia el aljibe de agua industrial como al laberinto de cloración).

Con relación a la Línea de Fangos, los lodos extraídos de cada decantador secundario se conducen hacia un pozo anexo, desde donde se recirculan hasta la cabecera del reactor mediante la utilización de seis (4+2R) bombas centrífugas sumergibles o bien son purgados hasta el espesador mediante la utilización de cuatro (2+2R) bombas centrífugas sumergible. Se ha previsto la remodelación del espesador existente y la sustitución de todos los equipos de la línea de tratamiento de fangos: bombas de tornillo de fangos espesados, centrífuga deshidratadora de fangos, bombas de tornillo de fangos deshidratados, tolva metálica de almacenamiento de fangos y equipo de preparación automática y de dosificación de polielectrolito.



#### 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).

Según la información contenida en la página web del Ayuntamiento, la Estación Depuradora de Aguas Residuales incluye los siguientes elementos que forman parte de su proceso de depuración:

- Impulsión-elevación desde EBAR Emilio Valle.
- Pretratamiento con desbaste de sólidos, desarenado y desengrasado.
- Tratamiento biológico consistente en una aireación prolongada inyectando el aire por medio de ruedas aireadoras (Sistema Sthalermatic).
- Decantación en clarificador secundario.
- Espesamiento de fangos por gravedad.
- Deshidratación de fangos mediante procesos mecánicos (centrifugación).

Con el objetivo de establecer la calidad que debe tener el agua tratada procedente del proceso de depuración, se ha consultado lo recogido en el PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR. En el ANEJO N°5. IDENTIFICACIÓN Y MAPAS DE LAS ZONAS PROTEGIDAS del Plan Hidrológico podemos encontrar las zonas sensibles establecidas en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica Del Guadalquivir. La Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo, sobre el Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas, establece una serie de medidas con la finalidad de garantizar que dichas aguas sean tratadas correctamente antes de su vertido.

En la demarcación hidrográfica del Guadalquivir hay 13 zonas sensibles en aplicación de la legislación sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (11 tipo río y 2 tipo lago), declaradas por la Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias. Una vez consultada la relación podemos concluir que la Corta de los Jerónimos, que es la masa de agua receptora del vertido procedente de la EDAR de Isla Mayor, no se encuentra entre las zonas sensibles.

El Plan Hidrológico del Guadalquivir también contempla una serie de medidas para la mejora de las condiciones de las masas de agua. Concretamente, en el ANEJO N°7. VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA se recoge la situación actual de la masa "Cortas de los Jerónimos, los Olivillos y Fernandina" que recibe las aguas residuales provenientes del municipio de Isla Mayor, cuyo estado global de la masa de agua es "Peor que Bueno".

Por su parte en el ANEJO N°8. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y EXENCIONES podemos encontrar: "Esta masa de agua presenta un mal estado debido a que se han encontrado valores elevados de nitratos, así como un bajo porcentaje de la tasa de saturación de oxígeno. Como presiones directas a esta masa se han identificado el vertido de la EDAR de Isla Mayor. El Programa de Medidas (PdM) contempla la adecuación ..."



mejora de la EDAR de Isla Mayor, que mejorará las condiciones de oxigenación en la masa”.

Teniendo en cuenta esta información se decide diseñar el proceso de depuración considerando la eliminación de Nitrógeno y Fósforo. De esta manera se espera mejorar el estado de la masa de agua, con valores elevados de nitratos, siendo el vertido de la EDAR el principal foco de contaminación.

Actualmente la EDAR de Isla Mayor se encuentra al este del municipio, al otro lado de la corta de los Jerónimos y rodeada de cultivos de arroz.

En relación a la ubicación de las instalaciones, en el ANEJO N°5. ESTUDIO DE SOLUCIONES del Proyecto de Construcción de la EDAR de Isla Mayor del año 2002 ya se comentaba que, según fuentes municipales, el cambio de ubicación es imposible. Además, carece de sentido plantearse un cambio de ubicación, siendo la mejor alternativa desde el punto de vista técnico la de remodelar la planta en la misma parcela en la que se encuentra actualmente, sobre todo teniendo en cuenta que la agrupación de vertidos del municipio está diseñada para enviar las aguas residuales a este punto.

Otro aspecto que refuerza la decisión de mantener la ubicación de la planta es la inundabilidad de la parcela. Según se nos ha informado por parte de la empresa explotadora, ni el camino de acceso ni la parcela de la EDAR han sufrido episodios de inundación desde su construcción. Tal y como se indica en el Proyecto de Construcción de la EDAR de Isla Mayor, al tratarse de terrenos inundables, la parcela se rellena con aporte de material de préstamo exterior para elevar la cota por encima de la cota de inundación de la zona. La cota de terminación de los rellenos es la 4,50.

Para la elección del sistema de depuración más idóneo para la EDAR de Isla Mayor también es necesario hacer referencia al Proyecto de Construcción de la EDAR de Isla Mayor del año 2002. En el ANEJO N°5. ESTUDIO DE SOLUCIONES de este Proyecto ya se concluye que, debido a las limitaciones de espacio disponibles y al tamaño de la población a tratar, la mejor alternativa desde el punto de vista técnico es la tecnología de fangos activados mediante aireación prolongada ya que permite obtener fangos estabilizados sin necesidad de recurrir a procesos de digestión. En base a los datos que se tienen en la actualidad, la aireación prologada parece ser la alternativa más idónea y que se adapta mejor a la depuración de aguas residuales de la localidad de Isla Mayor.

Para la elección del sistema de depuración es importante tener en cuenta que para la población prevista para el año horizonte (más de 10.000 habitantes), el sistema de aireación prolongada empieza a ser más aconsejable que otros como puede ser Lechos Bacterianos o Contactores Biológicos Rotativos. La Aireación Prolongada es una variante dentro de los procesos de fangos activos para el tratamiento biológico de las aguas residuales en condiciones aerobias. El agua residual, tras una etapa de pretratamiento, se introduce en una cuba de aireación, o reactor biológico, en el que se mantiene un cultivo bacteriano en suspensión, formado por un gran número de microorganismos agrupados en flóculos, denominado “licor mezcla”.

Por todo lo anteriormente expuesto, se propone para la Remodelación de la EDAR de Isla Mayor un sistema de aireación prolongada para la depuración de las aguas residuales. Durante las sucesivas visitas realizadas a las instalaciones existentes pudo comprobarse que, mientras que los equipos electromecánicos de la planta se encuentran en su mayor parte averiados o han sufrido actos vandálicos, tanto la obra civil de los recintos de la planta como los edificios se encuentran en buen estado de conservación.

Por esta razón, la propuesta de Remodelación de la EDAR contempla la adecuación de los recintos existentes que consistirá en la sustitución de equipos de pretratamiento y cambio del sistema de aireación del reactor biológico. Por su parte la línea de fangos deberá dotarse de todos los equipos necesarios para su correcto funcionamiento. Con esta solución, se intenta que la Remodelación de la EDAR de Isla Mayor aproveche las instalaciones existentes mejorando los rendimientos de depuración actuales.

Una vez decidido que la remodelación de la EDAR de Isla Mayor se llevará a cabo en la misma parcela que ocupa actualmente con un sistema de aireación prolongada, las alternativas que se plantean se centran básicamente en el sistema de aireación seleccionado para el reactor biológico. Existen dos (2) alternativas principales de aireación: aireación superficial y aireación sumergida.



Entre las alternativas de aireación superficial se puede plantear la recuperación de las ruedas aireadoras (Sistema Sthalermatic) que se proyectaron para la EDAR actual o cambiar los equipos y sustituirlos por turbinas aireadoras. La recuperación del Sistema Sthalermatic se descarta debido a los problemas que ha causado en el mantenimiento de la planta actual por lo que la alternativa de aireación superficial que se plantea son las turbinas aireadoras.

En cuanto a las alternativas de aireación sumergida, la mejor opción y la mas extendida entre las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales en funcionamiento es la aireación mediante soplantes y difusores.

Analizando detalladamente ambas alternativas de aireación se llegan a las siguientes conclusiones:

- Los sistemas de aireación sumergida producen menos ruidos que los sistemas de aireación superficial. Al ubicarse los equipos soplantes en el interior de un edificio debidamente insonorizado, la producción de ruidos es prácticamente inexistente frente a la derivada del funcionamiento de las turbinas aireadoras.

- Adicionalmente, la producción de olores de los sistemas de aireación sumergida también es menor. Debido a las turbulencias superficiales que provoca el funcionamiento de las turbinas, los olores derivados del proceso de depuración se propagan más fácilmente que con los sistemas de aireación sumergida que mantienen la superficie del reactor biológico practicamente sin turbulencias superficiales.

- Una de las características de los sistemas de aireación superficial es la producción de aerosoles durante su funcionamiento. La turbulencia superficial comentada en el punto anterior hace que estos sistemas de aireación produzcan aerosoles contaminantes que los sistemas de aireación sumergida no producen. Es importante tener en cuenta esta circunstancia junto a la producción de ruidos y olores debido a la relativa cercanía del municipio de Isla Mayor a la parcela de la EDAR.

- Por último, la transferencia de oxígeno de los sistemas de aireación sumergida es más eficiente que en los sistemas de aireación superficial. Además, existen soplantes de doble velocidad que, junto a la instalación de variadores de frecuencia, permiten adaptar la aireación del reactor a las necesidades del agua de entrada frente a la menor flexibilidad de los sistemas de aireación superficial.

Por todas las razones enumeradas en este apartado, se concluye que la mejor alternativa para la aireación de la EDAR de Isla Mayor es la aireación sumergida mediante difusores y soplantes.



## 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 valoración cualitativa, se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Ruidos y olores.

Teniendo en cuenta la cercanía de la EDAR al casco urbano de Isla Mayor, se han proyectado medidas para evitar que los ruidos y olores procedentes del proceso de depuración afecten a la población.

De esta manera, se considera que la aireación por soplantes y difusores produce menos ruidos y olores al ubicarse los equipos en el interior de un edificio debidamente insonorizado.

- Crecimiento urbanístico.

Teniendo en cuenta la existencia de una EDAR en funcionamiento en el municipio de Isla Mayor recogida en el planeamiento urbanístico, la alternativa de cambiar de ubicación la planta carece de sentido.

- Servicios afectados.

La alternativa seleccionada para la agrupación de vertidos de Isla Mayor prevé el trazado de los colectores por el interior del casco urbano aliviando previamente el exceso de pluviales. Aunque esta alternativa aumenta la cantidad de servicios que se verán afectados durante las obras, permite renovar la red de saneamiento del municipio que, como se ha podido comprobar en numerosas ocasiones, presenta problemas de infiltración y rotura de tuberías.

- Yacimientos arqueológicos.

No existen yacimientos arqueológicos que puedan verse afectados en ningún caso.

- Impacto visual.

Se han proyectado medidas para paliar el impacto visual de la nueva EDAR de Isla Mayor, por lo que su afección es pequeña.

- Inundabilidad.

Como se ha comentado anteriormente, ni el camino de acceso ni la parcela de la EDAR han sufrido episodios de inundación desde su construcción. Tal y como se indica en el Proyecto de Construcción de la EDAR de Isla Mayor, al tratarse de terrenos inundables, la parcela se rellena con aporte de material de préstamo exterior para elevar la cota por encima de la cota de inundación de la zona. La cota de terminación de los rellenos es la 4,50.

La alternativa seleccionada para la agrupación de vertidos contempla trazar los nuevos colectores por el interior del casco urbano aliviando previamente el exceso de pluviales frente al caudal de agua residual.

En el caso de la EDAR la opción elegida es la de ampliar la planta existente en la misma parcela en la que se encuentra actualmente, mediante un sistema de aireación prolongada con aireación mediante soplantes y difusores y sistema de eliminación de nitrógeno y fósforo.



## 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

Una vez analizada la lista de espacios de la Red Natura 2000 se concluye que en el entorno del término municipal de Isla Mayor se localizan los siguientes espacios protegidos:

- Zona de Especial Conservación (ZEC) Bajo Guadalquivir.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Doñana.

Por su parte, una vez analizados los espacios inventariados en la Ley 2/89, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales protegidos, se concluye que existen en el territorio municipal los siguientes espacios recogido en la citada normativa:

- Parque Natural de Doñana.

No obstante, es importante tener en cuenta que la ejecución de las obras no se llevará a cabo en el interior de ningún espacio protegido y que las instalaciones proyectadas mejorarán la calidad de las aguas del entorno, ayudando a conservar el estado ambiental que provocó su declaración.

De acuerdo a la resolución de 21 de septiembre de 2021, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto "Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales de Isla Mayor (Sevilla)":

**“Espacios Protegidos y Red Natura 2000:** El promotor analiza las repercusiones del proyecto sobre la Red Natura 2000, concluyendo que provocará un impacto positivo del proyecto sobre la ZEC «Bajo Guadalquivir» por la mejora que supone sobre el tratamiento de depuración existente.

El Servicio de Coordinación y Gestión RENPA de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos de Andalucía señala que uno de los objetivos de la citada ZEC es alcanzar o mantener un buen estado o potencial ecológico en las masas de agua siguiendo los criterios de la Directiva Marco del Agua (DMA), para ello el Plan de Gestión de la ZEC incluye la medida de «promover el control del buen funcionamiento y, en su caso, del acondicionamiento de las EDAR que afecten a la ZEC Bajo Guadalquivir para cumplir los requisitos de la DMA, así como la importancia de eliminar los puntos de vertidos incontrolados y sin tratamiento» por lo que estima la actuación es coherente con los objetivos de conservación de la ZEC y no prevé que pueda causar perjuicio a la integridad de dicho lugar. No obstante, señala que el promotor debe garantizar el buen funcionamiento de las instalaciones e incorporar medidas de control de la calidad del efluente tratado



con el fin de asegurar la calidad de las aguas, además de la conservación de los hábitats y especies de interés comunitario que constituyen sus prioridades de conservación.

*El Director del Espacio Natural Doñana señala que la actuación se encuentra fuera del ámbito competencial del equipo de gestión de dicho espacio, entendiéndose que la actuación supone una mejora sustancial de la situación ambiental actual. También considera que no procede requerir informe del Consejo de Participación al tratarse de la corrección de una situación de deficiente depuración de aguas que vierten directamente al río Guadalquivir con volúmenes no significativos sobre el caudal del río, y que la actuación no modificará la cantidad o calidad de las aguas superficiales o subterráneas aportadas al Espacio Natural Doñana.”*

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

Con fecha **8 de abril 2019**, se remitió a la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio para la Transición Ecológica la documentación ambiental del PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y NUEVA EDAR DE ISLA MAYOR para que, por el servicio de coordinación ambiental de esa Subdirección General, se proceda con el trámite ambiental oportuno.

Se concluye que el proyecto estaría sometido al procedimiento de EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA debido a que se trata de una planta de tratamiento de aguas residuales cuya capacidad está comprendida entre los 10.000 y los 150.000 habitantes-equivalentes.

Se publica Resolución de 21 de septiembre de 2021, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto "Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales de Isla Mayor (Sevilla)".

Como resultado de la evaluación de impacto ambiental simplificada practicada, de acuerdo con los mencionados antecedentes de hecho y fundamentos de derecho, y a propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, esta Dirección General resuelve:

***Que no es necesario someter el proyecto «Nueva EDAR de Isla Mayor (Sevilla)» a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y prescripciones establecidas en el documento ambiental y en la presente resolución.***

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

## **FACTORES DEL MEDIO QUE SON SUSCEPTIBLES DE SER ALTERADOS**

**Flora, fauna, biodiversidad:** Los impactos tendrán lugar principalmente en la fase de obras por el despeje de las zonas afectadas y las emisiones de polvo. La vegetación que en la parcela se verá afectada carece de valor especial, siendo el entorno cultivos. Tampoco son previsibles impactos especiales sobre la fauna por ocupación y molestias en fase de construcción dado que la parcela está en un entorno urbano con ausencia de especies protegidas. No obstante, por la relativa proximidad del proyecto al Parque Natural de Doñana, el promotor indica que extremará las medidas protectoras y correctoras, principalmente para la protección de la avifauna. Entre estas medidas prevé la realización de riegos frecuentes de las pistas sin asfaltar, evitar las obras o actividades que afecten o causen molestias en el cauce en la época de actividad reproductiva comprendidas entre los meses de marzo y julio ambos incluidos, el vallado perimetral de la zanja del colector y de la EDAR y el control de la aparición de animales muertos o enfermos.

El Servicio de Coordinación y Gestión RENPA de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos de Andalucía recomienda que si se prevé la construcción de una línea eléctrica se considere su soterramiento para prevenir riesgo de colisión o electrocución a las aves del entorno, siendo la



zona ámbito de aplicación de los mencionados planes de recuperación.

**Suelo:** Los impactos del proyecto sobre el suelo en fase de construcción son los típicos de cualquier obra civil, de reducida extensión espacial y temporal. El Documento ambiental prevé medidas habituales y generales para su mitigación.

**Aire y Cambio Climático:** En fase de construcción se prevén los impactos habituales por emisión de partículas en suspensión, ruido y vibraciones por movimiento de tierras y del tráfico de la maquinaria, estimándose moderados. En fase de explotación se pueden generar gases, incluidos GEI, y olores. Se ha realizado una estimación de dispersión de contaminantes según el modelo de dispersión de caja fija para el CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y H<sub>2</sub>S, de cuyas conclusiones se deriva un incremento de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera imperceptible y concentraciones de H<sub>2</sub>S que en ningún caso llegan al umbral de percepción de olor. El diseño de EDAR cuenta con elementos equipados con sistema de desodorización, como la torre de carbón activo y ventilador para la extracción de olores. También se prevé realizar ensayos olfatométricos en la explotación.

**Agua:** En la fase de construcción las obras en las proximidades de cauces pueden producir un aumento de la turbidez en el agua y de escorrentías. También podrán producirse vertidos accidentales por derrames de aceites o hidrocarburos. Se consideran impactos compatibles por la baja intensidad, extensión puntual y carácter reversible a corto o medio plazo que pueden minimizarse y corregirse con las medidas planteadas en el documento ambiental. Para la fase de explotación, el impacto será de signo positivo, alta intensidad y extensión por contribuir a mejorar el estado de la masa de agua receptora del retorno, que actualmente presenta valores elevados de nitratos.

Como medidas preventivas y correctoras se prevé la ejecución de los trabajos en periodos en los que no existan riesgos de lluvias torrenciales, principalmente de las obras a ejecutar en el entorno de los cauces naturales, la planificación de las zonas auxiliares de obra alejadas más de 200 m de los cauces, la colocación de desbastes en todos los aliviaderos sobre los que se actúe y el control de fugas de los colectores para determinar si existen tramos dañados adicionales sobre los que se precise una sustitución adicional.

La Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir señala que la actuación se incluirá al programa de medidas del plan hidrológico, actualmente en revisión, entre las medidas para alcanzar los objetivos ambientales de la masa de agua afectada. No prevé impactos significativos que no vayan a ser evitados con las medidas propuestas por el promotor. Por su parte, el área de Gestión de Proyectos y Obras de la Confederación indica que, al tratarse de una obra de mejora de la calidad del vertido de las aguas residuales, la afección al medio es muy baja, y representa un impacto positivo en el medio receptor. Asimismo, la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos señala que el proyecto supondrá la eliminación de vertidos directos, el tratamiento de todas las aguas residuales que se generan y una mejora en la depuración de estas aguas, no estimando afecciones negativas en este caso.

**Paisaje:** Las afecciones al paisaje no van a ser relevantes, ya que la nueva EDAR se ubicará en la misma parcela en que se encuentra la existente. El promotor prevé cuidar el diseño de las instalaciones y de su vallado perimetral para conseguir la mayor integración paisajística, contemplando una pantalla vegetal entorno a la EDAR con vegetación propia del lugar.

**Bienes materiales, patrimonio cultural:** No se prevén afecciones sobre los bienes culturales existentes en el entorno de Isla Mayor. Tampoco sobre las vías pecuarias ni montes de interés público u otros bienes.

#### **Afección sobre el factor salud.**

Podemos considerar que, en líneas generales, la nueva EDAR de Isla Mayor va a constituir un impacto positivo en la salud de los habitantes ya que, al eliminar la carga orgánica y los nutrientes de los vertidos de aguas residuales, se eliminan muchos vectores de enfermedades por virus y bacterias fecales. No obstante, toda obra supone un impacto negativo sobre la población que, aunque no es significativo, es necesario considerar. Estos impactos negativos menores son la afección a la salud por ruidos y polvo del desbroce o la maquinaria, por ejemplo. Los residuos también generarán impactos negativos en la salud si se producen



vertidos accidentales.

Destacar que el **impacto global** de la presencia de las instalaciones durante su funcionamiento será **positivo** ya que, al producirse la depuración de los vertidos, se aumentará la calidad de las aguas de la masa "Cortas de los Jerónimos, los Olivillos y Fernandina", así como una minimización de olores.

Del análisis practicado, no se deduce que el proyecto pueda generar impactos negativos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando además de las medidas contempladas en el documento ambiental se incluyan las siguientes:

1. El promotor deberá presentar, en el marco de la solicitud de la autorización ambiental autonómica que en su momento realice, un documento de Valoración de Impacto en la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de evaluación del impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2. Previo al inicio de las obras, el promotor deberá realizar una prospección arqueológica superficial en la zona de implantación de los colectores y de la EDAR, según lo contemplado en el apartado b del artículo 2, y un control del movimiento de tierras según el apartado c del artículo 3, del Decreto 168/2003, de 17 de junio, todo ello a los efectos previstos en el apartado 1 del artículo 32 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía y en relación a la autorización ambiental integrada.

3. Para evitar impactos sobre las aves, la línea eléctrica de alimentación se proyectará soterrada.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Justificación:

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

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

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

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

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



## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

### 1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	24
Construcción	3.476,93
Equipamiento	571
Asistencias Técnicas	94
Tributos	55
Otros	325,21
IVA	954,6
<b>Total</b>	<b>5.500,74</b>

En el apartado "Otros" se incluyen las medidas ambientales, gestión de residuos, seguridad y salud y el 1% del PEM para conservación del Patrimonio.

### 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	2.200,30
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	3.300,44
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
<b>Total</b>	<b>5.500,74</b>

La actuación contará con financiación a través de Fondos Europeos, siendo el porcentaje de ayuda del 60%. El 40% restante será financiado por Aljarafesa, a través del convenio firmado, aportando ésta a la CH Guadalquivir el 15% durante la ejecución de las obras y el otro 25% mediante la TUA (Tarifa de Utilización del Agua) que la CH Guadalquivir le girará, tras la puesta en marcha de las instalaciones, a lo largo de 25 años.

Aljarafesa, una vez puestas en funcionamiento las obras ejecutadas, le girará, conforme a la Tarifa de Utilización del Agua, de la parte proporcional financiada mediante sus aportaciones, a los usuarios.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	119,95
Energéticos	154,10
Reparaciones	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Total	274,05

Los costes de explotación y mantenimiento son asumidos por Aljarafesa.

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	

Esta actuación no es generadora de ingresos.

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

Los costes de explotación y mantenimiento son asumidos por Aljarafesa y se cubrirán a través de la Tarifa de Utilización del Agua aplicada a los usuarios, que se atenderá a la legislación vigente y tenderá a una recuperación de los costes asociados.



## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
  - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
  - c. Aumento de la producción energética
  - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
  - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
  - e. Necesidades ambientales

Las actuaciones planteadas pretenden corregir la degradación ambiental, al tiempo que subsanan deficiencias funcionales concretas de la EDAR de Isla Mayor.

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: Calidad Ambiental del entorno.

Durante las fases de construcción y explotación, se incrementará la actividad económica en la zona, además la explotación de la EDAR supondrá una mejora ambiental de la masa de agua "Cortas de los Jerónimos, los Olivillos y Fernandina" y del medio que la rodea.

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

En la fase de construcción de las obras incrementa la producción en el sector de la construcción al demandar maquinaria y materiales de la zona.

La ejecución de las obras requiere mano de obra, por lo que la actuación incide positivamente en el empleo del área de influencia.

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

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

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



## 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

El proyecto es viable desde el punto de vista técnico y económico.

Se considera que la repercusión social y sobre todo al medio ambiente, compensan sobradamente las inversiones. Aunque la población de Isla Mayor no se encuentra recogida en zona sensible, la nueva EDAR se diseña tanto para la eliminación de contaminación orgánica carbonosa como de compuestos nitrogenados y fosforados de las aguas residuales. Además, es importante tener en cuenta que la Directiva 91/271 CEE y el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, desarrollado por el Real Decreto 509/1996, sí imponen que las poblaciones de más de 2.000 habitantes equivalentes dispongan de un tratamiento adecuado de las aguas residuales.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

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

b) En fase de ejecución

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

3. No viable

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

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

**Institución:** Confederación Hidrográfica del Guadalquivir





**Informe de Viabilidad correspondiente a:**

Título de la actuación: **PROYECTO DE NUEVA EDAR DE ISLA MAYOR (SEVILLA). SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL ENTORNO DE DOÑANA**

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

En fecha: **OCTUBRE 2021**

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 Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaria 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 Secretaria de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

