

INFORME DE VIABILIDAD DEL «PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA COSTA DEL SOL (MÁLAGA)»
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA COSTA DEL SOL (MÁLAGA)

Clave de la actuación: CLAVE: 06.329-0609/2111

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
ESTEPONA	MÁLAGA	ANDALUCÍA
MARBELLA	MÁLAGA	ANDALUCÍA
MIJAS	MÁLAGA	ANDALUCÍA
BENALMÁDENA	MÁLAGA	ANDALUCÍA
BENAHAVÍS	MÁLAGA	ANDALUCÍA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:
AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.A. (ACUAMED)

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Mario Araus Gozalo	c/ Albasanz, 11	maraus@acuamed.es	914234531	914234520

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)

Desde el año 2006 se han ejecutado y puesto en servicio sistemas de tratamiento terciario y redes de distribución de agua regenerada, para riego de campos de golf y zonas verdes, asociados ambos a las estaciones de tratamiento de Manilva, Guadalmanza (Estepona), La Víbora (Marbella), Cala de Mijas, Cerro del Águila (Fuengirola-Mijas) y Arroyo de la Miel (Benalmádena).

Tras varios años de explotación de las instalaciones, en algunos casos, y coincidiendo con la puesta en servicio de las nuevas infraestructuras referidas de La Víbora y Cerro del Águila, se han detectado una serie de necesidades de instalaciones que permiten optimizar en su conjunto las infraestructuras desarrolladas.

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

De manera resumida, el proyecto consiste en una serie de actuaciones en las siguientes plantas depuradoras:

- EDAR de Guadalmanza: se pretende aumentar la capacidad de elevación de la estación de impulsión de agua residual regenerada mediante la sustitución del centro de transformación existente por uno de 1.600 kVA, además de instalar los equipos necesarios para la medición de caudales. También, en varias de las acometidas a los distintos campos de golf se ha proyectado la instalación de sistema de comunicación 3G, analizadores de cloro y, en algún caso, sistemas de cloración adicionales.
- EDAR de Cala de Mijas: se instala un nuevo sistema de cloración por recirculación en el depósito existente de agua residual regenerada.
- EDAR de Cerro del Águila: se prevé la ejecución de una estación de bombeo en línea que permita aumentar la capacidad de intercambio de caudales entre los depósitos existentes de Vitania e Hipódromo, incluso las conexiones eléctricas necesarias y de telecontrol vía 3G.
- EDAR de Arroyo de la Miel: ejecución de de una nueva acometida al campo de golf de Sensara.

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

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

- a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece
- b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
- c) En un Real Decreto específico
- d) Otros (indicar)

Estas infraestructuras forman parte de la actuación 1.2.g "Reutilización de aguas residuales en la Costa del Sol", incluida en el adicional al Convenio de Gestión Directa vigente, suscrito entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la sociedad estatal ACUAMED, y se encuentra integrada dentro de las actuaciones de interés general contempladas en la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional y en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, en la que, además, queda declarada como actuación prioritaria y urgente.

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

Dado que uno de los objetivos del proyecto es incrementar la capacidad de trasiego de agua residual regenerada, el uso de esta agua minorará en esta cantidad el vertido de aguas residuales.

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

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

El objetivo del proyecto es optimizar las explotaciones asociadas a una serie de instalaciones vinculadas a la reutilización de aguas residuales regeneradas, por lo que esta actuación contribuirá a mejorar la reducción del vertido de aguas residuales y a incrementar la disponibilidad de otros recursos.

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

Los consumidores últimos son de agua residual regenerada.

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

Dado que uno de los objetivos del proyecto es incrementar la capacidad de trasiego de agua residual regenerada, el uso de esta agua minorará en esta cantidad el vertido de aguas residuales.

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

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

El objeto proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión.

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

El objeto proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión.

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

El objeto proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión, está en relación con la reutilización de aguas residuales regeneradas.

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

El objeto proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión, está en relación con la reutilización de aguas residuales regeneradas

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

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

El objeto proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión, está en relación con la reutilización de aguas residuales regeneradas

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se describirán seguidamente cada una de las actuaciones asociadas a las distintas estaciones depuradoras.

Actuaciones sobre el sistema de riego con agua residual regenerada desde la EDAR de Guadalmansa (Estepona)

En la actualidad el sistema de bombeo está configurado de modo que sólo pueden entrar en funcionamiento simultáneo las dos bombas de mayor capacidad de la Estación de Impulsión, debido a la falta de capacidad de abastecimiento eléctrico del Centro de Transformación existente. De este modo el caudal máximo que puede elevar la Estación de impulsión es de 1.200 m³/h. El sistema es incapaz por tanto de absorber las puntas de caudal que se dan cuando existe demanda simultánea de varios campos de golf, motivo por el que se pretende incrementar el caudal punta de impulsión hasta los 1.875 m³/h, sin que ello vaya a suponer un aumento del volumen a bombear. La solución adoptada consiste en la sustitución del centro de transformación existente por uno de 1600 KvA. Además se realizará la instalación de un medidor de caudal electromagnético en una arqueta a la salida de la estación de impulsión, dentro de los terrenos de la EDAR.

En las estaciones remotas intermedias y de acometida a cada uno de los campos de golf se realizarán las siguientes actuaciones:

1. Instalación de un sistema de comunicación 3G entre las remotas intermedias y de acometida a cada uno de los campos de golf y la EDAR, en sustitución del sistema de comunicación radio-trunking existente.
2. Instalación de nuevos analizadores de cloro en las remotas de Parque de la Naturaleza, La Quinta-Los Arqueros, Benahavis Golf y Dama de Noche.
3. Instalación de posicionadores en las válvulas de las acometidas a los campos de golf para regular el caudal que se suministra a cada campo de golf en cada momento.
4. Instalación de un sistema de cloración en línea en las instalaciones del depósito los Flamings y en las estaciones intermedias de La Quinta y La Resina. En el primero de ellos la instalación se ubicará en un nuevo edificio adyacente a la cámara de llaves del depósito.

Actuaciones sobre el sistema de riego con agua residual regenerada desde la EDAR de Cala de Mijas

Para garantizar una adecuada cloración del agua regenerada a suministrar a los campos de golf se ha previsto un sistema de cloración por recirculación en el depósito de almacenamiento del agua residual regenerada de 450 m³ en esta EDAR.

Actuaciones dentro del sistema con agua residual regenerada desde la EDAR de Cerro del Águila

Para poder abastecer al depósito de Vitania desde el depósito del Hipódromo se propone la ejecución de una Estación de bombeo en línea en el inicio del ramal de Vitania que suplemente la presión necesaria para poder interconectar ambos depósitos, y disminuyendo ampliamente el consumo energético que supone el abastecimiento directo al depósito de Vitania desde la EDAR de Cerro del Águila.

La Estación de Bombeo estará dotada de 2 + 1 grupos motobomba centrífugos sumergibles colocados en serie y en seco en un edificio a construir para la propia Estación, con un caudal de 0,058 m³/s y presiones entre 23 y 48 m.c.a., además de un dispositivo antiarriete de 2.000 l de capacidad. El abastecimiento eléctrico se realizará desde una línea eléctrica cercana de media tensión, instalándose un centro de transformación en anexo al edificio. Se incluye también en el proyecto la estación remota asociada a esta estación de impulsión, en sistema 3G.

También se ha proyectado la acometida eléctrica al nuevo depósito de Vitania, desde un centro de seccionamiento

existente de la compañía Sevillana-Endesa. Se ubicará un centro de transformación de 100 KVA anexo a la entrada al depósito de Vitania, y una canalización en baja tensión para abastecimiento a los cuadros existentes.

Actuaciones dentro del sistema de riego desde LA EDAR de Arroyo de la Miel.

Se procederá a la ejecución de una nueva arqueta de acometida al campo de golf de Sensara en un punto distinto al actual pero que se encuentra a 60 m menos de cota geométrica respecto del existente. Esta arqueta dispondrá de un caudalímetro electromagnético, analizador de cloro en continuo, y válvula de mariposa motorizada, controladas desde el SCADA de la EDAR Arroyo de la Miel.

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

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

Se describirán seguidamente cada una de las actuaciones asociadas a las distintas estaciones depuradoras.

Actuaciones sobre el sistema de riego con agua residual regenerada desde la EDAR de Guadalmansa (Estepona)

El sistema de riego con agua regenerada desde la EDAR de Guadalmansa está constituido por una Estación de Impulsión situada en la propia EDAR desde la que se eleva el caudal necesario hasta un pequeño depósito de 3.000 m³ de capacidad, el depósito de Los Flamings. Desde este depósito se distribuye el agua residual regenerada a cada uno de los campos de golf que están conectados al sistema. Esta impulsión está constituida por una conducción de 800 mm, en fundición dúctil, de 2100 m de longitud. En la cámara de bombas de la EDAR hay dispuestos cinco grupos motobomba de las siguientes características:

- 2 bombas de cámara partida marca Worthington, que impulsan 625 m³/h de caudal a 120 m.c.a.
- 2 bombas de cámara partida marca Worthington que impulsan 333,8 m³/h de caudal a 120 m.c.a.
- 1 pequeña bomba de cámara partida marca Worthington que impulsa 125 m³/h de caudal a 120 m.c.a.

En la actualidad el sistema está configurado de modo que sólo pueden entrar en funcionamiento simultáneo dos bombas, de modo que el caudal máximo que puede elevar la Estación de impulsión es de 1250 m³/h, cuando la capacidad de impulsión de la Estación de bombeo es de hasta 1.875 m³/h (entrada en servicio simultánea de las cuatro bombas de mayor capacidad). Esto es debido a la falta de capacidad del centro de transformación existente, de 1.000 KVA, que solo es capaz de suministrar energía eléctrica a las dos bombas de mayores. Por ello se han estudiado dos posibles actuaciones:

- Sustituir en Centro de transformación existente de 1.000 KVA por un centro de transformación de 1600 kVA capaz de abastecer eléctricamente a las cuatro bombas
- Sustituir una de las bombas de 333,8 m³/h por una nueva bomba, de la misma tipología que las anteriores, capaz de impulsar 1.875 m³/h de caudal, y cuya potencia pueda ser asumida por el centro de transformación existente.

La opción finalmente escogida es la nº 1, sustitución del centro de transformación.

En cuanto al caudalímetro se barajan opciones en cuanto a su ubicación: al principio o final de la conducción de impulsión al depósito de Los Flamings; respecto al sistema de comunicación, se estudian varias alternativas al truncking existente, centrándose en las dos más fiables y adaptables a las instalaciones existentes: 3G y fibra óptica.

Actuaciones sobre el sistema de riego con agua residual regenerada desde la EDAR de Cala de Mijas

Se estudian diferentes tipos de cloraciones, pero se centra fundamentalmente el estudio de alternativas en cloración en línea o sistema de cloración por recirculación en el depósito de almacenamiento del agua residual regenerada existente.

Actuaciones dentro del sistema con agua residual regenerada desde la EDAR de Cerro del Aguila

Para poder abastecer al depósito de Vitania desde el depósito del Hipódromo se propone la ejecución de una Estación de bombeo en línea en el inicio del ramal de Vitania, para la que se han estudiado estas alternativas:

- Alternativa nº 1: Utilización de bombas centrífugas horizontales. Se colocarán 1+1 bombas dispuestas en una arqueta de bombeo que suministran cada una de ellas la totalidad del caudal y de la presión requeridas.
- Alternativa nº 2: Utilización de bombas sumergibles de voluta, en seco, colocadas en serie. Debido a la variación de presiones aguas arriba de las bombas se disponen 2+1 bombas centrífugas sumergibles en seco en la Estación de bombeo. Si el consumo de los campos de golf a lo largo del ramal principal es elevado entrarán en funcionamiento dos bombas, mientras que si no existe consumo a lo largo del ramal principal, bastará con una bomba para impulsar la totalidad del caudal.

También se ha proyectado la acometida eléctrica al nuevo depósito de Vitania, desde un centro de seccionamiento existente de la compañía Sevillana-Endesa. Se ubicará un centro de transformación de 100 KVA anexo a la entrada al depósito de Vitania, y una canalización en baja tensión para abastecimiento a los cuadros existentes.

Actuaciones dentro del sistema de riego desde LA EDAR de Arroyo de la Miel.

La propia ejecución de la nueva arqueta de acometa es en sí una mejora en la explotación y en eficiencia energética.

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

Se describirán seguidamente cada una de las actuaciones asociadas a las distintas estaciones depuradoras.

Actuaciones sobre el sistema de riego con agua residual regenerada desde la EDAR de Guadalmanza (Estepona)

- Estación de bombeo. La opción elegida es económicamente más ventajosa y además no actúa directamente sobre la estación de bombeo ni el depósito de regulación adyacente, lo que provocaría problemas en el suministro que se realiza regularmente; suplementariamente, la alternativa seleccionada es concordante con la idea con que fue proyectada la obra que actualmente está en explotación.
- Caudalímetro. Se escoge la ubicación junto al bombeo por facilidad operativa, disposición de los terrenos y versatilidad ante ampliaciones futuras de la red.
- Sistema de comunicación. Se desecha la fibra óptica por su alto coste asociado (infraestructuras más adscripción de terrenos) y porque el 3G es el sistema que está implementando en sus redes el operador ACOSOL.

Actuaciones sobre el sistema de riego con agua residual regenerada desde la EDAR de Cala de Mijas

Se selecciona el sistema de cloración por recirculación en el depósito de almacenamiento del agua residual regenerada existente, a causa de la configuración de la estación de bombeo, con variaciones en caudales y distintos destinos, provocándose una mejora en la eficiencia de la explotación; lo contrario habría provocado varios puntos de cloración en línea, siendo además menos rentable.

Actuaciones dentro del sistema con agua residual regenerada desde la EDAR de Cerro del Aguila

Para la determinación de la alternativa a escoger se han tenido en cuenta dos parámetros: Coste de construcción y ahorro energético. La alternativa nº 1 tiene unos costes iniciales de inversión de mayor entidad que la alternativa nº 2. Además esta segunda alternativa tiene un coste energético durante la explotación mucho más favorable, ya que aprovecha al máximo la energía potencial residual debida al abastecimiento desde el depósito del Hipódromo. Por lo que esta alternativa es la que ha sido desarrollada en el presente Proyecto de Construcción.

Respecto a las líneas eléctricas de alimentación al depósito de Vitania y a la estación de bombeo, no existen alternativas fiables y/o económicas para estos consumos como pudieran ser grupos electrógenos o paneles fotovoltaicos.

Actuaciones dentro del sistema de riego desde LA EDAR de Arroyo de la Miel.

La propia ejecución de la nueva arqueta de acometa es en sí una mejora en la explotación y en eficiencia energética

5. VIABILIDAD TÉCNICA

La propia filosofía del proyecto –optimización de las instalaciones de reutilización de aguas residuales regeneradas- supone que el estudio de alternativas tome como base la mejora técnica, total o parcial, de unas instalaciones en explotación. No obstante lo anterior, las opciones elegidas no se fundamentan en sistemas novedosos, sino al contrario, son soluciones viables técnicamente que están respaldadas por la experiencia general del sector y particular del operador. Tal afirmación se puede corroborar en los elementos integrantes de la estación de bombeo, líneas eléctricas y sistemas de comunicación.

Como se ha ido relatando en el proceso de selección de alternativas, éstas han contemplado en todo momento variaciones de los datos de partida como modificaciones de cantidades consumidas, de puntos de consumo, etc., entendiéndose que se aporta una flexibilidad suplementaria con este proyecto.

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

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*):

El proyecto no ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental, tal y como establece en su Decisión de No Aplicación de la ley 21/2013 emitido por la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología (Unidad de Coordinación Ambiental) de la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

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

Las obras a ejecutar no presentan ningún impacto significativo sobre ningún factor ambiental, más allá de los derivados de la gestión de los residuos en obra, al localizarse sobre áreas ya transformadas por las infraestructuras que componen el sistema.

En el caso de la construcción de la estación de bombeo, así como el camino de acceso, el único impacto previsible será de eliminación de la vegetación herbácea (pastizal y cultivos) asociados a la ocupación del espacio, no siendo en ningún caso significativo debido al escaso valor ambiental de la vegetación afectada y la reducida superficie a ocupar.

En el caso de las potenciales afecciones a la RED NATURA 2.000, no se prevén impactos directos o indirectos, al actuar sobre terrenos ya transformados,

Las medidas preventivas y correctoras establecidas, se centran a dar cumplimiento al R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante, RCD), en el que se especifican las obligaciones del productor de RCD (artículo 4), en el anejo correspondiente del proyecto constructivo adjunto se incluye una estimación de la cantidad de residuos generados, las medidas de prevención de residuos adoptadas, así como las de reutilización, valoración y separación de los mismos.

En las actuaciones con nueva superficie de ocupación se jalonará la superficie de obras para limitar los trabajos a estas áreas y no afectar a mayores superficies de pastizal.

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.

Justificación: Dado que uno de los objetivos del proyecto es incrementar la capacidad de trasiego de agua residual regenerada, el uso de esta agua minorará en esta cantidad el vertido de aguas residuales, por lo que no se afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación.

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	21,1
Construcción	787,6
Equipamiento	460,7
Asistencias Técnicas	124,8
Tributos	
Otros (conservac patrimonio histórico)	10,5
IVA	
Total	1.404,8

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	702,4
Prestamos	702,4
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	1.404,8

ACUAMED ha firmado un Convenio regulador con el usuario de la actuación, ACOSOL, para la financiación y explotación de la misma. En dicho Convenio se establecen las siguientes condiciones de financiación de las obras:

Las obras se financiarán de la siguiente manera:

- Recursos ajenos a ACUAMED: 50% de la inversión, a recuperar del año 1 al 25 en 100 plazos trimestrales, incluidos todos los costes de esta financiación.
- Recursos propios de ACUAMED: 50% de la inversión total, a recuperar del año 1 al 25 en 100 plazos trimestrales sin costes financieros y actualizados desde el momento inicial de aplicación de los fondos.

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	
Energéticos	
Reparaciones	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	4,4
Total	

Los costes de explotación y mantenimiento los asume el usuario; los costes que se reflejan son los costes generados a ACUAMED por las necesidades de control de supervisión de las infraestructuras durante todo el período de explotación

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	73,3
Total	

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

En el citado Convenio regulador para la explotación de las obras se establece un sistema tarifario compuesto por un término correspondiente a la amortización y un segundo a la explotación y el mantenimiento.

Tarifa de amortización:

En cuanto a la cuota de amortización se establecerá que a partir de inicio de la explotación, y durante los 25 años de vigencia del convenio, el usuario abonarán a ACUAMED unas cuotas para la amortización total de la inversión conformada de la siguiente manera:

- Del año 1 al 25: Recuperación en 100 plazos trimestrales (25 años) de los recursos ajenos a

ACUAMED y financiados con créditos bancarios, incluidos todos los costes de esta financiación:

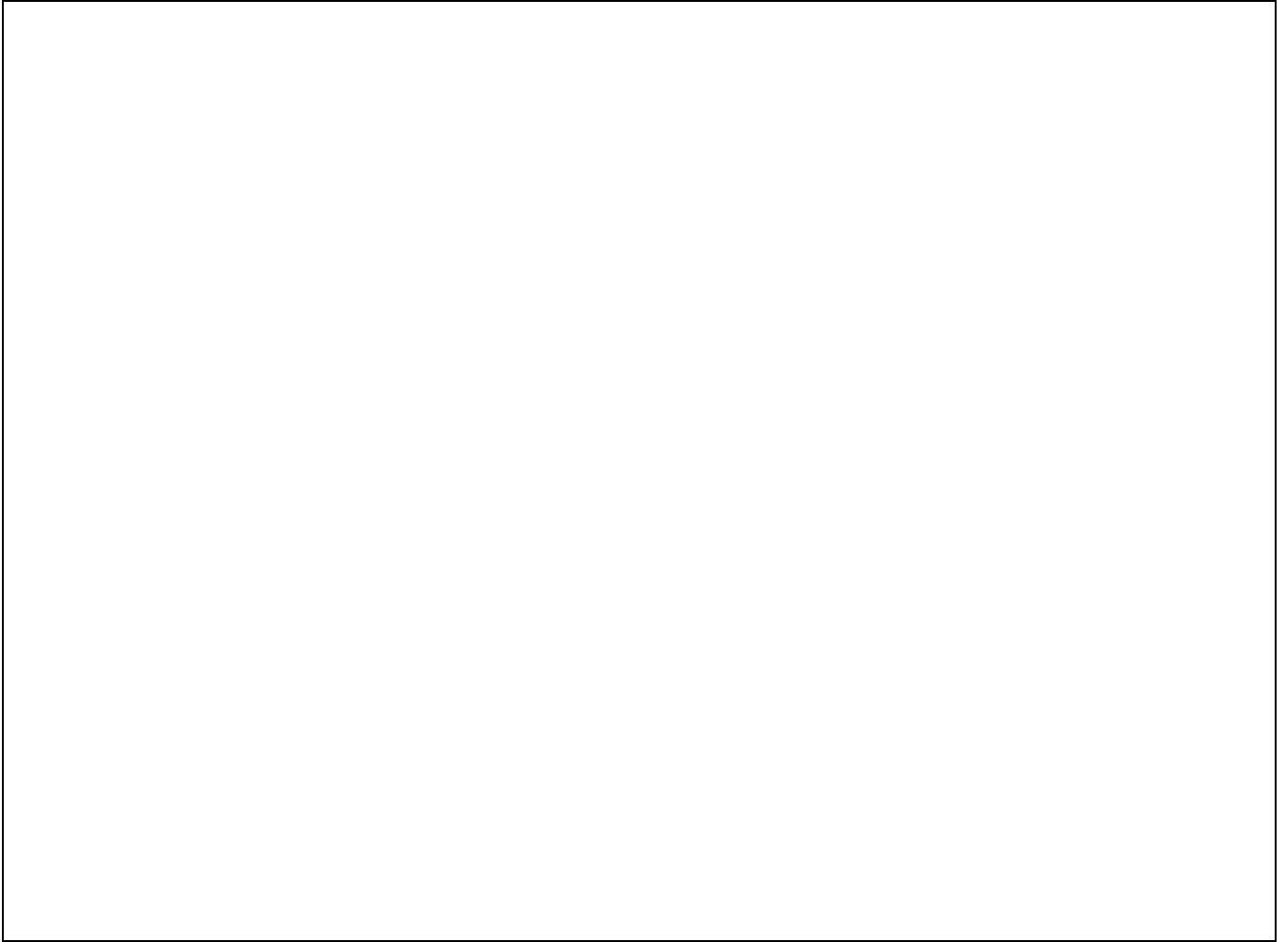
- Del año 1 al 25: Recuperación en 100 plazos trimestrales (25 años) de los recursos propios aportados por ACUAMED, sin costes financieros y actualizados con el índice general de precios desde el momento inicial de aplicación de los fondos.

Tarifa de explotación:

En cuanto a los costes de explotación el Convenio firmado establece que en el supuesto general de que el funcionamiento operativo de la infraestructura sea encomendado a ACOSOL, usuario de la actuación, los únicos costes repercutibles en la tarifa de explotación serán los siguientes:

- a) Costes de suministro eléctrico en el caso de que ACUAMED decidiera ser el titular de los contactos correspondientes.
- b) Cualquier coste de explotación que hubiera de ser soportado realmente por ACUAMED.
- c) Un 6% sobre la tarifa de amortización en concepto de costes generados a ACUAMED por las necesidades de control de supervisión de las infraestructuras durante todo el período de explotación.

A los efectos de este informe se ha considerado tan sólo el 6% de la tarifa de amortización en concepto de ingreso de explotación para ACUAMED



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
 - e. 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: Debido a las características del proyecto y las particularidades de los sectores turístico y residencial de la zona de estudio, se considera que la actuación proyectada tendrá un efecto positivo sobre la conservación y sostenibilidad de los recursos socioeconómicos del municipio afectado, ya que mejora el sistema terciario del riego.

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. Las actuaciones se desarrollan bien dentro de las depuradoras, bien en lugares donde los archivos oficiales no tienen constancia de que exista en las inmediaciones bienes del patrimonio histórico-cultural.

9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Fdo.:

Nombre: Mario Araus Gozalo

Cargo: Gerente de Estrategia y Planificación

Institución: Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. (ACUAMED)



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN LA COSTA DEL SOL (MÁLAGA)**

Informe emitido por: **AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.A.**

En fecha: **OCTUBRE 2016**

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

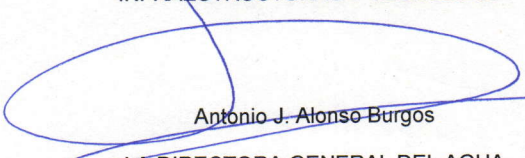
El informe de viabilidad arriba indicado

- 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.

Madrid, a 4 de octubre de 2016
EL JEFE DE SERVICIO


Miguel Francés Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGÍA


Antonio J. Alonso Burgos

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA
EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE PROGRAMACIÓN ECONÓMICA
P.A.


Carlos Muñoz Bellido

Liana Ardiles López

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE


Pablo Saavedra Inaraja

7 OCT 2016

7 OCT 2016