

## INFORME DE VIABILIDAD DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS:

*“PROYECTO DE MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A  
LA MANCOMUNIDAD DE VEGAS ALTAS.  
TT.MM. VARIOS (CÁCERES Y BADAJOZ)”*

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN .....   | 4  |
| 2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES ..... | 5  |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN .....   | 9  |
| 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS .....  | 14 |
| 5. VIABILIDAD TÉCNICA .....  | 16 |
| 6. VIABILIDAD AMBIENTAL .....  | 17 |
| 7. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES .....   | 21 |
| 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO .....  | 26 |
| 9. CONCLUSIONES .....  | 28 |

## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

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

- a) Deterioro por envejecimiento y mala calidad de los materiales empleados en la construcción de la red de abastecimiento actual.
- b) Problemas de abastecimiento debido a cortes de agua, como consecuencia de las roturas de tubos.
- c) Averías y fugas de agua como consecuencia de mal estado de conservación en que se encuentran los depósitos.
- d) Falta de suministro de caudales en zonas elevadas.
- e) Deficiente estado de la ETAP, en lo que se refiere a hormigones, elementos metálicos filtros, equipos de bombeo, etc.

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

- a) Mejora del abastecimiento a los núcleos urbanos que actualmente constituyen la Mancomunidad de Vegas Altas.
- b) Sustitución de los tramos de tubería de fibrocemento existentes por tubería de fundición.
- c) Con la incorporación de Orellana la Vieja a la Mancomunidad, modificación de los diámetros de la tubería ya que los caudales de los tramos se han ampliado.
- d) Sustitución de elementos para el buen funcionamiento del abastecimiento, tales como ventosas, desagües, válvulas de corte, etc.
- e) Reparación de depósitos en mal estado.
- f) Demolición y construcción de depósitos nuevos, tales como los depósitos principales de distribución.
- g) Construcción de nuevos depósitos para garantizar el suministro de caudales en zonas más elevadas.
- h) Reparación y sustitución de elementos en la ETAP junto al río Zújar.
- i) Construcción de un nuevo laboratorio próximo a la ETAP, así como el equipamiento de aparatos para garantizar la perfecta calidad del agua.

|   |
|---|
| <b>2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES</b> |
|---|

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

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

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

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

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (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 de agua)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

*Justificación:* La actuación contribuye a la reducción de pérdidas de agua por fugas en los depósitos y en roturas en las tuberías de fibrocemento, con el consiguiente aumento de la eficiencia de la red de abastecimiento.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

*Justificación:* El sistema gana en capacidad de almacenamiento y transporte y reduce las pérdidas de agua.

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
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

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

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

*Justificación:* Al mejorar la capacidad de regulación del sistema de abastecimiento se permite establecer unos criterios de explotación de los recursos subterráneos más sostenibles.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

*Justificación:* Puede contribuir en la medida en que se mejora la explotación integral de los recursos.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

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

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

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

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

*Justificación:* La actuación recupera por medio de la tarifa que cobra a los usuarios finales la totalidad de los costes de explotación producidos y la amortización según la legislación aplicable.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

*Justificación:* Con la mejora del abastecimiento se consigue una mejor regulación de los recursos hídricos.

12. ¿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
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

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

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

*Justificación:* La actuación permite aportar al sistema mayor cantidad de agua con calidad suficiente para el abastecimiento, puesto que está prevista la mejora de la ETAP y la construcción de un laboratorio para el análisis del agua a suministrar.

14. ¿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
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

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

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

*Justificación:* Contribuye al mantenimiento del caudal ecológico en la medida en que se mejora la explotación integral de los recursos y se reducen las pérdidas de agua.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas
- b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional
- c) Programa AGUA
- d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

*Justificación:* El proyecto cumple con los ejes fundamentales del Programa AGUA y la directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) al permitir un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro; favoreciendo a su vez la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

*Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.*

El objetivo de la obra proyectada es la mejora del abastecimiento a los núcleos urbanos que actualmente constituyen la Mancomunidad de Vegas Altas, con la incorporación de Orellana la Vieja y Torrefresneda, sustituyendo los tramos de tuberías hasta ahora no reparados desde su construcción hasta hoy día.

Así mismo contempla la reparación de varios depósitos, la nueva construcción de los generales y los de Navalvillar de Pela, Guadalperales y Campolugar.

También se incluye en el Proyecto la reparación de la ETAP y un nuevo edificio para uso como laboratorio.

#### A. Red de Tuberías

En el Proyecto se contempla la sustitución de 24 tramos de tuberías.

Las zanjas donde se sitúan las tuberías, tienen un ancho mínimo en la base de 0,60 diámetro. El talud de las paredes es 1/2, con anchos en coronación y profundidad variable según el diámetro de las tuberías. Las tuberías van apoyadas sobre una cama de arena de 10 cm de espesor.

El tipo de tubería a utilizar es de fundición dúctil, con junta estándar tipo K-9, con diámetros desde 80 hasta 600 mm.

En los puntos altos de conducción se instalarán ventosas trifuncionales de un solo cuerpo de fundición con partes internas de acero inoxidable en 10 atm de presión nominal y en los puntos bajos se instalaran los desagües necesarios para ser utilizados en casos de averías. Tanto las ventosas como los desagües se instalan dentro de unas arquetas, de medidas interiores 1,00x1,00x2,00 m.

Las zanjas que crucen por carreteras asfaltadas, se rellenaran con relleno seleccionado, con altura variable según el diámetro de la tubería, una capa de 20 cm de zahorra natural y una solera de hormigón HM-15/P/40/I, con doble mallazo de 20#20 y diámetro 6, y como remate en coronación una capa de mezcla bituminosa en frío de 6 cm de espesor. Los cruces de las tuberías por puentes, acueductos, etc. se realizan introduciendo la tubería dentro de una vaina metálica sujeta sobre escuadras de acero inoxidable ancladas al hormigón mediante "Hiltis".

Como obras accesorias de las tuberías se instalan en los cruces de tuberías unas casetas donde se sitúan las válvulas de corte de los ramales, con dimensiones exteriores 6,50 x 4,50.

Así mismo para maniobrar las válvulas instaladas en las casetas se accede a ellas a través de una puerta de 0,80x2,00 m de chapa lisa en una hoja, existiendo dentro de la caseta una pasarela metálica de 1 m de anchura con tramex galvanizado de 1000x500 mm con cuadro de 30x30 mm, así mismo se instala una barandilla y una escalera vertical.

## B. Depósitos

En la red de depósitos se pueden diferenciar varias actuaciones:

Por un lado la reparación y acondicionamiento de la mayor parte de los existentes, en número de 32 uds y la construcción de 2 depósitos de tipo gravedad de 200 y 600 m<sup>3</sup> a realizar en Campolugar y Navalvillar de Pela, así como 2 nuevos depósitos elevados en Guadalperales y Orellana la Vieja.

En lo que respecta a los depósitos principales de distribución situados en el cerro de Tamborrios, se ejecuta su demolición total debido a su mal estado, casi ruinoso, y se construyen dos nuevos con la misma altura y capacidad.

### B.1. Reparación de los depósitos actuales.

En esta reparación se distinguen varios tipos de depósitos: elevados con cúpula recta, elevado con cúpula curva, de gravedad y otros de construcción más particular.

En los de cúpula recta, se procede a la demolición de los acerado existentes, sustituyéndolos por otros nuevos con encintado de bordillo alrededor del depósito y en el acceso, impermeabilización de los vasos del depósito y fontanería. En el capítulo de fontanería, se sustituyen las tuberías existentes por otras de fundición dúctil con el mismo diámetro, se instalan así mismo las válvulas de mariposa con desmultiplicador, así mismo se coloca un equipo de telecontrol para regulación de cloro libre, un contador de agua con diámetro 100 mm caudal máximo de 120 m<sup>3</sup>/h, nominal de 60 m<sup>3</sup>/h y presión nominal 16 atm.

Como obra auxiliar nueva, se instalan unos cerramientos metálicos de 2,00 m de altura con malla galvanizada y 3 alambres de espino, todo sobre un muro de hormigón de 30 cm de ancho y 50 cm de alto.

El número de depósitos de este tipo es de 7, estando en Acedera, Alonso de Ojeda, Conquista, Casar de Miajadas, Valdehornillos, Vegas Altas y Vivares.

En los depósitos de cúpula curva se realizan los mismos tratamientos de pinturas, impermeabilizaciones y los elementos a sustituir y los de nueva implantación tienen las mismas características que los de cúpula recta. El número de depósitos de este tipo es de 5, estando situados en Hernán Cortes, Palazuelo Rucas, Torrefresneda y Torviscal.

En lo que se refiere a los nuevos depósitos de Navalvillar de Pela y de Campolugar, con volúmenes de 600,00 y 200,00 m<sup>3</sup> respectivamente, la sección tipo del alzado es de gravedad.

La cubierta del depósito se realiza con placa alveolar de canto 26,50 cm, hasta una luz libre de 10,83 m. Dicha cubierta se impermeabiliza con lámina de PVC armada de 1,5 mm de espesor colocado sobre ella una capa de material drenante.

Asimismo todo el perímetro del depósito lleva acerado encintado con bordillo de hormigón monocapa, compuesto de solera de hormigón, y sobre ella se coloca un solado de terrazo de china lavada de 33x33 cm.

En lo que respecta a los actuales depósitos del tipo de gravedad, las reparaciones consisten en lo siguiente: Alrededor de los depósitos se ejecuta una acera con las mismas características de las realizadas en los otros depósitos: impermeabilización, pintura exterior carpintería y cerramiento, electricidad y fontanería. En la fontanería se sustituyen todas las tuberías por fundición dúctil clase K, instalándose las válvulas de mariposa necesarias en la entrada, salida y desagües, y va incluido también un equipo de telecontrol para la regulación del cloro libre y un contador de caudal de salida.

Estos depósitos en número de 12 está en Puerto de Santa Cruz, Abertura, Guadalperales, Villar de Rena, Yelbes, Campolugar, Obando, Villamesías, Alcollarín, Almoharín y Escurial.

En Medellín la reparación que se realiza básicamente es la misma que en los anteriores, solo que al encontrarse en un entorno histórico, exige que las obras que se realicen estén perfectamente integradas dentro del medio que las rodea.

Existen otra serie de depósitos, situados en Valdivia, Entrerrios, Gargáligas, Puebla de Alcollarín, Pizarro y Zurbarán, que son peculiares por su forma, pero en los cuales las operaciones y materiales son de las mismas características de todos los anteriores. El único que es un poco más especial es el de Fernando V, que está situado en el mismo campanario de la Iglesia.

El depósito elevado de Guadalperales, se construye porque la altura manométrica del depósito actual que se repara no garantiza el servicio de la mayor parte del pueblo, emplazándose el mismo junto al existente.

La parte exterior del depósito se urbaniza con un acerado de las mismas características que el resto de los depósitos, lo mismo que el cerramiento.

El depósito elevado que se sitúa en Orellana la Vieja, tiene una altura manométrica de 21,53 m.

La parte exterior del depósito se urbaniza con un acerado de las mismas características que el resto de los depósitos.

Los depósitos principales situados en el cerro "Tamborrios", cuya capacidad es de 8.000 m<sup>3</sup> cada uno, con un radio de 16 m y una altura de 10 están contruidos con hormigón pretensado. Están en un estado pésimo de conservación, por lo que se contempla la demolición y nueva construcción, con las mismas dimensiones de los actuales.

Entre los depósitos se sitúa la caseta de válvulas, desde la cual se controla el llenado y vaciado de los depósitos, de dimensiones 8,00x8,00 m interior y 2,5 m de altura de forjado.

La fontanería consiste en instalar todos los elementos de válvulas, tuberías, desagües necesarios para la perfecta maniobra de llenado y vaciado de los depósitos; las tuberías son de fundición dúctil y las válvulas en número de 7 del tipo mariposa, con desmultiplicador, eje de acero inoxidable, anillo de E.P.D.M.

Como complemento a la construcción de los depósitos, es la ejecución de un camino perimetral a los mismos, montado sobre explanada de zahorra natural de emplazamiento de los depósitos, con una capa de zahorra artificial de 25 cm de espesor y 5 m de ancho, constituyendo la capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor.

### C. Estación de tratamiento de agua potable

La estación se encuentra situada a unos 4 km de Villanueva de la Serena, en las proximidades de la Carretera de Villanueva a Entrerrios y en la margen derecha del río Zújar.

El agua llega a la estación de tratamiento a través de dos tomas, una por bombeo desde el río Zújar y otra con una toma directa desde el Canal del Zújar.

Esta estación consta de los procesos siguientes:

- Precloración a la llegada
- Microtamizado
- Dosificación de reactivos
- Decantación
- Filtración en filtros de arena
- Filtración en filtros de carbón activo
- Pos-cloración

Los elementos metálicos se sustituyen por otro de acero inoxidable AISI-340-L, tanto las canaletas, campanas de los decantadores, colectores de los equipos de bombeo, aspiraciones etc.

En lo que respecta a la fontanería, también se sustituyen las válvulas existentes, por otras de mariposa con desmultiplicador, 8 unidades de 150 mm de diámetro, 6 unidades de 250 mm, 7 uds de 500 mm, los equipos de bombeo, instalando 3 equipos de impulsión constituidos por grupos motobombas verticales capaz de elevar 200 l/s hasta una altura manométrica de 110 m accionados cada una por un motor de 150 CV. a 3000 rpm.

En todas las partes de hormigón visto y previa limpieza con chorro de agua a presión se hace un tratamiento de la superficie a base de resinas. En las partes del edificio que no tiene contacto con el agua, las zonas de exteriores se aplican pinturas acrílicas y en las interiores plástica mate. También se sustituye la arena silícea existente, por otra nueva de granulometría 1 mm y con volumen de 94,120 m<sup>3</sup>.

### D. Laboratorio

Construcción de un laboratorio equipado, capaz de llevar a cabo un análisis más completo para garantizar la perfecta calidad del agua suministrada para el abastecimiento a la Mancomunidad de Vegas Altas. Este nuevo edificio irá separado de la ETAP actual, pero próximo a ella, y tiene una superficie útil de unos 91,00 m<sup>2</sup>.

Como complemento a la construcción del laboratorio está toda la serie de aparatos necesarios para el control de la calidad del agua suministrada y que son:

- Un espectrómetro simultaneo ICP-AES-DUO

- Un sistema de control y procesador de datos
- Un sistema humificador de Argón
- Un generador de hidruros T-PHD
- Un kit de patrón interno simultaneo, con 4 ensamblajes completos para adicionar automáticamente un elemento estandar SLIN a la corriente de la muestra.
- Un muestreador automático inteligente IIS
- Un nebulizador concéntrico de vidrio
- Un nebulizador V-GROOVE.

#### 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 en el campo de la gestión de recursos hídricos).*

A parte de la construcción de nuevos depósitos y del laboratorio, la obra trata de sustitución de tramos de tuberías, reparación de varios depósitos y de la ETAP, por lo que en el proyecto no se ha estimado posibles actuaciones alternativas.

*2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:*

No se han estimado actuaciones alternativas en proyecto.

Los materiales de las tuberías a colocar están ampliamente probados y su instalación resulta muy fiable; en cuanto a la reparación y construcción de nuevos depósitos, se ha recurrido a una solución técnica convencional, altamente experimentada y fiable.

## 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).*

*Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.*

El proyecto de mejora del abastecimiento a la Mancomunidad de Vegas Altas cumple con las premisas necesarias para su aprobación técnica al disponer de:

- El certificado de no necesidad de someter el proyecto a Evaluación de Impacto Ambiental ha sido incluido en el presente proyecto.
- El proyecto incluye un Estudio de Seguridad y Salud (R.D. 1627/97 de 24 de octubre).
- Reúne los requisitos exigidos por el Texto Refundido de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas y su Reglamento.
- Cumple las prescripciones técnicas oficiales que le son aplicables por la naturaleza de las obras que incluye.

Los materiales de las tuberías a colocar están ampliamente probados y su instalación resulta muy fiable; en cuanto a la reparación y construcción de nuevos depósitos, se ha recurrido a una solución técnica convencional, altamente experimentada y fiable.

## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

*Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).*

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

*Justificación:* El proyecto no se encuentra en los Anexos I y II Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de evaluación de impacto ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de Mayo, por lo que no se debe someter a evaluación de impacto.

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

No Aplica.

3. Alternativas analizadas

Puesto que no se producen impactos ambientales dignos de reseñar, no se ha considerado necesario el análisis de alternativas.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.

El proyecto no se encuentra en los Anexos I y II Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de evaluación de impacto ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de Mayo, por lo que no se debe someter a evaluación de impacto.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta

No Aplica.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias.

No Aplica.



7. Costes de las medidas compensatorias.

No Aplica.

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes.

El proyecto no se encuentra en los Anexos I y II Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de evaluación de impacto ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de Mayo, por lo que no se debe someter a evaluación de impacto.

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

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

*Justificación:* Con respecto al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)<sup>1</sup> se considera que 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 debido a que por sus características (transporte de agua tratada por tubería) no produce modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales ni alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas y se interviene directamente sobre los parámetros de la calidad del agua y en consecuencia sobre el ciclo vital que depende de ella, compatibilizando el uso humano del agua con la conservación y sostenimiento del recurso.

---

<sup>1</sup> La Directiva Marco del Agua se refiere explícitamente a las condiciones que deben cumplir nuevas actuaciones que afecten a las masas de agua en su artículo 4.7.

**7. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES**

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m<sup>3</sup>) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto.

**Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules**

| Costes Inversión                     | Vida Util | Total         |
|--------------------------------------|-----------|---------------|
| Terrenos                             |           | 925.378,00    |
| Construcción                         | 50        | 19.182.653,78 |
| Equipamiento                         |           |               |
| Asistencias Técnicas                 |           | 765.850,06    |
| Tributos                             |           |               |
| Otros                                |           |               |
| IVA                                  |           |               |
| Valor Actualizado de las Inversiones |           | 20.873.881,84 |

| Costes de Explotación y Mantenimiento      | Total |
|--|-------|
| Personal                                   | 0,00  |
| Mantenimiento                              | 0,00  |
| Energéticos                                | 0,00  |
| Administrativos/Gestión                    | 0,00  |
| Financieros                                | 0,00  |
| Otros                                      | 0,00  |
| Valor Actualizado de los Costes Operativos | 0,00  |

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Año de entrada en funcionamiento  | 2009          |
| m <sup>3</sup> /día facturados    | 8.750,0       |
| Nº días de funcionamiento/año     | 365           |
| Capacidad producción:             | 6.307.200     |
| Coste Inversión                   | 20.873.881,84 |
| Coste Explotación y Mantenimiento | 0,000         |

|   |           |
|---|-----------|
| Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)      | 85        |
| Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)        | 15        |
| Periodo de Amortización de la Obra Civil            | 50        |
| Periodo de Amortización de la Maquinaria            | 10        |
| Tasa de descuento seleccionada                      | 4         |
| COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año            | 825.931   |
| COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año            | 386.034   |
| COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año         | 1.211.965 |
| Costes de inversión €/m <sup>3</sup>                | 0,1922    |
| Coste de operación y mantenimiento €/m <sup>3</sup> | 0,0000    |
| Precio que iguala el VAN a 0                        | 0,1922    |

## 2. Plan de financiación previsto

SE HA SOLICITADO LA FINANCIACIÓN DE PARTE DE LA OBRA CON FONDOS EUROPEOS, SI BIEN HASTA LA FECHA NO SE CONOCE EL PORCENTAJE NI LA APROBACIÓN DE ESTOS. POR LO QUE LA FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN QUE A CONTINUACIÓN SE REFLEJA EN EL CUADRO, SE HA REALIZADO CONSIDERANDO QUE EL 100% SE DEBERÁ CONTEMPLAR [EN LOS PRESUPUESTOS DEL ESTADO](#).

| FINANCIACION DE LA INVERSIÓN                        | 1            | 2            | 3            | 4 | 5 | Total                |
|---|--------------|--------------|--------------|---|---|----------------------|
| Aportaciones Privadas (Usuarios)                    |              |              |              |   |   |                      |
| Presupuestos del Estado                             | 6.812.053,78 | 7.388.146,50 | 6.673.681,56 |   |   | 20.873.881,84        |
| Fondos Propios (Sociedades Estatales)               |              |              |              |   |   |                      |
| Préstamos   |              |              |              |   |   |                      |
| Fondos de la UE <sup>2,3</sup>                      |              |              |              |   |   |                      |
| Aportaciones de otras administraciones <sup>4</sup> |              |              |              |   |   |                      |
| IVA deducible                                       |              |              |              |   |   |                      |
| <b>Total</b>  |              |              |              |   |   | <b>20.873.881,84</b> |

## 3. Análisis de recuperación de costes

Miles €

| Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable) | Tarifa (€/m <sup>3</sup> ) | Volumen facturable (hm <sup>3</sup> /año) |              |              |              |              |              | Total            |
|--|----------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
|  |                            | 1   | 2 ...        | 10           | 11           | 12 ...       | 50           |                  |
| Uso Agrario  |                            |   |              |              |              |              |              |                  |
| Uso Urbano   | 0,11969                    | 343,3                                     | 343,3        | 343,3        | 343,3        | 343,3        | 343,3        | 20.547,44        |
| Uso Industrial   |                            |   |              |              |              |              |              |                  |
| Uso Hidroeléctrico   |                            |   |              |              |              |              |              |                  |
| Otros usos   |                            |   |              |              |              |              |              |                  |
| <b>Total INGRESOS</b>  | <b>0,11969</b>             | <b>343,3</b>                              | <b>343,3</b> | <b>343,3</b> | <b>343,3</b> | <b>343,3</b> | <b>343,3</b> | <b>20.547,44</b> |

|                     | Ingresos Totales previstos por canon y tarifas | Amortizaciones (según legislación aplicable) <sup>5</sup> | Costes de conservación y explotación (directos e indirectos) | Descuentos por laminación de avenidas | % de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones |
|---------------------|--|---|--|---------------------------------------|--|
| <b>Valor Actual</b> | 20.547,44                                      | 20.873,9  | 0,00   | 0,00                                  | 98,5 %   |

Para el cálculo de ingresos, se han adoptado la tarifa de 0,11969 €/m<sup>3</sup>, que se ha extraído del último Proyecto de Canon de Regulación y Tarifas de Utilización del Agua (B. O. P. Badajoz, 17 de octubre de 2005) elaborado en la CHG. Puesto que no existe una red específica para la distribución del abastecimiento, en este caso el TUA es nulo y la tarifa resultante proviene de multiplicar la tarifa de regulación por "5", factor definido para el agua de abastecimiento.

No se ha tenido en cuenta incremento de población y ni incremento para la parte del Canon destinado a la amortización de obras. Estos datos se han obtenido a partir de una dotación de 185 l/hab.día (valor algo superior al consumo actual) y una población de 50.847 habitantes.

Puesto que la Gestión del agua de la Mancomunidad la realiza una empresa privada no se han considerado los gastos de explotación y mantenimiento, puesto que en los ingresos se ha considerado el precio al que la CHG factura el agua a la Mancomunidad, sin valorar el precio final que se cobra al consumidor, el cual si deberá incluir los costes de la empresa de explotación. En este sentido las tarifas vigentes están publicadas en el Boletín Oficial de la provincia de Cáceres de fecha 18 de julio de 2006 (con las correcciones en BOP fecha 26 de julio de 2.006) y adoptan los siguientes valores:

| BLOQUE | INTERVALO              | EUROS / m <sup>3</sup> |
|--------|------------------------|------------------------|
| 1º     | 0 - 12 m <sup>3</sup>  | 0,2660                 |
| 2º     | 13 - 20 m <sup>3</sup> | 0,4310                 |
| 3º     | 21 - 30 m <sup>3</sup> | 0,5977                 |
| 4º     | 31 - 45 m <sup>3</sup> | 0,6776                 |
| 5º     | + 45 m <sup>3</sup>    | 0,9830                 |

Tras la actuación no se debe producir ningún incremento en las tarifas finales cobradas a los usuarios.

4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas justifique a continuación la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

Según el cuadro anterior, se recuperan los costes, por lo que no son necesarias subvenciones.

4.1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

4.2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

4.3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

4.4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

4.5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

*Justificación:*

4.6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

*Justificación:*

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
  - a. Si
  - b. Parcialmente si
  - c. Parcialmente no
  - d. No

*Justificación:*

La actuación no guarda relación con este aspecto.

## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

### 1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población.

- a) Población del área de influencia en:  
1991: habitantes  
1996: habitantes  
2001: habitantes  
Padrón de 31 de diciembre de 2004: 50.847 habitantes
- b) Población prevista para el año 2007: habitantes  
Población prevista para el año 2017: habitantes
- c) Dotación media actual de la población abastecida: 185 l/hab y día en alta
- d) Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el horizonte a 10 años:  
185 l/hab y día en alta

#### *Observaciones:*

Debido al tipo de municipios beneficiados por las obras, tras la actuación se mantiene la dotación actual, 185 l/han/día y la población total del último censo disponible, cifrada en 50.847 habitantes.

### 2. Incidencia sobre la agricultura.

No hay incidencia sobre la agricultura

### 3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta.

3.1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto.

#### A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| a. Muy elevado   | <input type="checkbox"/>            |
| b. elevado   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c. medio   | <input type="checkbox"/>            |
| d. bajo  | <input type="checkbox"/>            |
| e. nulo  | <input type="checkbox"/>            |
| f. negativo  | <input type="checkbox"/>            |
| g. ¿en qué sector o sectores se produce produce la mejora? |                                     |
| 1. primario  | <input type="checkbox"/>            |
| 2. construcción  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. industria   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. servicios   | <input checked="" type="checkbox"/> |

#### B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| a. Muy elevado                             | <input type="checkbox"/>            |
| b. elevado                                 | <input type="checkbox"/>            |
| c. medio                                   | <input type="checkbox"/>            |
| d. bajo                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. nulo                                    | <input type="checkbox"/>            |
| f. negativo                                | <input type="checkbox"/>            |
| g. ¿en qué sector o sectores se la mejora? |                                     |
| 1. primario                                | <input type="checkbox"/>            |
| 2. construcción                            | <input type="checkbox"/>            |
| 3. industria                               | <input type="checkbox"/>            |
| 4. servicios                               | <input checked="" type="checkbox"/> |

*Justificación:* Durante la fase de construcción del proyecto se estima que se van a generar 100 empleos directos y 5 empleos indirectos; mientras que en la fase de explotación se estiman que puede haber un pequeño incremento de los empleos actuales.

4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
  - 1. primario
  - 2. construcción
  - 3. industria
  - 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
  - 1. primario
  - 2. construcción
  - 3. industria
  - 4. servicios

*Justificación:* De los empleos creados tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación, la práctica totalidad de los mismos proveerán de la zona de influencia del proyecto.

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. si, mucho
- b. si, algo
- c. si, poco
- d. será indiferente
- e. la reducirá
- f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
  - 1. agricultura
  - 2. construcción
  - 3. industria
  - 4. servicios

*Justificación:* Aunque no es su finalidad, la presencia de una infraestructura de transporte de agua diseñada para abastecer nuevos desarrollos urbanísticos, puede producir en su zona de influencia un incremento en los sectores de la construcción, industria y servicios.

6. ¿Existe afición a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- 1. Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas

## 9. CONCLUSIONES

De acuerdo con todo lo expuesto se puede concluir que el proyecto de mejora del abastecimiento a la Mancomunidad de Vegas Altas. TT.MM. varios (Cáceres y Badajoz), es viable desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental.

Don Benito, enero de 2007

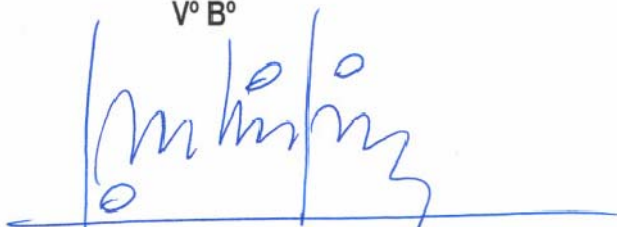


**Fdo.: Gonzalo Soubrier González**

**Cargo: Jefe de Área**

**Institución: Confederación Hidrográfica del Guadiana**

Vº Bº



**Fdo.: José Martínez Jiménez**

**Cargo: Director Técnico**

**Institución: Confederación Hidrográfica del Guadiana**





**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación "PROYECTO DE MEJORA DEL ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DE VEGAS ALTAS, TT.MM. VARIOS (CÁCERES Y BADAJOZ)"

Informe emitido por: Confederación Hidrográfica del Guadiana

En fecha: Junio de 2006

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

Favorable

No favorable:

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

No

Si. (Especificar):

**Resultado de la supervisión del informe de viabilidad**

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes previos

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- Se formalizará un acuerdo por el que los municipios beneficiarios (o la Comunidad Autónoma) se responsabilizarán del mantenimiento, explotación y conservación de la actuación.
- Este compromiso deberá también establecer que se aplicarán unas tarifas tales que se tienda, en el año 2010, a una recuperación total de costes.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 28 de diciembre de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez