

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA
VEGA MEDIA. ADECUACIÓN TOMAS DE ACEQUIAS MAYORES.**

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>
MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA VEGA MEDIA. ADECUACIÓN TOMAS DE ACEQUIAS MAYORES.

<i>En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:</i>

El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:

- ***En papel (copia firmada) a***

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad
Despacho A-305
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz s/n
28071 MADRID*

- ***En formato electrónico (fichero .doc) a:***

sgtyb@mma.es

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

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

- a. Debido al estado de las tomas actuales y a las frecuentes roturas de las mismas se vienen produciendo continuos desabastecimientos de agua de riego en las numerosísimas acequias principales de la huerta de Murcia, lo que está creando una situación de alarma en los regantes que ven como los riegos previstos se interrumpen y por tanto ocasionan la pérdida de agua que debido al lamentable estado de las acequias (muchísimas de ellas de tierra) se produce.
- b. En la toma de Aljufía aguas abajo de la misma y a unos 300 metros, se encuentra el inicio del canal totalmente aterrado de fangos. Asimismo en la propia entrada de la toma, se calcula existen unos 4.000 m³ de fangos que asimismo impiden la entrada del agua en la toma. Todo ello está ocasionado por un defectuoso diseño de las tomas actuales que almacenan tanto los lodos como todas las cañas y diversos residuos arrastrados por el río, impidiendo el manejo de los limpiarrejillas y ocasionando por tanto continuos cortes en el abastecimiento de dichas tomas.

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

El objeto del presente proyecto es definir las obras proyectadas para evitar los problemas citados en el epígrafe anterior de abastecimiento que ocasionan la pérdida de las cosechas debido a los repetidos cortes e interrupciones de las tandas de riego.

- a. El objeto del proyecto, objeto de estudio, es definir las obras proyectadas para evitar los problemas, citados en el apartado anterior, de abastecimiento que ocasionan la pérdida de las cosechas debido a los repetidos cortes e interrupciones de las tandas de riego

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 planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

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

Justificar la respuesta: Con las actuaciones que se llevarán a cabo, se pretende recuperar la capacidad hidráulica original de las acequias, mermada por la existencia de residuos procedentes del río.

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

Justificar la respuesta: Las actuaciones previstas se enmarcan dentro de una zona en la que la vegetación es mínima y de escaso valor ecológico y con una importante afectación antrópica, puesto que se realizan sobre actuaciones existentes. Motivo por el cual, se consideran beneficiosas las actuaciones previstas. Por su parte, las posibles afecciones, serán corregidas mediante la plantación de especies autóctonas.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua)?

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

Justificar la respuesta: La actuación provoca una utilización más eficiente del agua, puesto que éstas se centran en la mejora de las infraestructuras existentes, con la consiguiente disminución de pérdidas en la conducción.

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

Justificar la respuesta: La actuación afecta a la disponibilidad futura de agua en las acequias ya que garantiza una mayor disponibilidad del recurso, gracias a la adecuación de las tomas.

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

Justificar la respuesta: La actuación no afecta a la calidad de las aguas por vertidos.

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

Justificar la respuesta: Las actuaciones previstas proporcionan una mejora de los caudales disponibles para riego, reduciéndose la necesidad del empleo de las aguas subterráneas en estas zonas.

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

Justificar la respuesta: La reducción de la explotación de las aguas subterráneas dará lugar a una mejora progresiva en la disponibilidad y calidad de estas aguas.

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

Justificar la respuesta: La actuación no afecta a las aguas costeras.

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

Justificar la respuesta: Las actuaciones previstas no tienen efectos de gran importancia sobre posibles inundaciones, sin embargo, con la limpieza del cauce y el resto de actuaciones encaminadas a lograr una mejora de la capacidad hidráulica de las tomas, se logrará en mayor o menor medida una reducción de los efectos asociados a las inundaciones.

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

Justificar la respuesta: La actuación tiene como objeto poner los recursos disponibles al alcance de la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia que actúan como consumidores.

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

Justificar la respuesta: La actuación tiene efectos sobre la distribución y disponibilidad de agua para los regantes de la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia. Sin embargo, no tiene efectos sobre la regulación de los recursos.

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

Justificar la respuesta: La actuación no tiene efecto alguno sobre los dominios públicos terrestres, hidráulicos y marítimo-terrestres.

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

Justificar la respuesta: La actuación prevista, no tiene como objetivo asignar aguas al abastecimiento de la población.

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

Justificar la respuesta: La actuación no es una obra de defensa.

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

Justificar la respuesta: Las actuaciones no influyen en el mantenimiento del caudal ecológico.

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)

Justificar la respuesta: La actuación considerada en el proyecto, se enmarca dentro de los objetivos perseguidos por las normas y programas señalados.

En el caso de que se considere que la actuación no es coherente con este marco legal o de programación, se propondrá una posible adaptación de sus objetivos.

5. 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.

Las obras se emplazan en la zona de La Contraparada, en las acequias de Aljufía y Barreras, dentro de la pedanía de Javalí Nuevo, perteneciente al término municipal de Murcia y situado a unos 10 kilómetros de la capital.

De esta forma, las actuaciones a llevar a cabo en el proyecto objeto de estudio son las siguientes:

- Acequia de Aljufía.
 - Ejecución de una ataguía con escollera de entre 400 y 600 kg de peso aproximadamente, en la zona del cauce del río Segura de derivación hacia la toma de la acequia de Aljufía. Durante la ejecución de los trabajos permanecerá abierto un desvío del río y se agotará el agua embalsada en la zona de trabajo mediante el bombeo de la misma, llevándola de nuevo al cauce aguas abajo de la ataguía. A la finalización de los trabajos, se levantará la ataguía y se transportará el material a vertedero.
 - A continuación, se construirá una base de escollera de entre 400 y 600 kg de peso, en la zona del cauce del río situada a unos 10 metros de la toma actual, quedando la coronación de la base al menos 0,50 m por debajo del nivel de la lámina de agua. Sobre esta base apoya una batería de marcos prefabricados de 3,50 x 3,50 metros, formando una vía de acceso de 6,00 metros de anchura y 37 metros de longitud para el paso y maniobra de la maquinaria de limpieza y extracción de residuos.

En el lado de aguas arriba de los cajones se dispondrán rejas de desbaste de acero inoxidable de 15 cm de paso para reducir la entrada de residuos hacia la toma.
 - Se prevé el traslado de la toma actual a la zona del desagüe de la acequia de Aljufía, por lo que se desmontará el sistema de rejas autolimpiantes existente. Por su parte, las compuertas existentes, que presentan un importante estado de deterioro, se sustituirán por dos compuertas motorizadas tipo panel, de las mismas dimensiones que las actuales (1,50 x 3,00 m).
 - Se habilitarán dos caminos de 5 metros de anchura, uno de entrada a la pasarela de marcos prefabricados y otro de salida. De esta forma, los vehículos que accedan a la pasarela no tendrán que maniobrar marcha atrás. Como parte de la urbanización, se instalará un sistema de alumbrado mediante 2 focos de 1.500 W.

- Zona de acequia a cielo abierto.

- Está prevista la demolición de la caseta de control existente junto a la compuerta de desagüe y la sustitución por una caseta prefabricada panelable de 4,80 x 2,80 m donde se ubicará el sistema de control del medidor de caudal.
- Se demolerán los muros existentes y se acondicionará la zona de trabajos al inicio del tramo de la acequia a cielo abierto.
- Actualmente hay dispuestas tres compuertas de desagüe, las cuales se van a sustituir por una única compuerta motorizada de 1,50 x 3,00 metros situada a la entrada del canal de descarga. En esta zona se colocará una rejilla tipo trámex de dimensiones 4,00 x 5,00 metros para facilitar la inspección y maniobra de dicho elemento.
- Se construirá un muro de contención lateral en la margen izquierda de la acequia de 15 metros de longitud y una altura de 5,00 metros, que junto con el muro existente en la margen derecha y el frontal del inicio constituyen una arqueta de 15 x 10 metros aproximadamente. Para mejorar el terreno de cimentación, el muro proyectado apoyará sobre una base de escollera de entre 400 y 600 kg de peso y 1 metro de espesor. Para facilitar la salida del agua hacia el canal de descarga actual situado en la margen derecha se dispondrá una solera de entre 25 y 35 cm de espesor, con una pendiente del 1%.
- De igual forma, al final de la arqueta de desagüe, se prevé la colocación de una batería de marcos prefabricados de 4,00 x 4,00 m formando una pasarela de 6 metros de anchura y 10 metros de longitud. Dicha pasarela quedará 1 metro por encima de la reja de desbaste tipo laberinto de 10 cm de paso construida en acero inoxidable, la cual quedará anclada a la pasarela de marcos prefabricados y tendrá en su coronación un vertedero "pico de pato" fabricado en chapa de acero de 3 mm de espesor. La batería de cajones apoyará sobre una base de escollera de las mismas características que la especificada en el punto anterior.
- Como se ha señalado anteriormente, se ha previsto el traslado de la toma actual del río a la zona del desagüe, de tal forma que será en este punto donde se construya la obra de fábrica donde se instalará el nuevo sistema de rejas autolimpiantes, compuesto por dos rejas en acero inoxidable de 6 cm de paso, dos máquinas limpiarrejas y una cinta transportadora para la evacuación de los residuos. La altura de entrada del canal será de 3,00 metros.
- Se instalarán dos compuertas motorizadas tipo panel de dimensiones 1,50 x 3,00 metros aguas abajo del citado sistema de rejas autolimpiantes.
- Aguas abajo de las dos compuertas tipo panel comenzará el tramo entubado de la acequia, mediante una tubería de hormigón armado clase B de 2.500 mm de diámetro, similar a la de los tramos ya entubados, de 19 metros de longitud.

La tubería apoyará sobre un dado de hormigón colocado sobre una capa de escollera de 1,00 m de espesor

- Para la instalación de un medidor de caudal ultrasónico de diámetro 1.600 mm con 4 sondas de inserción en el tramo entubado, es necesario colocar un tramo de 16 metros de longitud de tubería de hormigón armado clase B de 1.600 mm de longitud aguas arriba del medidor de caudal y un tramo de idénticas características de 8 metros de longitud, aguas abajo del medidor de caudal.
 - Se construirá una arqueta de hormigón armado de 3,40 x 4,40 m, que albergará el medidor de caudal.
 - En cuanto a la urbanización de la zona, se colocará un cerramiento perimetral con postes galvanizados de 2 metros de altura y malla de simple torsión, con dos puertas de acceso, una a la compuerta del desagüe y otra a la zona del sistema de rejas autolimpiantes. Se habilitarán caminos de acceso de 5 metros de anchura a las distintas instalaciones, tal y como se muestra en el plano correspondiente. De igual forma, se llevarán a cabo plantaciones de arbustos, tales como Taray (*Tamarix sp.*) y Adelfas (*Nerium Oleander sp.*) y se instalará un sistema de iluminación con 2 focos de 1.500 W.
- Acequia de Barreras.
 - En primer lugar y como trabajos previos se ejecutará una ataguía de con escollera de entre 400 y 600 kg de peso aproximadamente, en la zona del cauce del río Segura de derivación hacia la toma de la acequia de Barreras. Durante la ejecución de los trabajos se mantendrá abierto un desvío del río y se agotará el agua embalsada en la zona de trabajo mediante el bombeo de la misma, llevándola de nuevo al cauce. Al la finalización de los trabajos, se levantará la ataguía y se transportará el material a vertedero.
 - De igual forma, se prevé la colocación de una batería de marcos prefabricados de 4,00 x 4,00 m formando una pasarela de 6 metros de anchura y 10 metros de longitud con el fin de facilitar el mantenimiento y limpieza del sistema de desbaste que se colocará junto a ella, quedando 1 metro por encima dicho sistema.
 - El sistema de desbaste, colocado aguas arriba de la pasarela de marcos prefabricados y anclado a ella, consiste en una reja de desbaste de 10 cm de paso tipo laberinto de 3,50 metros de altura y con vertedero “pico de pato” en su coronación.
 - Por otro lado, está prevista la sustitución del sistema de rejas autolimpiantes actual por otro sistema de similares características y mayor capacidad . Para mejorar la extracción de los sólidos retenidos se considera conveniente reducir la inclinación actual de la cinta transportadora y conseguir que sea lo más horizontal posible. Así, se sustituirán las rejas actuales de 3,00 metros de altura por otras de 5,00 metros, lo que obligará a recrecer la obra civil existente.
 - Se sustituirán las dos compuertas existentes por dos compuertas motorizadas tipo panel de dimensiones 1,50 x 3,00 metros aguas abajo del citado sistema de rejas autolimpiantes.
 - Para la urbanización del entorno, se va prevé la instalación de un sistema de iluminación con focos de 1.500 W.

6. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

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).

No se han planteado alternativas debido a que las actuaciones previstas se ejecutan sobre las infraestructuras existentes. Las actuaciones simplemente se limitan a la regeneración de las mismas.

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

No se han planteado alternativas.

¹ Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.

7. 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.

La solución adoptada se considera como la más adecuada dando respuesta a las necesidades planteadas en los apartados anteriores así como a las exigencias en cuanto a los materiales utilizados en los sistemas de rejillas, siendo el acero inoxidable tipo AISI-304.

8. 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 pro 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

Los espacios protegidos más significativos cercanos a la zona de actuación son, por una parte, el Lugar de Interés Comunitario "Río Mula y Pliego", localizado a unos 21 km, y el L.I.C. "Carrascoy y El Valle", situado a unos 15 km.. Por su parte, se encuentra La ZEPA "Monte El Valle y Sierras de Altahona y Escalona" a unos 15 km de la zona de actuación. Por tanto, no resultan afectados por la actuación.

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.

Las actuaciones previstas, no tienen influencia sobre el caudal ecológico de ningún cauce.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

No existe planteamiento de soluciones alternativas.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles (*Describir*).

Los impactos previstos son los siguientes:

- En fase de construcción.
- El desbroce y limpieza de la zanja sobre procesos geológicos y geomorfológicos y las aguas superficiales.
- El movimiento de tierras sobre procesos geológicos y geomorfológicos, las aguas superficiales y subterráneas, los elementos singulares del paisaje, el paisaje intrínseco y extrínseco, complejos y procesos edáficos y sobre las especies animales y sus ciclos y flujos ecológicos.
- El zanjeado y relleno sobre las aguas superficiales, sobre los elementos singulares del paisaje, sobre el paisaje intrínseco y extrínseco, sobre el complejo suelo y sobre los elementos y procesos geológicos y geomorfológicos.
- Desbroce y limpieza de la franja de servidumbre sobre los elementos geológicos, geomorfológicos, complejos y procesos edáficos, la vegetación natural, las relaciones ecológicas y el paisaje.
- El movimiento de maquinaria sobre los elementos y procesos geológicos y geomorfológicos, el complejo suelo y sus procesos, sobre las poblaciones animales en general, especies en peligro o de interés especial y elementos singulares del paisaje.
- En fase de funcionamiento.
- La ocupación permanente del suelo sobre las infraestructuras existentes.
- Por el tratamiento de residuos.
- Producción de residuos como aceites y combustibles, además de restos provenientes de la demolición de estructuras preexistentes.
- Por incidencia social.
- Efecto positivo sobre las demandas de los usuarios de la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia.

Las medidas preventivas y correctoras son las siguientes:

- Replanteo de las zonas de actuación, jalonamiento de sus límites y restricción del movimiento de la maquinaria a la zona delimitada.
- Retirada y acopio de la capa superficial del suelo en las zonas a ocupar durante las obras, para su posterior utilización en la restauración.
- Retirada de residuos de obra y limpieza del terreno.
- Correcta gestión de residuos generados en obra, mediante la adecuación de "puntos limpios".
- Prevención de las emisiones de polvo, mediante el riego periódico en las superficies de emisión.
- Protección del contenido de los caminos mediante lonas.
- Control de I.T.V. en vehículos de obra.
- Restauración de zonas de ocupación temporal.
- Correcta gestión de aceites usados.
- Se evitará la realización de obras ruidosas en zonas urbanas entre las 23 h y 7 h.
- Control y vigilancia arqueológica durante las obras.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

Mediante, las medidas previstas, tanto preventivas como correctoras, se intentarán compensar los efectos negativos del proyecto sobre el medio ambiente.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).
7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) _____ millones de euros
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. (*Describir*):

Tras realizar un análisis detallado de la incidencia ambiental de la actuación, definir las medidas preventivas y correctoras que son de aplicación y analizar el marco legislativo en el que se encuadra la presente actuación, y debido a su no afección a la Red Natura, se puede concluir que no es necesario someter el presente proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

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:

9. 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, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua, de hecho, uno de los impactos favorables que se logrará obtener es la mejora de la calidad de las aguas, gracias a la limpieza y adecuación de las acequias de Aljufia y Barreras, mediante la cual se extraerán parte de los residuos que incorpora el cauce del río.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

A. 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*): _____

B. Se verifican las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de la Directiva Marco del agua:

I. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción²:

II. La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada

III. 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

IV 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

² Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) 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, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

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, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) 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

VAN

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

La expresión matemática del VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble "clic" en la casilla correspondiente.

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		0,00
Construcción	25	1.953.497,83
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		65.619,00
Tributos		
Otros		
IVA		0,00
Valor Actualizado de las Inversiones		2.019.116,83

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	
Mantenimiento	25.000,00
Energéticos	
Administrativos/Gestión	6.000,00
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	31.000,00

Año de entrada en funcionamiento	2007
m3/día facturados	
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	2.019.116,83
Coste Explotación y Mantenimiento	31.000,000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	70
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	30
Periodo de Amortización de la Obra Civil	25
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	90.473
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	38.774
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	129.248
Costes de inversión €/m3	0,0000
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	0,0000

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	Σ
Presupuestos del Estado				...	Σ
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	1.954				1.954
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total	1.954			...	1.954

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)
Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	n	Total
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano						Σ
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS				...		Σ

Miles de Euros

	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL					

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

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:

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):

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

Justificar: La obra objeto de estudio tiene como finalidad mejorar la garantía de suministro el abastecimiento al regadío de la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia.

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

Justificar la contestación: La actuación no da lugar a la generación de empleo posterior a su ejecución.

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

Justificar las respuestas: La mejora ambiental es uno de los beneficios que se obtienen como consecuencia de la actuación prevista.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas: El principal objetivo de la actuación a desarrollar es el de aportar beneficios en materia de suministro hídrico a las actividades agrarias de la zona.

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas: _____
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de ___ años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas: No se prevé una disminución del riesgo de inundaciones como consecuencia de las actuaciones previstas.

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

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

Los costes de mantenimiento y explotación correrán a cargo de la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia. En cualquier caso, estos costes de explotación serán bajos e inferiores al coste de las limpiezas periódicas que se llevan a cabo en la actualidad.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintéticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

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: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: _____ l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: _____ l/hab y día en alta

Observaciones: La actuación objeto de estudio no es una obra de abastecimiento a poblaciones.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: _____ ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m3/ha.

2. Dotación tras la actuación: _____ m3/ha.

Observaciones: La actuación objeto de estudio no es una obra de regadíos, por tanto, el proyecto no influye en la dotación actual.

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

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada 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

Justificar las respuestas: Los efectos positivos que se van a producir, principalmente, serán en la fase de construcción, y estarán fundamentalmente referidos al sector de la construcción, mediante la contratación de los equipos de obra que ejecutarán las obras, de igual forma el sector de la industria se verá afectado en el suministro de los materiales que intervendrán en las obras y sobre el sector hostelero para los propios trabajadores que intervengan en las obras.

Por otra parte, durante la fase de explotación los efectos positivos que se producirán en cuanto a la producción de empleo, serán relativamente bajos, afectando principalmente al sector de la construcción en cuanto al mantenimiento de los espacios y a la hostelería, ante el incremento de afluencia de personas a la zona.

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

Justificar las respuestas: El empleo generado durante la fase de construcción va a ser importante en lo relativo a los equipos de obra que se formarán para llevar a cabo las distintas actuaciones.

Por su parte, durante la fase de explotación, se verá incrementado el empleo en el sector de la construcción en lo referente a los equipos de mantenimiento que deberán supervisar las zonas afectadas por las obras. De igual forma se verá incrementado, en menor medida, el empleo en lo relativo a los servicios que se crearán en la zona, ante el incremento de personas que la visitarán la zona recreativa.

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

Justificar la respuesta: Debido a la creación de una zona de esparcimiento, se prevé la aparición de nuevos servicios encaminados a satisfacer las necesidades de las personas que visiten la zona. Por su parte, el beneficio en cuanto a la agricultura va a ser considerable, puesto que la Junta de Hacendados de la Huerta de Murcia no sufrirá cortes de suministro de agua para riego, de manera continuada, como los que se producen en la actualidad.

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

No se esperan otras afecciones socioeconómicas de importancia.

7.. ¿Existe afección 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

Justificar la respuesta: Según la información facilitada por el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura de la Consejería de Educación y Cultura, el cauce del río Segura en la zona de actuación no produce afección sobre yacimientos arqueológicos.

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, tanto desde el punto de vista técnico, como compatible con la legislación vigente.

En base al análisis realizado en el presente documento se considera que la actuación objeto de estudio es viable desde todos los puntos de vista analizados.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Andres Martinez Muñoz

Cargo: Jefe de Servicio de Proyectos y Obras

Institución: Direccion Tecnica Confederacion Hidrografica del Segura



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DE LA VEGA MEDIA. ADECUACIÓN TOMAS DE ACEQUIAS MAYORES.**

Informe emitido por: **Confederación Hidrográfica del Segura**

En fecha: **Mayo 2007**

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

Favorable

No favorable:

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

No

Sí. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría 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:

- **Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación total de los costes asociados en el año 2010.**

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 **12** de **junio** de **2007**

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez