

INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN 04/2002 DE MEJORA DEL CAMINO DE SERVICIO DE LAS OBRAS DE ENTUBAMIENTO DE LAS ACEQUIAS CORRESPONDIENTES A LA MODERNIZACIÓN DE REGADIOS DE LA VEGA MEDÍA DEL SEGURA. TRAMO AZUD DE LA CONTRAPARADA—SAN GINÉS. T. M . DE MURCIA (MURCIA)

Clave:07.258.142/2111

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i> MEJORA DEL CAMINO DE SERVICIO DE LAS OBRAS DE ENTUBAMIENTO DE LAS ACEQUIAS CORRESPONDIENTES A LA MODERNIZACIÓN DE REGADIOS DE LA VEGA MEDÍA DEL SEGURA. TRAMO AZUD DE LA CONTRAPASADA—SAN GINÉS. T. M . DE MURCIA (MURCIA)
07.258.142/2111

<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. El camino de servicio existente, presenta un avanzado estado de deterioro con frecuente bacheo y hundimientos localizados, ya que no se contemplo en su día un firme adecuado al uso y la intensidad de tráfico pesado que soporta la tubería.
- b. Este vial se ha convertido en una arteria de comunicación para los regantes de la zona que lo usan para acceder a la recolección de las cosechas, con lo que el volumen de tráfico pesado es elevado ya que su trazado, paralelo al de la tubería de alimentación es el mejor acceso a muchas de las fincas colindantes.
- c. La climatología de la zona, con fuertes lluvias de gran intensidad en cortos intervalos de tiempo, han acelerado el deterioro del mismo, dejándolo en la actualidad en un estado bastante precario.

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

- a. Dotar al camino de servicio de una coronación con unas condiciones de durabilidad, regularidad superficial y resistencia que permitan que el tráfico soportado por la misma circule en condiciones de confort y seguridad adecuados.
- b. Evitar los posibles daños que se podrían ocasionar en la zona en caso de lluvias torrenciales.

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:

Por la mejora de la explotación de la infraestructura que discurre paralela a la traza del mismo y la consiguiente mejora en la eficiencia del riego y explotación de las fincas agrícolas regadas por la misma.

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:

Al dotar al actual camino de servicio de una capa de rodadura adecuada a las condiciones de uso del mismo, se producen efectos beneficiosos, al evitarse el levantamiento de polvo que afecta a la flora circundante, y también reduce el consumo de energía de los vehículos, mas por ende mejora la conservación de los mismos entre otros.

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:

Al reducir el consumo de energía de los vehículos, igual que en el caso anterior, la mejora de la capa de rodadura contribuye a que la explotación de las fincas agrarias beneficiadas sea mas favorable y por ello sea mas rentable el agua consumida.

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:

En la medida en que se trata de un camino de servicio y no afecta a la obra hidráulica paralela a la que da servicio, valga la redundancia.

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:

Igual que en el caso anterior, en la medida en que al tratarse de un camino de servicio, no afecta a la obra hidráulica paralela ya que la misma esta entubada.

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:

Por que un mejor aprovechamiento de las aguas superficiales que circulan por la conducción paralela al camino, especialmente en periodos de sequía, y en el caso de concederse riegos de socorro, nos permite reducir la explotación de las aguas subterráneas destinadas a los riegos de los cultivos.

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:

Igual que en el caso anterior, en la medida en que la reducción de la explotación de las aguas subterráneas tendrá un efecto directo sobre la calidad de las mismas

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 objeto de estudio no tiene influencia sobre 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:

El firme del camino de servicio reducirá los daños en caso de lluvias torrenciales, en tanto en cuanto en el estado actual se deterioraría mucho mas el mismo.

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 objeto del proyecto no afecta a la recuperación de los costes del servicio

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:

Al facilitar el mantenimiento de todos los elementos de riego de la conducción, permitiendo optimizar los recursos hídricos usados.

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 mejora del mantenimiento y conservación del camino, contribuye a la gestión sostenible del dominio público hidráulico terrestre.

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 no afecta a las aguas de abastecimiento de 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:

En el caso de inundaciones permite la reducción de daños a las infraestructuras a las que da servicio.

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:

En la medida en la que una mejor explotación de la conducción de riego paralela permite optimizar el gasto 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 | X |
| b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional | X |
| c) Programa AGUA | X |
| d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) | X |

Justificar la respuesta:

La actuación es coherente con todas las normas y programas mencionados.

- Texto refundido de la Ley de Aguas.

La actuación de este proyecto se enmarca dentro de los objetivos de la planificación hidrológica expuestos en el Artículo 40 del Título III de este texto donde se expone lo siguiente: La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado ecológico del dominio público hidráulico y la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

- Ley 11/2005, por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.

Se puede encuadrar dentro del artículo 2.1.d) que dice como sigue:

«Optimizar la gestión de los recursos hídricos, con especial atención a los territorios con escasez, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.»

- Programa Agua.

Esta actuación se incluye en el punto 5º del Programa Agua, que expone lo siguiente:

El agua no es un bien ilimitado, ni su disponibilidad en la cuantía y calidad adecuada es gratuita. El uso del agua debe tener en cuenta sus costes reales, así como el beneficio económico que puede generar su utilización; y debe respetar la exigencia de un caudal mínimo para mantener los ecosistemas de cada cuenca incluidos los costeros.

- Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

La misma es válida a los efectos de lo expuesto en los apartados b) d) y e) del Artículo 1º de la Directiva que dice:

“El objeto de la presente Directiva es establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

- b) Promueva un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.
- d) Garantice la reducción progresiva de la contaminación del agua subterránea y evite nuevas contaminaciones.
- e) Contribuya a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

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.

Localización: Margen Derecha del Río Segura, en T.M. de Murcia.



Las obras consisten en la ejecución de las actuaciones necesarias que hagan que el camino de coronación de Las Acequias correspondientes a La Modernización de Regadíos de la Vega Medía del Segura. Tramo Azud de La Contraparada —San Ginés; adquieran la adecuada estructura de resistencia y durabilidad frente a las cargas de tráfico a que se ve sometido.

Para ello se ha previsto la extensión y compactación de una capa de transición de zahorra natural de 30 cm. De espesor, con un ancho de unos 9 metros y una pendiente a ambos lados del 4% para el adecuado drenaje de las aguas.

Sobre esta se dispondrá de una capa de base de zahorra artificial de 25 cm. de espesor con pendiente a ambos lados del 2% para evacuar las aguas.

Posteriormente se efectuara el riego de imprimación, con emulsión asfáltica tipo ECI en un ancho de 7 m., dejando un arcén de 1 m. a ambos lados sin firme asfáltico.

Por último se extenderá la mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 con árido calizo que formara la capa de rodadura, con 5 cm. de espesor y también con el 2% de pendiente para la correcta y rápida evacuación de las aguas.

A lo largo de la traza del camino y en ambos lados se perfilarán en tierra las cunetas con taludes 2H:1V. Además se instalara tanto señalización vertical como horizontal.

Unidades de obra mas significativas.

M3. ZAHORRA NATURAL	11.970,00
M3. ZAHORRA ARTIFICIAL	11.925,00
ML. FORMACIÓN DE CUNETAS	4.000,00
M2. RIEGO DE IMPRIMACIÓN	37.000,00
Tn. MEZCLA BITUMINOSA G-20	864,00
Tn. MEZCLA BITUMINOSA S-12	4.373,26

4. 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).

- a. Para los objetivos a cubrir con la inversión, que es la mejora de las condiciones de explotación de la infraestructura hidráulica paralela al camino esta es la única solución óptima, ya que con una única obra se consiguen todos los objetivos marcados para la actuación.
- b. La zona de actuación, aunque este sometida a una presión antropocénica mayor a la prevista y que es en parte la causa de la toma en consideración de la misma, sin embargo no es previsible que la misma aumente ya que la zona es eminentemente agrícola y no se prevén desarrollos urbanísticos en la zona.
- c. Finalmente, se considera que la alternativa de no actuar en la zona no es favorable, al no contribuir al mejor mantenimiento de la infraestructura, debido al mayor costo de las frecuentes reparaciones a que se vería obligado la propiedad para mantener el camino de servicio afectado.

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

- a. La actuación planteada es la idónea frente a una situación actual para cubrir los objetivos marcados. Las ventajas asociadas a dicha actuación son :
 - Optimización de los recursos hídricos, con mejora del balance general.
 - Mejora de los rendimientos agrícolas por la transformación y consolidación de regadío con técnicas modernas mediante sistemas localizados.
 - Garantía de flujo de caudal ecológico para los ecosistemas de aguas abajo, con un caudal superior al medio en régimen natural antes de la actuación y época estival.
 - Protección contra avenidas.
- b. La no actuación no implica únicamente la no mejora de la problemática actual de deterioro excesivo del firme del camino de servicio, sino que supone un empeoramiento con respecto a la situación actual, ya que incrementaría la degradación y deterioro del mismo.
- c. La actuación planteada en el proyecto objeto de estudio tiene una eficacia muy alta como solución a la problemática existente, ya que contribuye a la mejora de las condiciones de uso y explotación de la conducción hídrica a la que da servicio, mejorando las condiciones de desarrollo y mantenimiento de la agricultura tradicional.

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

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.

La solución adoptada se considera como la más adecuada, para dar respuesta a las necesidades planteadas en los apartados anteriores, así como las exigencias de resistencia, durabilidad y economía. Todo ello conforme con el hecho de que no hay factores determinantes en la elección de la tipología de la actuación.

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

En la zona de actuación no se localiza ningún espacio que tenga la calificación de:

- LIC
- ZEPA
- PARAJE NATURAL MUNICIPAL
- MICRORESERVA.

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 programadas en el proyecto no tiene efectos directos, ni indirectos sobre el caudal ecológico del río Segura.

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

a) La no actuación supondría un deterioro adicional de toda la zona con el paso del tiempo, implicando una afección negativa a medio y largo plazo

b) La ejecución de las actuaciones programadas generan un impacto ambiental global estimado compatible.

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

- a) Los residuos que se prevén en la fase de construcción son los procedentes del desbroce, y de las excavaciones necesarias. En la fase de funcionamiento no se prevén.
- b) No se prevé ningún tipo de contaminación como consecuencia de los residuos resultantes de la actuación.
- c) Por la propia naturaleza de las actuaciones programadas, no se hacen necesarias la adopción de medidas correctoras, salvo las usuales medidas preventivas en la fase de construcción: evitar emisiones de polvo, regulación de las emisiones sonoras de maquinaria de obra, mantenimiento de maquinaria con el fin de evitar vertidos contaminantes, traslado de residuos a vertedero autorizado, etc.

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

Debido a la baja repercusión sobre el medio y el entorno natural de las obras previstas, no se han tenido en cuenta medidas compensatorias al no considerarse necesarias.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias *(Describir)*.

No ha a lugar.

7. Costes de las medidas compensatorias. *(Estimar)* _____ millones de euros

No se han tenido en cuenta.

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)*:

No ha sido sometido a 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

Dada la naturaleza de la Actuación, está no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece, ni da lugar a su deterioro.

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		
Construcción		756.446,27
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		
Tributos		
Otros		
IVA (16 %)		121.031,40
Valor Actualizado de las Inversiones		877.477,67

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

Año de entrada en funcionamiento	
m3/día facturados	
Nº días de funcionamiento/año	
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	877.477,67
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	
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	0
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	0
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)	877.477,67				877.477,67
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total	877.477,67			...	877.477,67

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):

_____0,87747767_____ millones de euros

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

_____0,87747767_____ 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

Las medidas correctoras se consideran incluidas dentro del presupuesto de la actuación a realizar. Por otra parte, la subvención necesaria será la correspondiente a la inversión inicial (877.477,77 €)

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 actuación mejora la calidad de la explotación y mantenimiento de la conducción a la que sirve, por lo que en todo caso puede ayudar a reducir el consumo de agua.

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:

Las actuaciones en fase constructiva inciden favorablemente en el sector de la construcción por el efecto directo de la realización de las obras.

En fase de explotación el sector agrícola se ve favorecido al mejorarse un entorno y mejorarse las condiciones de explotación de la conducción paralela al camino de servicio. También se mejora el aprovechamiento del agua para uso agrícola.

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 ejecución de las obras permite disminuir el impacto negativo que ejerce el mal estado del camino de servicio en las condiciones medioambientales e influirá positivamente en el desarrollo de la explotación agrícola.

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:

La mejora del camino de servicio afecta positivamente a la actividad agrícola , que es la principal de la zona y a la cual se beneficia con esta actuación.

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: Al ser zona rural no esta determinado

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:

La actuación no afecta a la seguridad de la población, pero si contribuye algo a la disminución del riesgo de inundaciones.

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

La mejora de los accesos, reduce en todo caso los efectos negativos que se han reflejado en el "Pto. 4 EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA ...", del presente Informe de viabilidad, como queda reflejado en la pagina 10.

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

Los costes de explotación y mantenimiento quedaran a cargo de la Junta de Hacendados de Murcia, que es la beneficiaria de la infraestructura y por lo tanto al no ser competencia de la Administración el mismo, siempre y cuando se produzca la entrega de las mismas con la correspondientes cesión por parte de esta administración una vez transcurridos los plazos de garantía legalmente establecidos.

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, realicelo 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:

Las actuaciones no inciden en la cuantía de aportación hídrica para abastecer a la población.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 2.500 ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: 7.350 m³/ha.

2. Dotación tras la actuación: 5.200 m³/ha.

Observaciones:

Hasta ahora la dotación de los regadíos tradicionales era elevada, consiguiéndose con la infraestructura paralela de tubería que se pueda reducir el elevado consumo de agua 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:

Las actuaciones en fase constructiva inciden favorablemente en el sector de la construcción por el efecto directo de la realización de las obras.

Tras la finalización de los trabajos se producirá un incremento de producción en el sector primario, ya que con esta actuación se mantiene la eficiencia en el riego, y además se mejoran las condiciones de explotación con lo que al mejorarse las condiciones de producción y la consiguiente bajada de los costes mejora el rendimiento de las explotaciones agrarias beneficiadas.

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:

Las actuaciones en fase constructiva inciden también de manera muy favorable en el sector de la construcción por el efecto directo del incremento de personal empleado en la realización de las obras.

También se producirá un incremento de empleo en el sector primario, ya que con esta actuación se mantiene la eficiencia en el riego, y además se mejoran las condiciones de explotación con lo que al mejorarse las condiciones de producción aumentara el rendimiento de las explotaciones agrarias.

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:

Ya que mejora el mantenimiento y uso efectivo de la conducción hidráulica y reduce los costos de explotación de las fincas agrícolas.

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

No se consideran ningunas otras afecciones socioeconómicas que no se encuentren contempladas en todo lo descrito en el presente Informe de Viabilidad.

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:

No existe afección a 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

Tanto desde el punto de vista técnico, como con el cumplimiento de las condiciones a tener en cuenta en la ejecución de las obras. Además de ser compatible con la legislación vigente.

Por ello, en base al análisis efectuado en el presente documento se considera que la actuación de "MEJORA DEL CAMINO DE SERVICIO DE LAS OBRAS DE ENTUBAMIENTO DE LAS ACEQUIAS CORRESPONDIENTES A LA MODERNIZACIÓN DE REGADIOS DE LA VEGA MEDÍA DEL SEGURA. TRAMO AZUD DE LA CONTRAPASADA—SAN GINÉS. T. M . DE MURCIA (MURCIA)", **es viable** desde todos los puntos de vista analizados.

Fdo.:



Nombre: Vicente Martínez i Martínez

Cargo: Jefe de Sección de Proyectos y Obras

Institución: Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Medio Ambiente.



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN 04/2002 DE MEJORA DEL CAMINO DE SERVICIO DE LAS OBRAS DE ENTUBAMIENTO DE LAS ACEQUIAS CORRESPONDIENTES A LA MODERNIZACIÓN DE REGADIOS DE LA VEGA MEDIA DEL SEGURA. TRAMO AZUD DE LA CONTRAPARADA—SAN GINÉS. T. M. DE MURCIA (MURCIA)Clave:07.258.142/2111

Informe emitido por: CH Segura

En fecha: Junio 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

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:

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 5 de julio de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez