



PROYECTO DE OBRAS DE RECIRCULACIÓN DE CAUDALES Y ACONDICIONAMIENTO DE MOTAS EN
EL TRAMO URBANO DE MURCIA, TÉRMINO MUNICIPAL DE MURCIA

INFORME DE VIABILIDAD PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(apartado añadido por la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)



DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: **PROYECTO DE RECIRCULACIÓN DE CAUDALES Y ACONDICIONAMIENTO DE MOTAS EN EL TRAMO URBANO DE MURCIA, T.M. DE MURCIA**

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

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
JUAN ANTONIO CANOVAS NAVARRO	PLAZA DE FONTES Nº1 30071 MURCIA	jacanovas@chs.mma.es	968 358 890	968 211 845

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. Escaso caudal circulante por el río Segura a su paso por la ciudad de Murcia.
- b. Degradación ambiental del río debido al escaso caudal circulante.

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

- a. Incrementar el caudal circulante del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia.
- b. Recuperar ambientalmente las aguas del río Segura.



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:

- Se incrementa el caudal circulante por el río Segura unas dos veces, se favorece la autodepuración de las aguas del río Segura, y se oxigenan las mismas aguas en la obra de reincorporación.

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:

Merced al aumento y oxigenación de las aguas circulantes del río Segura.

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:

El proyecto no incluye ninguna acción tendente a la utilización más eficiente del agua de consumo humano.



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:

El proyecto no incluye ninguna medida que incremente el volumen de agua disponible.

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:

El proyecto no incluye ninguna medida para la reducción de vertidos o afecciones que deterioren la calidad del agua.

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:

El proyecto no incluye ninguna medida relacionada con la explotación de aguas subterráneas.

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:

El proyecto no incluye ninguna medida relacionada con aguas subterráneas.



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:

El ámbito geográfico del proyecto es el tramo urbano del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia, y tramos adyacentes, por lo que no incluye ninguna medida relacionada directamente con las costas o las aguas costeras. Respecto a efectos indirectos, se considera que la mejora previsible de la calidad de las aguas del río Segura no va a repercutir significativamente en la claridad de 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 obras incluidas en el proyecto no tienen entidad suficiente para la laminación de inundaciones, dado que, al respecto, sólo se prevé la construcción de un azud con una altura de 1,5 m.

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:

Dado que no hay usuarios o beneficiarios personalmente identificados, no se prevé la recuperación del coste de las obras proyectadas.

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:

Por su propia naturaleza, la recirculación de caudales no incrementa la disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca. Por otro lado, la escasa entidad de la obra proyectada en el cauce (azud de 1,5 m de altura) no permite la regulación de los recursos hídricos de la cuenca.

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:

Dado que se emplean caudales recirculados para mejorar la calidad de las aguas del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia, cabe hablar del carácter sostenible (caudales recirculados) y de conservación y gestión del dominio público terrestre hidráulico (aguas del río Segura). Asimismo, el proyecto incluye medidas de mejora ambiental del cauce del río Segura.

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:

En el proyecto objeto del presente informe, se toman aguas que, por su calidad o su procedencia, no serían destinadas en ningún caso 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:

Como se ha indicado, el azud proyectado en el cauce del río Segura tiene una altura de 1,5 m, lo que no permite la laminación de las avenidas del río.



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:

La actuación incrementa el caudal circulante del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia en unas dos veces.

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:

Compatibiliza la gestión pública del agua con la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza (Texto Refundido de la Ley de Aguas, principios generales, art. 14.3º).

La presente obra está incluida el Anexo II de la Ley 10/2001, manteniéndose en la Ley 11/2005.

La presente obra ayuda a conservar y mejora el estado ecológico de las aguas del río Segura (Directiva Marco del Agua, art. 1.a y 4.1.a.ii).

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.



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

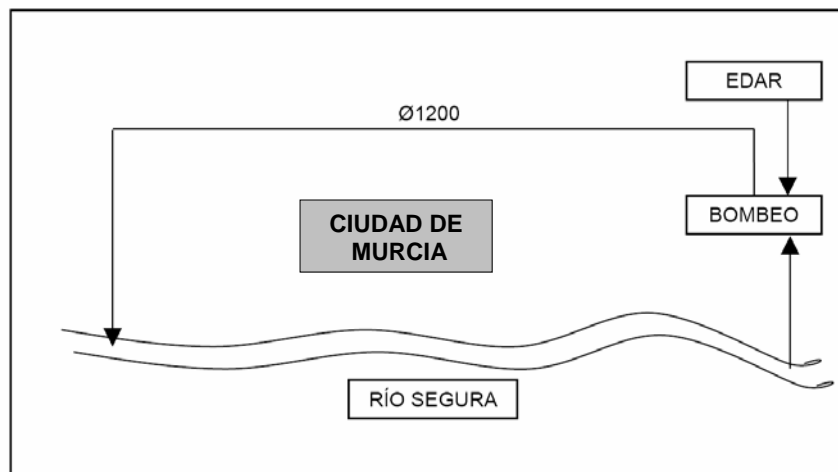
Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

Localización: Cauce del río Segura, término municipal de Murcia, entre el aforador existente próximo a la Contraparada y la depuradora de Murcia-Este.

Las características más importantes son:

TOMA DEL RÍO	Tipo	Presa hinchable
	Material	Caucho reforzado (EPDM)
	Altura	1,5 m
	Conducción	1 DN1000 PN10 HA
TOMA DE LA DEPURADORA	Conducción	1 DN1000 PN10 HA
BOMBEO	Equipo de bombeo	1 + 2 x 550 kW
	Tipo de bomba	Sumergible
	Caudal	2.000 l/s
	Altura manométrica	41,5 mca
	Altura geométrica	16 m
	Calderín	90 m ³
	Puente-grúa	8 t
	Transformadores	2 x 800 kVA
CONDUCCIÓN	Material	PRFV
	Unidades	1
	Características	DN1200 PN10 SN5000
	Longitud total	11,6 km
	Longitud tramo urbano	2,0 km
REINCORPORACIÓN	Tipo	Cascada
OBRAS ACCESORIAS	Medidas ambientales	Sí
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		11.626.722,70 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		16.589.007,95 €

ESQUEMA FUNCIONAL





AMPLIACIÓN DE DATOS

Efluente de la EDAR.

De acuerdo con la información disponible, analizada en el Anejo número 5 del Proyecto, el volumen anual disponible es de 19,65 Hm³. La Depuradora de Murcia-Este no dispone de tratamiento terciario, por lo que la calidad del efluente es la correspondiente a un tratamiento secundario. En este caso concreto, los valores característicos del efluente son: SS, 35 mg/l; DBO₅, 30 mg/l; y DQO, 50 mg/l. Los análisis de las aguas del Río Segura han detectado niveles elevados de mercurio y selenio, y muy elevados de cromo y plomo.

Presa hinchable.

La presa hinchable cuenta con un dispositivo automático para su desinflado en caso de carga excesiva, para la protección de la propia presa. No dispone de sistemas automáticos de regulación de caudales ni de telemando, como tampoco se han previsto dispositivos de telemando para la estación de bombeo. Se considera que la importancia de la estación y su proximidad a la ciudad de Murcia no justifican el uso de dispositivos de telemando.

Tratamiento de las motas.

Se refiere a la mota inferior del río. En el tramo recorrido por la conducción (ciudad de Murcia), se prevén: ampliación del ancho de la mota hasta los 6,50 m (excepto en puntos singulares), para permitir la construcción de la conducción; y elevación de la rasante de la mota 1,00 m para cubrir la conducción (que debe ir sobre las correas de atado de los muros de canalización del río Segura; el ancho de la mota se reduce a 5,45 m). La mota se protegerá con escollera de 500 kg.

Otras actuaciones.

Se prevé la construcción de obras singulares que faciliten el disfrute del río Segura a su llegada y salida de la ciudad de Murcia: un mirador, un pantalán y una plataforma de acceso para piraguas junto al azud del Molino de San Francisco; y dos pantalanés a la altura del Palacio de Congresos y Exposiciones.

Se prevén diversas medidas para la protección ambiental durante las obras: colocación de tablestacas metálicas y geotextiles para controlar las materias en suspensión; plataformas y refugios para aves; e hidrosiembra de la mota inferior y revegetación de taludes.

Presupuesto.

El PEM alcanza un importe de 11.626.722,70 €. Las partidas más importantes corresponden a la canalización (8.260.586,92 €, 71,0%) y la estación de bombeo (1.490.094,43 €, 12,8%), sumando entre ambas el 83,8% del presupuesto. Por sí solo, el importe destinado a conducciones y valvulería, excluyendo el movimiento de tierras, es de 4.674.261,99 € (40,2%), de los que 3.862.143,20 € (33,2%) corresponden exclusivamente a la adquisición y tendido de 11.555 m de tubería de PRFV Ø1200.

Plazo de ejecución.

Se prevé la ejecución de los trabajos en un plazo de VEINTE (20) meses.



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. Un punto de toma en el río.
- b. Dos puntos de toma en el río.

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

- a. Mayor sencillez en el proyecto, ejecución y explotación de la obra.
- b. Disponibilidad de terrenos.
- c. Clasificación urbanística adecuada.
- d. Proximidad de línea eléctrica suficiente para proporcionar la potencia requerida.

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.

En resumidas cuentas, la actuación consiste en un bombeo de aguas, para lo cual existe una sola tipología general: una obra de toma, un equipo de bombeo, una conducción y una obra de reincorporación.

Pasamos ahora a analizar cada parte por separado:

- a) Obra de toma: se ha optado por una presa hinchable por dos razones:
 - Por ser una presa escamoteable, con lo que se maximiza la capacidad de desagüe del río Segura ante una avenida.
 - Por no requerir compuertas en el mismo cauce, que podrían ser dañadas en caso de avenidas.
- b) Equipo de bombeo: se ha optado por bombas sumergibles para minimizar el volumen de excavación. El empleo de bombas no sumergibles haría necesaria la excavación de una cámara seca para su instalación, con una profundidad similar a la del pozo de bombeo; la cámara seca debería tener grandes dimensiones, suficientes para acoger las bombas (la potencia unitaria de las bombas proyectadas es de 550 kW).
- c) Conducción: el material y el diámetro de la conducción se han seleccionado atendiendo a criterios económicos.
- d) Obra de reincorporación: la tipología de la obra de reincorporación viene determinada por la necesidad de disipar la energía potencial y cinética del agua a reincorporar, a fin de evitar la erosión del cauce.

Respecto al trazado, se ha optado por un solo punto de toma en el río y no dos por la escasa diferencia económica entre ambos, siendo preferible un solo punto por la mayor sencillez en el proyecto, ejecución y explotación de la obra, por la disponibilidad y clasificación urbanística de los terrenos y por la disponibilidad de energía eléctrica.

Todas las soluciones técnicas adoptadas (presa hinchable, bombas sumergibles, tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, obra de reincorporación) están avaladas por la experiencia, no existiendo técnicas novedosas en el proyecto.

La solución técnica adoptada (presa hinchable) no reduce la seguridad ante avenidas.

Dado que la actuación consiste en una recirculación de caudales, es poco sensible a variaciones relativamente importantes en el caudal del río Segura). En un sentido más general, la variabilidad propia de los sucesos hidrológicos es muy superior a la que pueda deberse al cambio climático en el periodo de vida útil previsible de la instalación: para instalaciones electromecánicas, el criterio habitual es tomar una vida útil entre 10 y 20 años.



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 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

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.

Como se ha indicado anteriormente, la actuación tiene como efecto doblar, aproximadamente, el caudal circulante del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia.

No se ha evaluado el caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

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 se han analizado alternativas para la minimización de los impactos ambientales.

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

Se prevé que la obra en sí no tendrá un impacto ambiental negativo, pero sí su construcción. Los impactos ambientales previsibles son:

- a) Aumento de la turbidez de las aguas como consecuencia del movimiento de tierras en el tramo urbano del río Segura.
- b) Afecciones a la vegetación en taludes y motas, por el mismo motivo.
- c) Afecciones a la fauna.
- d) Ruido debido a la maquinaria.
- e) Levantamiento de polvo durante el acopio o movimiento de tierras.

Las medidas correctoras y mejoras ambientales PREVISTAS en el proyecto son:

- a) Tablestaca y manta orgánica como barreras contra materias en suspensión en el Río Segura.
- b) Hidrosiembra y revegetación de taludes y motas. Señalización de taxones de especies protegidas.
- c) Traslado de huevos de ánades, plataformas, casetas, islotes artificiales, zonas de refugio.
- d) Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- e) Empleo de mallas y toldos durante el transporte y en acopios no resguardados del viento.

El importe del PEM de las medidas correctoras y mejoras ambientales asciende a 0,42 millones de euros.



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

No son necesarias ni se prevén medidas compensatorias.

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

No son necesarias ni se prevén medidas compensatorias.

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*):

El proyecto no está 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

Por su propia naturaleza, es evidente que la actuación no afecta negativamente al buen estado de las masas de agua de la Demarcación ni da lugar a su deterioro, por lo que tampoco es necesario hacer referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

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 verificarán las siguientes condiciones² para que la actuación sea compatible con la Directiva Marco del agua.

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

Descripción³:

No son necesarias ni se prevén medidas compensatorias.

² La Directiva Marco del Agua exige el cumplimiento de todas ellas

³ Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua



c. 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

d. 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

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

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



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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



Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules

Costes Inversión	Vida Útil	1	2	3	4	5	Total
Terrenos							0,00
Construcción		4.258.195,19	8.712.644,31				12.970.839,50
Equipamiento		580.514,16	749.515,26				1.330.029,42
Asistencias Técnicas							0,00
Tributos							0,00
Otros				167.565,74			167.565,74
IVA		774.193,50	1.513.945,53		0,00	0,00	2.288.139,03
Valor Actualizado de las Inversiones		5.612.902,85	10.976.105,10	167.565,74	0,00	0,00	16.756.573,69

Costes de Explotación y Mantenimiento	1	2	3	4	5	Total
Personal	50.000,00					50.000,00
Mantenimiento	133.002,94					133.002,94
Energéticos	234.090,00					234.090,00
Administrativos/Gestión	18.300,29					18.300,29
Financieros						0,00
Otros						0,00
Valor Actualizado de los Costes Operativos	435.393,23	0,00	0,00	0,00	0,00	435.393,23

Año de entrada en funcionamiento	2008
m3/día facturados	122.400
Nº días de funcionamiento/año	225
Capacidad producción:	27.540.000
Coste Inversión	16.756.573,69
Coste Explotación y Mantenimiento	435.393,230

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	90,3%
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	9,7%
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	7.044
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	757
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	7.800
Costes de inversión €/m3	0,0003
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0158
Precio que iguala el VAN a 0	0,0161



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)					Σ
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total				...	Σ

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 actuación, con o sin recuperación de costes, no incrementa 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:

La actuación no genera una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ni tampoco figura entre sus objetivos.



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 actuación consiste en el incremento y oxigenación del caudal circulante del Río Segura a su paso por la ciudad de Murcia y tramos adyacentes, repercutiendo favorablemente en los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia y en la mejora del estado ecológico de las masas de agua. El proyecto incluye algunas obras accesorias y mejoras ambientales que inciden en el mismo sentido y en el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico; en particular, se ha proyectado la ampliación de la mota inferior del río en el tramo urbano a un ancho uniforme de 6,5 m, facilitando las labores de conservación y mantenimiento.

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 actuación no tiene relación alguna con el sector agrario. Por tanto, no existe beneficio sobre el sector agrario que pueda equilibrar el importe de la subvención total.

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: Ninguna
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: Nulo
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de NO PROCEDE 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:

El proyecto objeto del presente informe no tiene por objeto la seguridad de la población, ni representa una mejora de dicha seguridad.

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

Uno de los objetivos secundarios del proyecto objeto del presente informe es facilitar las actividades lúdicas y recreativas en el cauce y márgenes del río Segura, con la instalación de paneles informativos sobre la fauna y la flora, la implantación de miradores sobre el cauce y la revegetación en las motas (creando pequeñas zonas verdes visitables, con vegetación arbórea).

En el mismo sentido, y atendiendo al impacto paisajístico, se prevé la sustitución de la barrera de seguridad existente en el camino de servicio por una barrera de seguridad mixta (de metal y madera).

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

Se prevé que los costes de explotación y mantenimiento de la obra corran a cargo del presupuesto ordinario de la Confederación Hidrográfica del Segura.



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:

NO PROCEDE

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:

NO PROCEDE

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

Justificar las respuestas:

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

CONSTRUCCIÓN: dado que es un proyecto de obra, es obvio que, en caso de ejecutarse las obras, provocarán inevitablemente un incremento en la producción estimada en el sector de la construcción.

EXPLOTACIÓN: la explotación de la obra no requerirá más allá de algunos operarios especializados, por lo que el incremento total previsible del producto económico será despreciable.



2. 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:

CONSTRUCCIÓN: dado que es un proyecto de obra, es obvio que, en caso de ejecutarse las obras, provocarán inevitablemente un incremento en el número de empleados en el sector de la construcción.

Teniendo en cuenta el número previsible de operarios, el incremento será pequeño.

EXPLOTACIÓN: la explotación de la obra no requerirá más allá de algunos operarios especializados, por lo que el incremento total previsible del empleo total será despreciable.

3. 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

No se encuentra razón alguna por la que la recirculación de caudales del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia mejore la productividad de la economía en su área de influencia.

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

No existen.



5. ¿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:

En las diversas visitas de campo, y consultada la información disponible (Plan General Municipal de Ordenación Urbana de Murcia), no se han encontrado bienes del patrimonio histórico-cultural que puedan ser afectados por la realización de las obras.



9. CONCLUSIONES

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

El proyecto es:

1. Viable

El proyecto objeto del presente informe es viable desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Juan Antonio Cánovas Navarro

Cargo: Jefe de Servicio

Institución: Confederación Hidrográfica del Segura



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **PROYECTO DE OBRAS DE RECIRCULACIÓN DE CAUDALES Y ACONDICIONAMIENTO DE MOTAS EN EL TRAMO URBANO DE MURCIA, TÉRMINO MUNICIPAL DE MURCIA CLAVE: 07.400.415/2111**

Informe emitido por: CH SEGURA

En fecha: Julio 2006 (reiterado en julio 2008)

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 de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- Se hará efectivo un acuerdo por el que los ayuntamientos beneficiados o la Comunidad Autónoma, en su caso, se hacen cargo, una vez recibidas las actuaciones, de sus gastos de explotación, mantenimiento y conservación.
- Se realizará un control ambiental que minimice los efectos de las modificaciones previstas en la vegetación natural.
- Las nuevas estructuras previstas (incluidas las que deban reponerse) no se ejecutarán con un margen de seguridad en situación de crecidas inferior a las que sustituyen.
- El depósito de los materiales procedentes de la limpieza del cauce se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.

No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 3 de OCTUBRE de 2008

El Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

Fdo. Josep Puxeu Rocamora

