

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MODULACIÓN DE CAUDALES Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS TOMAS PRINCIPALES DEL CANAL DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL ALAGÓN**

*(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)*

|                      |
|----------------------|
| <b>DATOS BÁSICOS</b> |
|----------------------|

|                                |
|--------------------------------|
| <i>Título de la actuación:</i> |
|--------------------------------|

|  |
|--|
| <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MODULACIÓN DE CAUDALES Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS TOMAS PRINCIPALES DEL CANAL DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL ALAGÓN</b> |
|--|

|  |
|--|
| <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)

En la actualidad los principales problemas son los siguientes:

a.- En unos casos, la regulación y aislamiento de las distintas secciones del canal se hace mediante compuertas metálicas, en su mayoría transversales, accionadas manualmente.

b.- En otros casos, para elevar la lámina en el canal debido a la existencia de tomas altas, existen retenciones ejecutadas con diversos materiales (sacos de tierra, tableros, troncos, etc.) que reducen sensiblemente la capacidad de transporte del canal, además de poner a éste en peligro de desbordamiento. Estas retenciones producen un importante gasto anual de mantenimiento al generar grandes depósitos de limos aguas arriba.

c.- El aforo de los caudales se realiza en base a la experiencia acumulada por el personal de explotación, lo que no garantiza el correcto reparto de caudales.

d.- En función del caudal circulante por el canal principal la carga de agua sobre la compuerta de derivación puede variar a lo largo del día, y con ello el caudal derivado por la acequia, provocando a veces falta de caudal en las tomas de cola y otras veces necesidad de desaguar por el final de la acequia.

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

En la actuación se plantea la necesidad de automatizar las cabeceras de las acequias más importantes mediante la instalación de compuertas de nivel constante, con los siguientes objetivos:

1.- Aforo del caudal derivado con una exactitud del  $\pm 5\%$ .

2.- Realización del aforo del caudal derivado independientemente de las fluctuaciones de lámina que existan en el canal principal e incluso con ausencia de energía externa.

## 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:

La actuación puede contribuir a la mejora del estado ecológico de las masas de agua al incrementar los recursos disponibles en el embalse.

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:

No se contempla entre los objetivos de la actuación.

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

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

Justificar la respuesta:

Ese es, precisamente, uno de los objetivos de la actuación. El sistema formado por compuertas de nivel constante y almenaras modulables permitirá controlar de forma más precisa el caudal circulante por las acequias, evitando los excesos derivados de medir el caudal "a ojo". Además el caudal máximo estará limitado al máximo permitido por la almenara.

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:

Mismo comentario del apartado anterior.

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 está relacionada con la calidad de las aguas.

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:

La actuación no está relacionada con las 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:

Mismo comentario del apartado anterior.

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 se realiza en una zona que está muy alejada 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:

La actuación ayuda a controlar los excesos de agua en el canal, por lo que contribuye a evitar inundaciones de parcelas situadas en la cola de los canales.

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 no tiene relación directa con la cuestión planteada.

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:

Mismo comentario de las cuestiones 3 y 4.

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 nada que ver con la cuestión planteada.

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 tiene nada que ver con la cuestión planteada.

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:

Mismo comentario que la cuestión 12.

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 no tiene nada que ver con la cuestión planteada.

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 es coherente con todas las normas planteadas porque:

- a) Supone una mejora en el aprovechamiento de los recursos hídricos, cumpliendo con lo previsto por el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- b) Se encuentra incluida dentro del Anexo II del Plan Hidrológico Nacional (modernización de los Riegos del Alagón).
- c) Se corresponde con el eje cuarto del Programa AGUA, ya que la innovación tecnológica permite un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua.
- d) Es coherente con la Directiva Marco ya que promueve un uso sostenible del agua (artículo 1, apartado b).

*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.*

Las actuaciones a realizar serán las siguientes:

- CANAL SECUNDARIO DE LOS SECTORES V Y VII.

#### TOMA DEL CANAL SECUNDARIO DE LOS SECTORES V Y VII

Aprovechando el nivel constante en canal principal proporcionado por la compuerta de nivel constante aguas arriba que se colocará en dicho cauce a la altura de la toma del canal secundario I-III, se instalarán dos almenaras modulables en la toma de este canal secundario que suministrarán un caudal máximo de 3200 l/s en múltiplos de 100 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal principal.

#### ACEQUIA VII-2

Aprovechando el nivel constante en canal proporcionado por la compuerta de nivel constante aguas arriba que se colocará en el cauce a la altura de la toma VII-6, se instalarán dos almenaras modulables que suministrarán un caudal máximo de 610 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.

#### ACEQUIA VII-6

Se instalará una compuerta de nivel constante aguas arriba en el cauce principal que alimentará a una almenara modulable que suministrará un caudal máximo de 240 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.

- CANAL SECUNDARIO DE LOS SECTORES I-III.

#### TOMA DEL CANAL SECUNDARIO I-III

Se instalarán en paralelo una compuerta wagon y una compuerta de nivel constante aguas arriba en canal principal. La compuerta de nivel constante alimentará dos almenaras modulables colocadas en la toma de este canal secundario que suministrarán un caudal máximo de 4900 l/s en múltiplos de 100 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal principal.

#### ACEQUIA I-8

Se instalará una compuerta de nivel constante aguas arriba en el cauce principal que alimentará a una almenara modulable que suministrará un caudal máximo de 300 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.

#### ACEQUIA I-16

Se instalará una compuerta de nivel constante aguas arriba en el cauce principal que alimentará a una almenara modulable que suministrará un caudal máximo de 210 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.

#### ACEQUIA I-22

Se instalará una compuerta de nivel constante aguas abajo que alimentará a dos almenaras modulables que suministrarán un caudal máximo de 1010 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente de las fluctuaciones de lámina que existan en el canal. Para cortar la toma se instalará una compuerta plana aguas arriba de la compuerta de nivel constante.

#### ACEQUIA I-28

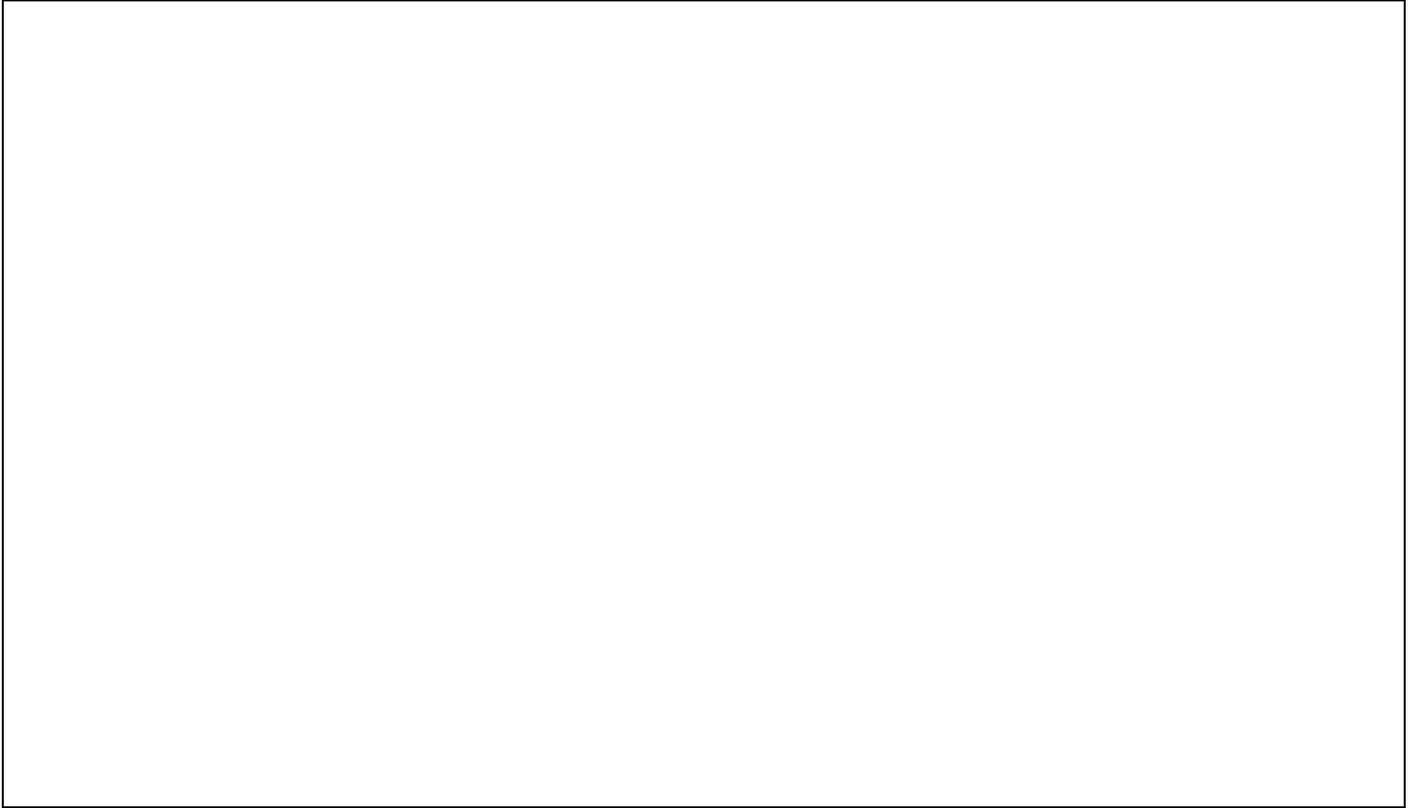
Se instalará una compuerta de nivel constante aguas arriba en el cauce principal que alimentará a una almenara modulable que suministrará un caudal máximo de 360 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.

#### ACEQUIA III-6

Aprovechando el nivel constante en el cauce principal proporcionado por la compuerta de nivel constante aguas arriba que se colocará a la altura de la acequia III-10, se instalará una almenara modulable que suministrará un caudal máximo de 240 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.

#### ACEQUIA III-10

Se instalará una compuerta de nivel constante aguas arriba en el cauce principal que alimentará a dos almenaras modulables que suministrarán un caudal máximo de 1010 l/s en múltiplos de 10 l/s, independientemente del caudal que circule por el canal.



#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS<sup>1</sup>

*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).

Las dos alternativas más importantes estudiadas son las compuertas de nivel constante y los picos de pato. Ambas alternativas son válidas para los objetivos planteados.

Las compuertas de nivel constante son compuertas diseñadas de forma que gracias a un flotador buscan automáticamente la posición de equilibrio indiferente cuando el nivel del canal sube, de forma que el nivel aguas arriba de la compuerta se mantiene constante. El exceso de agua se deja pasar hacia aguas abajo.

Los picos de pato son vertederos de gran longitud, con forma de pico de pato en planta, que permiten que el intervalo de calado de la lámina vertiente se mantenga dentro de unos límites muy reducidos, de forma que pueda ser considerado como prácticamente constante.

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

La alternativa elegida es la que mejor satisface todos los requisitos, ya que tiene menor coste de instalación, menor coste de mantenimiento y ocupa menor espacio en los canales.

<sup>1</sup> 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 actuación proyectada cumple satisfactoriamente los objetivos planteados, permitiendo un mayor control del agua que se gasta durante la campaña de riego. Los objetivos fundamentales que se satisfacen con esta actuación son los siguientes:

- 1.- Aforo del caudal derivado con una exactitud del +-5%.
- 2.- Realización del aforo del caudal derivado independientemente de las fluctuaciones de lámina que existan en el canal principal e incluso con ausencia de energía externa.

## 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

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.

La actuación proyectada no afecta al caudal ecológico.

*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)  
b)  
c)  
d)

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

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

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*):

*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 está relacionada directamente con el buen estado ecológico de las masas de agua. Sólo indirectamente puede contribuir a mejorar dicho estado al incrementar las disponibilidades de agua en la presa.

*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

Descripción<sup>2</sup>:

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

<sup>2</sup> 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 €/m<sup>3</sup>) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

### **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<sub>i</sub> = beneficios*

*C<sub>i</sub> = 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.



**Introduzca Información Únicamente en las Celdas**

| Costes Inversión                            | Vida Util | Total               |
|---|-----------|---------------------|
| Terrenos                                    |           |                     |
| Construcción                                | 25        | 1.087.010,88        |
| Equipamiento                                |           |                     |
| Asistencias Técnicas                        |           |                     |
| Tributos                                    |           |                     |
| Otros                                       |           |                     |
| IVA   |           | 173.921,74          |
| <b>Valor Actualizado de las Inversiones</b> |           | <b>1.260.932,62</b> |

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

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Año de entrada en funcionamiento  | 2007         |
| m3/día facturados                 | 83.333       |
| Nº días de funcionamiento/año     | 180          |
| Capacidad producción:             | 15.000.000   |
| Coste Inversión                   | 1.260.932,62 |
| Coste Explotación y Mantenimiento | 0,000        |

|  |               |
|--|---------------|
| Porcentaje de la inversión en obra civil en(%) | 100           |
| Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)   |               |
| 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       | 80.715        |
| COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año       | 0             |
| COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año    | 80.715        |
| Costes de inversión €/m3                       | 0,0054        |
| Coste de operación y mantenimiento €/m3        | 0,0000        |
| <b>Precio que iguala el VAN a 0</b>            | <b>0,0054</b> |

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

| FINANCIACION DE LA INVERSIÓN           | 2007         | Total        |
|--|--------------|--------------|
| Aportaciones Privadas (Usuarios)       |              |              |
| Presupuestos del Estado                |              |              |
| Fondos Propios (Sociedades Estatales)  | 1.260.932,62 | 1.260.932,62 |
| Prestamos                              |              |              |
| Fondos de la UE                        |              |              |
| Aportaciones de otras administraciones |              |              |
| Otras fuentes                          |              |              |
| Total                                  | 1.260.932,62 | 1.260.932,62 |

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        | ... | 25      | Total     |
|--|----------|----------|----------|-----|---------|-----------|
| Uso Agrario  | 50.437,3 | 48.419,8 | 46.402,3 |     | 2.017,5 | 655.684,9 |
| Uso Urbano   |          |          |          |     |         |           |
| Uso Industrial   |          |          |          |     |         |           |
| Uso Hidroeléctrico   |          |          |          |     |         |           |
| Otros usos   |          |          |          |     |         |           |
| Total INGRESOS   | 50.437,3 | 48.419,8 | 46.402,3 | ... | 2.017,5 | 655.684,9 |

Miles de Euros

|       | Ingresos Totales previstos por canon y tarifas (actualizados) | 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 | 473.000   | 1.260.932,62                                 | 0  | 0                                     | 37,5   |

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.

Los pasos que hay que dar para calcular los ingresos derivados de tarifas de riego para cada año son los siguientes:

1) Se calcula la base imponible de cada año a partir del primero en que la obra entra en servicio, de acuerdo con el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, según la siguiente fórmula:

$$\text{Base año } n = (D-n+1) / D * \text{Inversión}$$

D = 25 años. Por ser una obra de riego

2) Se actualiza la base imponible para cada año, según lo previsto por el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. Se considera que los intereses son siempre inferiores al 6%, por lo que el coeficiente de actualización es 1 en todos los casos.

3) Se calcula la cantidad a aportar para cada año, que es  $A = 0,04 * \text{Base imponible}$ .

4) Se actualiza la cantidad de cada año al año de puesta en funcionamiento dividiendo A por  $1,04^n$  (ver tablas de flujos de ingresos y costes).

5) La suma de todas las aportaciones anuales actualizadas son los ingresos totales por tarifas de riego.

Los costes de explotación y mantenimiento se consideran nulos porque no hay incremento de costes con respecto a la situación previa.

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):

0,788 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 no recuperación de costes no tiene nada que ver con el mayor o menor consumo de agua, en este caso.

## 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:

No se espera que la actuación tenga influencia sobre la cohesión territorial.

## 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:

## 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:

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:

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

La actuación permite un uso más eficiente del agua y un mayor control de la cantidad de agua que se consume en la zona regable.

*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 se cubrirán con ayuda de la TUA del Alagón para campañas sucesivas.

**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 no está relacionada con el abastecimiento de agua a poblaciones.

- 2. Incidencia sobre la agricultura:
    - a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 18456,55 ha.
    - b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
      - 1. Dotación actual: 11000 m3/ha.
      - 2. Dotación tras la actuación: 10000 m3/ha.
- Observaciones:

- 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
      - B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>a. Muy elevado <input type="checkbox"/></li><li>b. elevado <input type="checkbox"/></li><li>c. medio <input type="checkbox"/></li><li>d. bajo <input checked="" type="checkbox"/></li><li>e. nulo <input type="checkbox"/></li><li>f. negativo <input type="checkbox"/></li><li>g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?<ul style="list-style-type: none"><li>1. primario <input type="checkbox"/></li><li>2. construcción <input checked="" type="checkbox"/></li><li>3. industria <input type="checkbox"/></li><li>4. servicios <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>a. Muy elevado <input type="checkbox"/></li><li>b. elevado <input type="checkbox"/></li><li>c. medio <input checked="" type="checkbox"/></li><li>d. bajo <input type="checkbox"/></li><li>e. nulo <input type="checkbox"/></li><li>f. negativo <input type="checkbox"/></li><li>g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?<ul style="list-style-type: none"><li>1. primario <input checked="" type="checkbox"/></li><li>2. construcción <input type="checkbox"/></li><li>3. industria <input type="checkbox"/></li><li>4. servicios <input type="checkbox"/></li></ul></li></ul> |
|--|--|
- Justificar las respuestas:

Durante la construcción no se esperan mejoras significativas. La explotación, sin embargo, puede contribuir a mejorar el rendimiento unitario de los cultivos, al consumir menos agua.

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

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

Se necesita personal para trabajar en la obra, tanto para su construcción como para su mantenimiento y explotación.

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

[Ver cuestión 3.](#)

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

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:

**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 informe demuestra que el proyecto es viable desde el punto de vista social, económico y medioambiental.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: \_\_\_\_\_

b) En fase de ejecución

Especificar: \_\_\_\_\_

3. No viable

Fdo:   
Nombre: Antonio Merino Fernández  
Cargo: Ingeniero Jefe de la Sección 3ª de Explotación  
Institución: Confederación Hidrográfica del Tajo



**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MODULACIÓN DE CAUDALES Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE LAS TOMAS PRINCIPALES DEL CANAL DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL ALAGÓN**

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

En fecha: **Julio 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:**

- **La mayor disponibilidad de recursos hídricos que genera la actuación deberá prioritariamente encaminarse a la consecución de los objetivos ambientales en las masas de agua asociadas, tal y como prescribe la Directiva Marco del Agua.**
- **La mayor disponibilidad de recursos sólo se aprovechará, además de para mejorar las dotaciones, para el incremento de la superficie regada, si así se prevé en el Plan Nacional de Regadíos.**
- **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 29 de septiembre de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez