

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i> Recuperación ambiental del meandro del río Ebro en Flix (Tarragona)
--

Clave: 09.400.523/2111

<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)

Sobre el meandro de Flix inciden dos sistemas importantes de explotación hidroeléctrica como son los embalses aguas arriba de Ribarroja (1.969- 210 hm³) y Mequinenza (1.966-1534 hm³) y una tercera pieza también hidroeléctrica en el entorno del núcleo de Flix, con un azud o presa-puente a la entrada del meandro (1.948-11,41 hm³) y causa directa del estrangulamiento artificial del propio meandro. Este meandro que nunca llegó a cerrarse de forma natural fue afectado por la construcción de una central hidroeléctrica lo que supuso una fuerte detracción de caudales que modificó sensiblemente el régimen hidrológico natural en los 5 kilómetros del meandro que en la práctica quedó convertido en un galacho (denominación de un humedal resultante de un antiguo cauce de un río o paleocauce).

El Ministerio de Medio Ambiente va a colaborar en la restauración del Meandro de Flix asumiendo actuaciones previstas en el Proyecto de Actuación Global en el Meandro del río Ebro en Flix (Ribera d'Ebre) presentado por el propio Ayuntamiento y que refleja una demanda surgida de los Planes de Acción Local hacia la Sostenibilidad de la Agenda 21 Local de Flix.

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

La recuperación integral del Meandro de Flix tiene por objeto restablecer y mantener sus valores naturalísticos, hidrológicos, paisajísticos, culturales y socioeconómicos lo que implica necesariamente disponer de un caudal ecológico mínimo o caudal básico de mantenimiento que habrá de obtenerse del caudal concesional vigente.

Otras actuaciones son las siguientes:

- ✓ Restauración de margen y ribera urbana y habilitación del Paseo del Ebro
- ✓ Control de la erosión de margen y ribera en el área de pesca
- ✓ Regeneración de cauce primitivo en la zona de la isla
- ✓ Restauración de margen y ribera urbana aguas abajo del estribo derecho de la presa
- ✓ Restablecimiento de la lámina de agua en la zona del espigón
- ✓ Mejora de la calidad de las aguas del efluente de la EDAR

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 recuperación de caudales y de la calidad del efluente incidirá en la mejora ecológica de aguas

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:

La aportación de caudal al meandro favorecerá la regeneración del curso fluvial y junto a la regeneración de riberas se mejorarán el ecosistema acuático y los ecosistemas terrestres ligados al medio hídrico

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

Una de las actuaciones comprende la aplicación de un tratamiento terciario del efluente de la EDAR para reducir el contenido de fósforo y nitrógeno.

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

Se realizarán actuaciones de estabilización de taludes con medidas de ingeniería ambiental

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

No se identifican influencias significativas en este sentido

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:

Los trabajos de restauración contribuirán a la conservación del DPH

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:

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:

Las actuaciones de estabilización y concretamente las que se lleven a cabo en el talud del estribo derecho de la presa de Flix repercutirán favorablemente sobre la seguridad.

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

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

Justificar la respuesta:

Las actuaciones previstas están ligadas a la suelta de caudales concesionales periódicamente.

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:

Con todas ellas, al ser congruente con los principios inspiradores de estas normas y programas

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.

No procede

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 serán las siguientes:

- Restauración de margen y ribera urbana y habilitación del Paseo del Ebro
- Control de la erosión de margen y ribera en el área de pesca
- Regeneración de cauce primitivo en la zona de la isla
- Restauración de margen y ribera urbana aguas abajo del estribo derecho de la presa
- Restablecimiento de la lámina de agua en la zona del espigón
- Mejora de la calidad de las aguas del efluente de la EDAR

Localización:

Meandro de Flix

Término municipal: Flix

Comarca: Ribera d'Ebre

Provincia: Tarragona

Comunidad Autónoma: Cataluña

Superficie de actuación: Dominio Público Hidráulico

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. No hay otra alternativa

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

a. Consecución de los objetivos establecidos en el menor plazo posible

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.

Las soluciones técnicas propuestas son las que ofrecen mayores garantías de permanencia y eficacia.

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. El proyecto va asociado a la recuperación de caudales circulantes por el meandro de Flix que permitan el mantenimiento básico del ecosistema fluvial y ribereño mediante la suelta de caudales desde la presa de Flix y de Riobarroja, con el siguiente protocolo de actuación:

Una crecida se realizará en **primavera** un caudal máximo de 1.200 m³/seg. a partir de la presa de Ribarroja, - 800 m³/seg. en el meandro de Flix -, con una duración total de la crecida de unas 13 horas

Otra crecida se realizará en **otoño-invierno con** un caudal máximo de 1.000 m³/seg., - 600 m³/seg. en el meandro de Flix -, con una duración total de unas 9 horas

Asimismo se realizarán **suestras mensuales** por el meandro de Flix con un caudal máximo de 300 m³/seg. y una duración de 2 horas. Se realizará una suelta durante la primera quincena de cada mes "si en los últimos 30 días no ha circulado este caudal de agua por otras razones ajenas al presente protocolo

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.

La actuación no supone un impacto significativo sobre el medio receptor (precisamente se diseña con objeto de corregir impactos) aún así se ha realizado una evaluación de los potenciales impactos y propuesto un plan de medidas preventivas, compensatorias y correctoras que figuran en el Anejo nº 10 del Proyecto

3. Alternativas analizadas

- a) No actuación
- b)
- c)
- d)

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

Modificación de la geomorfología del cauce y su ribera (Moderado), Compactación del suelo por el tránsito de maquinaria (Moderado), Aumento de la turbidez del agua (Moderado), Daños al arbolado (Moderado), Pérdida de masa vegetal arbustiva, herbácea y lianoide (Moderado), Devaluación de valores paisajísticos, estéticos y de naturalidad del ecosistema ribereño (Moderado), Perturbación a la fauna acuática y ribereña durante la fase de ejecución (Compatible), Afecciones a los trabajadores a causa de ruidos y polución (Compatible), Aumento temporal de empleo en la zona y Aumento de la seguridad de bienes e infraestructuras próximas al cauce.

Los impactos reseñados de carácter negativo son de baja magnitud y reversibles o recuperables mediante la aplicación de medidas correctoras de baja intensidad.

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

Las aguas residuales procedentes de la zona de explotación y otras instalaciones accesorias serán tratadas convenientemente de forma que cumplan con los estándares de calidad fijadas en la normativa de aguas vigente. Los aceites, carburantes y cualquier sustancia contaminante serán retirados por gestor autorizado de residuos tóxicos y peligrosos. Los movimientos de tierra y de maquinaria producirá emisiones de polvo y gases que disminuirán la calidad del aire y repercutirá en el bienestar del hombre, en la vegetación, cultivos y animales. Medida de riego de pistas, de la carga de los camiones y de las zonas de trabajo, así como la creación de pantallas vegetales y la restauración de terrenos disminuirán los efectos nocivos descritos anteriormente. La construcción de caminos, lugares de emplazamiento de equipos, zonas de acopio, préstamos etc., serán estudiados minuciosamente y se ceñirán a lo estrictamente necesario sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. Como criterio se situarán fuera del Dominio Público Hidráulico y su zona de servidumbre y eligiendo zonas impermeables y degradadas. No se realizarán tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria, vehículos y herramientas a motor en la zona de actuación. Los caminos de tierra construidos para acceso a las obras y emplazamientos de equipos y materiales que no sean necesarios mantener, serán inutilizados. Los que hayan de permanecer en servicio serán objeto de trabajos de integración paisajística mediante siembra hidráulica o plantaciones arbustivas en los taludes. Las instalaciones accesorias no se emplazarán en áreas ambientalmente sensibles y de protección hidrológica. Los materiales no reutilizables podrán depositarse y enterrarse en los huecos que se originen por las obras. Los materiales de desecho y restos de obras, deberán llevarse a vertedero legalizado fuera del ámbito del Dominio Público Hidráulico y de su zona de servidumbre, de forma que no se afecten directamente o por erosión o escorrentía al sistema fluvial. Los elementos rurales tradicionales como cercas de mampostería, vallados, setos vivos, pretilos etc.. que se dañen a causa de las obras serán objeto de reposición a la finalización de las mismas o de forma inmediata si fuese necesario. Si por causa de las obras se afectaran derechos reales de servidumbre de paso, medianería, desagüe, etc.. se procedería a la rehabilitación de las mismas en su estado primitivo. Se procederá periódicamente a la revisión de maquinaria y herramientas a motor portátiles con el fin de prevenir accidentes laborales y vertidos de carburantes, aceites u otras sustancias tóxicas al suelo o a cauces. El plan de trabajo se adaptará al ciclo biológico de las especies ribereñas y acuáticas singulares, evitando los periodos de reproducción. (Abril a Junio). Si se dieran circunstancias de riesgo para la integridad de los peces al quedar éstos atrapados, se procedería a efectuar un rescate con la colaboración del Servicio Piscícola competente de la Comunidad Autónoma. Se pondrá especial atención en la localización y protección de zonas de desove. Si fuese necesario, se procederá a una repoblación piscícola siguiendo las premisas del Órgano competente. Serán objeto de atención particular los lugares de nidificación de especies migratorias ribereñas. Antes del inicio de los trabajos se detectará la posible existencia de nidos con el fin de prevenir daños sobre los mismos. La elección de especies vegetales constituye uno de los aspectos más críticos en los proyectos de restauración. En cada ambiente se utilizarán las especies más adaptadas a la ecología local y a la topografía del terreno.

Asimismo es importante tener en cuenta otros criterios en el proceso de selección, como son los siguientes: Los árboles son inadecuados para la restauración de las zonas más degradadas e inestables ya que por un lado estas situaciones no permiten obtener los recursos mínimos que estas plantas necesitan y además tardan mucho tiempo en ser funcionales, hasta que logran alcanzar un desarrollo de copa suficiente. En estas situaciones es más conveniente la utilización de especies arbustivas, matas y especies herbáceas vivaces capaces de reproducirse vegetativamente por medio de esquejes (estaquillas, bulbos, tubérculos, rizomas etc...) y de rebrotar de cepa o de raíz. También es importante la morfología de la raíz ya que interesan especies con raíces cundidoras y ramificadas. La relación tallo - raíz es otro carácter morfológico que se tendrá en cuenta para la elección de especies vegetales de reforestación en zonas degradadas y erosionadas. En la margen del cauce de aguas altas y con influencia freática se deberán introducir arbustos de las especies *Sambucus nigra* (Sauco), *Cornus sanguinea* (Cornejo), *Viburnum tinus* (Durillo), *Prunus spinosa* (Endrino), *Lonicera xylosteum* (Madreselva) y *Ligustrum vulgare* (Aligustre). En la ribera inundable anualmente se deben introducir especies arbustivas como tarays (*Tamarix gallica*), sargas (*Salix elaeagnos angustifolia* y *Salix triandra*) y Sauce negro (*Salix atrocinerea*), ya que contribuyen eficazmente a la protección del suelo contra la erosión y ofrecen una resistencia hidráulica moderada frente a la corriente en régimen de avenidas debido a la elasticidad de sus troncos y de sus ramas. Conforme a las determinaciones del Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, no se autorizarán, con carácter general, las plantaciones de árboles en los cauces, incluidas sus riberas. Las plantaciones de especies arbóreas ripárias se localizarán en las márgenes del cauce de aguas altas detrás de las bandas de vegetación arbustiva, a excepción del Sauce blanco (*Salix alba*) que puede situarse en la orilla del cauce mayor.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).
No se identifican
7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*): 100.000 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*):
No ha sido necesario someter el proyecto al Procedimiento Normativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

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

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis

de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación:

El proyecto tiene por objeto la mejora del estado ecológico de las aguas y del caudal disponible

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.

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	#####
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	40
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	60
Período de Amortización de la Obra Civil	50
Período de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	127.639
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	468.831
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	596.470
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	6.854.907,90			...	6.854.907,90
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					Σ
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total	6.854.907,90			...	6.854.907,90

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):

6.854.907,90 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):

100.000 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 no producirá un incremento del 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 ejecución del proyecto generará un empleo directo/año de 30 personas.

El ratio inversión/empleo es:

$\frac{6.854.907,90 \text{ €}}{30 \text{ empleos}} = 228.496,93 \text{ €/empleo}$; es decir, cada 228.496,93 € de inversión, se

generará un empleo directo durante un año.

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 X
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua X
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre X
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total? SI

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

Justificar las respuestas:

Los puntos a, b, y c ya han sido analizados anteriormente.

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 X
- 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 incide en la mejora de la competitividad agraria

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

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

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

Justificar las respuestas:

No procede

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

Subvención por habitante del núcleo objeto de la actuación:

$6.854.907,90 \text{ €} / 5.700 \text{ habitantes} = 1.202,61 \text{ €/hab.}$

Coste por unidad de cauce recuperado ambientalmente:

$6.854.907,90 \text{ €} / 5.000 \text{ m.l.} = 1.307,98 \text{ €/m.l. de cauce}$

Este proyecto responde a una demanda surgida de los Planes de Acción local hacia la sostenibilidad de la Agenda 21 Local de Flix lo que fundamenta la subvención en términos de población beneficiada y de cauce recuperado.

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

No existen costes de explotación ni de mantenimiento significativos

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:

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:

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

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:

La actuación comprende trabajos que requieren mano de obra y operarios lo que se traducirá en empleo temporal en la zona dentro del sector de la construcción.

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

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:

En los trabajos de inventario no se han detectado afecciones sobre 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

de acuerdo con todo lo argumentado en el presente formulario se considera que el Proyecto de Recuperación Ambiental del Meandro del Río Ebro en Flix (Tarragona) es viable técnica, económica, social y ambientalmente

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

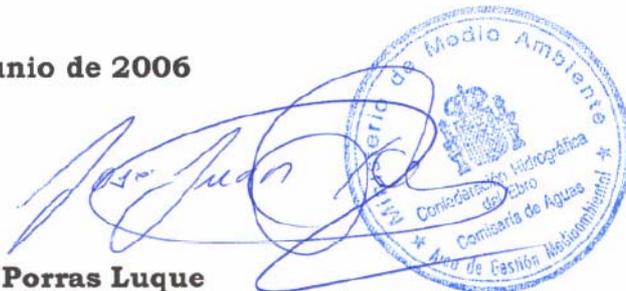
Zaragoza, a 12 de junio de 2006

Fdo.:

Nombre: José Juan Porrás Luque

Cargo: Jefe del Área de Gestión Medioambiental de la Comisaría de Aguas

Institución: Confederación Hidrográfica del Ebro





Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **Recuperación ambiental del meandro del río Ebro en Flix (Tarragona)**

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

En fecha: **Mayo 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

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

- **El depósito de los materiales procedentes de la recuperación ambiental se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.**
- **Se realizará un control ambiental que minimice los efectos de la apertura de nuevas secciones de cauce en la vegetación natural.**
- **Se hará efectivo el acuerdo por el que los ayuntamientos beneficiados o la Comunidad Autónoma, en su caso, se hace cargo, una vez recibidas las actuaciones, de su mantenimiento y conservación.**

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 3 de julio de 2006
El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez