



INFORME DE VIABILIDAD

**“PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA MARGEN DERECHA DE LA RIVERA DE GATA
EN LA ZONA DEL PUENTE ANTIGUO DE MORALEJA A CÁCERES”**

A LOS EFECTOS PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
*(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)*



DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA MARGEN DERECHA DE LA RIVERA DE GATA EN LA ZONA DEL PUEBLO ANTIGUO DE MORALEJA A CÁCERES
--

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

No procede

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.

0. Situación de partida

La margen derecha de la Rivera de Gata, junto a la ciudad de Moraleja, constituye un paraje en la actualidad abandonado y degradado; consistiendo gran parte de ella en una explanada de tierra que solo se usa en época de eventos esporádicos y festejos, como recinto ferial, permaneciendo abandonada el resto del tiempo.

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

- Degradación, desde el punto de vista medioambiental, de la margen derecha de la Rivera de Gata en Moraleja.
- En el tramo inmediatamente aguas arriba del puente antiguo, a lo largo de unos 60,0 m de longitud, hasta la cota 259,0 m., existe una zona inundable en situaciones de crecidas ordinarias y hasta la cota 260,0 m., una zona inundable en crecidas extraordinarias.
- En el tramo intermedio, entre el puente antiguo y el azud, con unos 190,0 m. de longitud, se produce una banda homogénea de inundación. En este tramo existe en la actualidad una mota con una cota de coronación media de 260,5 m., que esta asociada a la cota producida por la avenida de carácter extraordinario. Esta mota comienza a la altura del decimocuarto vano del puente antiguo, dando lugar a una disminución de su capacidad de desagüe para crecidas ordinarias, y no evita además que se produzca dicha inundación en la margen derecha, por estar exentos los vanos extremos del puente antiguo, en la citada margen.
- La zona aguas abajo del azud actualmente constituye un espacio de carácter residual, donde es frecuente que sean abandonados objetos inservibles

2. Objetivos perseguidos

La adecuación hidráulica y ambiental propuesta afecta a la margen derecha del río Rivera de Gata, en el tramo comprendido entre el puente antiguo y el azud, ambos existentes, así como a la zona denominada “La Chopera”, en la localidad de Moraleja.



El Proyecto desarrollado persigue tres objetivos básicos:

- La ordenación y protección del paraje frente a avenidas.
- Dar acceso para el uso y disfrute de una zona de un valor excepcional por su situación entre el puente antiguo, el azud y junto a uno de los ríos más bellos de la cuenca del Tajo.
- La regeneración ambiental mediante la eliminación de la mota existente, plantación de árboles autóctonos y poda selectiva (cirugía arbórea) de los ejemplares existentes mejor conservados.

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:

En términos generales, la actuación propuesta no modifica sustancialmente la calidad del agua, si bien, el hecho de recuperar ambientalmente la zona contribuirá a una concienciación medioambiental de los habitantes del entorno, lo cual redundará en una mejora de la calidad.

Por otra parte, la implantación de una cubierta vegetal como la planteada en Proyecto (actualmente, gran parte es una explanada de tierra), próxima a la ribera del río, ayudará a la autodepuración del agua de escorrentía que circule por esta área, mejorando en lo que cabe, la calidad del agua drenada por dicha superficie hacia el cauce del río.

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) Mucho



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

Justificar la respuesta:

Se mejorará sensiblemente el estado de la flora del entorno. En este sentido se habilitará una amplia zona verde de la ribera del río (del orden del 60% del total de la superficie afectada), mediante siembra de especies herbáceas, árboles y arbustos de diferentes especies y con un alto grado de aclimatación, en un total de 437 unidades. Además se conservarán los árboles ya existentes, actuando, en los casos necesarios, de forma parcial en los ejemplares, en forma de limpiezas y podas selectivas.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no considera entre sus objetivos la minimización del consumo de agua.

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 está entre los objetivos de la actuación.



6. ¿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:

En efecto, esta actuación generará mayor responsabilidad y sensibilidad frente a actitudes que fomenten el desprecio hacia los entornos naturales de la zona, ya sea en forma de vertidos incontrolados al cauce o abandono de elementos sólidos en las riberas del río. Por otra parte, al revegetar la explanada de tierra que ocupa gran parte de la superficie en la zona de actuación, el agua de escorrentía arrastrará menos sólidos en suspensión.

7. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- g) Mucho
- h) Algo
- i) Poco
- j) Nada
- k) Lo empeora algo
- l) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene relación con la cuestión planteada.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

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

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene relación con la cuestión planteada.

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 procede. La actuación está fuera del ámbito 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 contempla la protección del entorno frente a inundaciones; para ello, está previsto:

- La limpieza del cauce en el entorno del azud existente de los depósitos provocados por los arrastres.

- La ejecución de una protección de escollera “colocada” para evitar la inundación y erosión de la margen derecha del río donde se ubicará el parque fluvial y zona de baño. Esta escollera irá recebada con tierra vegetal, favoreciendo así la regeneración de la vegetación de ribera a la vez que protege frente a las avenidas.

El cauce que se recupera para el parque fluvial, sirve a su vez como medida preventiva contra inundaciones pues permitirá la evacuación de avenidas extraordinarias, actuando como una segunda vía de desagüe.

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 programada no tiene relación 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:

La actuación programada no tiene relación con la cuestión planteada.

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:

En efecto, la actuación proyectada recuperará la margen derecha de la Rivera de Gata; el proyecto contempla diversas medidas medioambientales de limpieza, revegetación, etc.

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 programada no tiene relación 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:

A nivel particular, la protección puntual del cauce mediante escollera minora los efectos potenciales derivados de las crecidas del río Rivera de Gata en su entorno próximo. A nivel general, el sistema hidráulico del conjunto mejora en dichas situaciones; se ordena hidráulicamente el tramo objeto de la actuación.

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:

Efectivamente, la actuación contribuye, dentro de sus posibilidades, al mantenimiento del caudal ecológico, puesto que, una vez terminadas las obras, la zona dispondrá de un área de captación de la precipitación y de una devolución retardada en el tiempo del recurso que, una vez infiltrado y depurado naturalmente tras su paso a través del manto vegetal, retornará progresivamente al cauce del río.

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 principalmente es coherente con el Art.46 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece en su apartado b) “el interés general de las obras necesarias para el control, defensa y protección del DPH, especialmente las que tengan por objeto hacer frente a fenómenos catastróficos como las inundaciones.”



En el art. 92.1.- Se hace mención a “Paliar los efectos de las inundaciones y sequías.” Como objetivo de protección del DPH.

A su vez, la actuación es coherente con el Programa A.G.U.A., ya que previene de inundaciones.

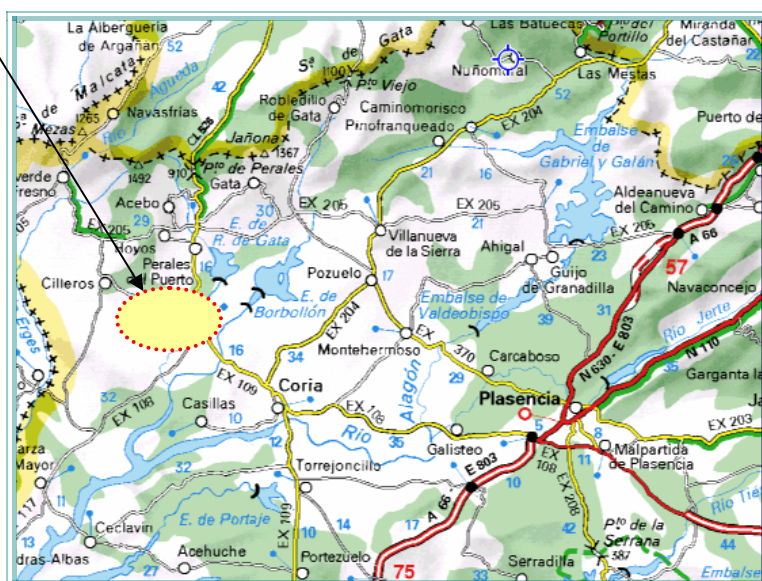
La actuación también es coherente con la Directiva Marco de Aguas. En el art. 1 e) se establece como objeto establecer un marco para la protección de las aguas que “contribuya a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.”

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.

La actuación consiste en el acondicionamiento hidráulico y ambiental del Paraje situado en la margen derecha del río Rivera de Gata, a su paso por la localidad de Moraleja (Cáceres), entre el puente antiguo y el azud inmediatamente aguas abajo de éste.





Las actuaciones propuestas se pueden clasificar en función del área en donde se plantean las obras:

- Zona fluvial. Se propone el acondicionamiento del cauce del río Rivera de Gata en el tramo comentado con anterioridad.
- Zona terrestre. Acondicionamiento del área contigua al tramo de cauce indicado anteriormente.

La actuación consiste en el acondicionamiento del Paraje situado entre el puente antiguo de Moraleja y el azud inmediatamente aguas abajo de éste, mediante la adecuación hidráulica y ambiental del paraje.

Las actuaciones previstas en el cauce son las siguientes:

- *Limpieza del cauce, en el entorno del azud existente, de los depósitos provocados por los arrastres.*
- *Eliminación de la mota de tierra existente que degrada la ribera en la margen derecha, y no se considera necesaria para la protección del paraje frente a avenidas.*
- *Para evitar la inundación y erosión de la margen derecha del río donde se ubicará el parque fluvial, se propone la ejecución de una protección de escollera “colocada”, con talud 2(H):1(V), en todo el tramo, a una cota menor que la protección existente, generando así el contacto visual con la lámina de agua. Esta escollera irá recebada con tierra vegetal, favoreciendo así la regeneración de la vegetación de ribera a la vez que protege frente a las avenidas.*
- *Como medida preventiva, se ejecutará un cauce artificial, en la margen derecha para la evacuación de avenidas extraordinarias, como una segunda vía de intenso desagüe.*

Las actuaciones previstas en el parque fluvial son:

- *Se mantiene la estructura de los caminos existentes en forma de abanico, que parten del puente antiguo, dándole así la importancia de estructura básica del parque. Se establece una red de caminos secundarios complementaria y perpendicular a la anterior. Todos estos caminos estructuran la geometría básica del parque.*
- *La urbanización consiste en dotar al parque de todas las instalaciones necesarias, agua potable, red de riego, red eléctrica, iluminación y red de drenaje.*



- *Creación de una amplia zona verde (60%), con siembra de césped y herbáceas, y plantación de árboles y arbustos de diferentes especies, en total 437 unidades. Además se conservarán los árboles existentes. Aplicando en los casos necesarios cirugía arborea, que consistirá en limpiezas y podas selectivas.*



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.

7. 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

Se han estudiado para el tramo del río Rivera de Gata tres soluciones para disminuir, en la medida de lo posible, las zonas de inundación en situación de crecidas.

Se ha discretizado el tramo de río estudiado en tres subtramos, con el objeto de definir actuaciones homogéneas en cada uno de ellos:

TRAMO I: Comprende unos 60 m de longitud, y está situado aguas arriba del puente antiguo.

TRAMO II: Comprende unos 190 m de longitud, y está situado en la zona intermedia, desde aguas arriba del azud hasta aguas abajo del puente antiguo.

TRAMO III: Comprende unos 40 m de longitud, y es el área de actuación situada aguas abajo del azud.

❖ PROPUESTA I

En el tramo II ubicado entre el puente y el azud, se propone como sección tipo a partir del cauce habitual, una explanada de unos 64 m de anchura a la cota 259,00 m hasta interceptar con el terreno existente, en este punto se levantará un muro o elemento similar, acorde con la actuación urbanística, de 1 m de altura con su coronación a la cota 260,00 m.

En este escenario, la totalidad de la explanada tendrá carácter de zona inundable para crecidas ordinarias y extraordinarias.

En la explanada a cota 259,00 m se propone una zona de recreo, donde se ejecutarán paseos, zonas de juegos, zonas deportivas, etc , y una zona exclusivamente para baños, que a partir de la zona de recreo, compuesta por dos franjas laterales de césped y una piscina de dimensiones 6 m de anchura y 1 m de calado, dependiendo de las condiciones y características finales que se dispongan.

La diferencia de cota entre la lámina habitual del río 257,60 m y la cota de lámina en la

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



piscina, que debe de tener un pequeño resguardo con el terreno, 259,00, impide la alimentación directa de la piscina desde el cauce sin un aporte de energía suplementario.

A la altura del azud existente, tramo III, se propone la realización de un salto en planta de 0,50 m en la explanada, teniendo en todo el tramo aguas abajo del azud la explanada a cota 258,50 m.

❖ PROPUESTA II

En el tramo II, entre el puente y el azud, se propone una sección tipo compuesta por una zona de recreo a la cota 259,00 m, de unos 25,50 m de anchura desde el cauce habitual, un primer talud 4H:1V, de 0,50 m de alto con una berma de 4,00 m de anchura a la cota 258,50 m, y un segundo talud 4H:1V hasta la cota 258,00 m. Y una zona de baños comprendida desde el pie de este segundo talud con unos 26 m de ancho. Esta zona de baños está compuesta por dos franjas laterales de 10 m de anchura cada una de ellas, y una pendiente del 2% hacia la franja central que irá equipada con una piscina de unos 6 m de ancho y 1 m de calado, dependiendo de las condiciones y características finales que se dispongan.

A partir de este punto se propone un talud 2H:1V hasta alcanzar la cota 259,00 m y a continuación un muro o elemento similar de 1 m de altura hasta alcanzar en coronación la cota 260,00 m.

Aguas abajo del puente se abrirá toda su sección hasta la cota 258,25 m en una distancia no menor de 26 m.

Se protege toda esta zona de actuación para las crecidas mediante un cierre aguas abajo del puente antiguo a cota 258,50 m.

Se propone la alimentación directa desde el río a la piscina mediante una toma aguas arriba del puente antiguo, por estar el nivel de la piscina a la misma cota de vertido que el azud, es decir la 257,60 m.

La zona de actuación tendrá unos 64 m de anchura desde el cauce habitual hasta el muro de cierre a la cota 260,00 m.

Toda la sección tendrá carácter de zona inundable para crecidas ordinarias y extraordinarias.

La zona de baños hasta la cota 258,50 m será una zona de inundación peligrosa. Y hasta la cota 258,00 m será una segunda vía de intenso desagüe.

A la altura del azud existente, tramo III, se propone la realización de un salto en planta de 0,50 m en la cota de la zona recreativa, teniendo en todo el tramo aguas abajo del azud la cota 258,50 m. La altimetría de la zona de baños no se ve afectada por el



escalón.

❖ PROPUESTA III

En el tramo II, ubicado entre el puente y el azud, se propone como sección tipo, a partir del cauce habitual, una zona de baños de unos 26 m de ancho compuesta por dos franjas laterales de césped de 10 m de anchura. La franja de césped más cercana al río a la cota 259,00 m, y la segunda con una pendiente del 5%, hasta alcanzar la cota 259,50 m.

A la cota 259,50 m se propone una zona de recreo, y a partir de ella con una pendiente del 10% en 5 m se alcanza la cota 260,0 m con las mismas características.

La totalidad de la explanada tendrá carácter de zona inundable para crecidas extraordinarias.

Para crecidas ordinarias tendrá carácter de zona inundable solo hasta la cota 259,50 m, es decir, solo la zona destinada a baños.

La diferencia de cota entre la lámina habitual del río a la cota 257,60 m y la cota de lámina en la piscina, que debe de estar con un pequeño resguardo con el terreno a la cota 259,00 m, impide la alimentación directa de la piscina desde el cauce sin un aporte de energía suplementario.

ANÁLISIS:

En las tres soluciones la actuación propuesta en el tramo I, aguas arriba del puente antiguo y en su entorno, es realizar una explanada a partir del vano decimocuarto (donde se delimita el cauce activo habitual en situación ordinaria) hacia la margen derecha en el entorno de la cota 258,25 m y liberar este vano de la mota que lo obstruye, dejando de esta manera el puente antiguo liberado, con la totalidad de sus vanos libres.

Con esta medida se comprueba el aumento de la capacidad de desagüe del puente antiguo y con ello la disminución de la cota de la lámina en situación de avenidas.

El siguiente punto en común de todas las propuestas es eliminar la mota existente en la margen derecha del río.

Propuesta I: Toda la explanada es zona inundable para crecidas ordinarias con un calado de 0,40-0,50 m y extraordinarias con 1,00 m. No se produce zona de inundación peligrosa después de analizados los resultados de velocidad y calado.

Propuesta II: Al ejecutar la sección doble trapecial se aumenta la capacidad de desagüe en crecidas ordinarias y extraordinarias, disminuyendo así la cota de la lámina con respecto a la propuesta I para todas las crecidas.

La zona inundable para crecidas extraordinarias se reduce a 0,80 m (T=500), y a 0,30-0,20 m (T=100-T=50) en la explanada 259,0 m. Pero se produce una zona de inundación



peligrosa en toda la sección dobletrapezoidal, unos 30,0 m.

Propuesta III: Toda la sección es zona inundable para crecidas extraordinarias con un calado de 1,0 m a la cota 259,0 m (zona de baños), y 0,50 m a la cota 259,50 m (zona de recreo).

En crecidas ordinarias solo es inundable la zona de baños hasta la cota 259,50 m con 0,50-0,40 m (T=100 - T=50) de calado máximo. No se produce zona de inundación peligrosa después de analizados los resultados de velocidad y calado.

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

La solución adoptada en el Proyecto cumple plenamente con los objetivos de minimizar el impacto ambiental y social, introduciendo sensibles mejoras en la protección del Dominio Público Hidráulico ante otra ocupación distinta a la prevista.

SOLUCIÓN ADOPTADA

a) **Cauce:** Teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista estudiados, y las soluciones propuestas se adopta una variante de la **solución tipo II**, considerada como la mejor solución desde el punto de vista hidráulico ya que no necesita aporte de energía, y se elimina la explanada a la cota 259,00 m realizando en su lugar una sección con talud muy tendido desde la cota 258,35 m hasta la cota 258,70 m al llegar al borde de la piscina natural.

Se recupera la margen derecha fluvial que actualmente se encuentra degradada por la mota de tierra existente, eliminando esta, y protegiendo con un manto de escollera colocada la margen derecha del río en la zona de actuación con un talud 2(H):1(V) y un espesor de un metro en dos capas. De este modo se recupera el contacto visual con el agua.

Esta protección se ejecutará en toda la margen derecha exceptuando la zona donde se prevé ejecutar el embarcadero, en la cual y para proteger el cauce se ejecutará un graderío de hormigón armado hasta la cota 260,00 m.

Se consigue con ello una solución envolvente de las tres estudiadas transformando el carácter de zona de inundación peligrosa de la zona de baños en zona simplemente inundable, y con una vía de intenso desagüe en la zona de la piscina que permite un mayor desagüe en situaciones de avenida.

Por otra parte, y para aumentar la capacidad de desagüe y asegurar el correcto funcionamiento del cauce en situación de avenidas, se prevé una limpieza de depósitos procedentes de la sedimentación en la zona del azud.

b) Cauce nuevo:

Del estudio hidráulico realizado se puede concluir que en situación normal, el flujo discurre bajo 11 de sus 14 vanos. Pero en situación de avenida, el flujo discurre bajo los catorce vanos inundando la zona de la margen derecha.



Como medida preventiva para proteger la zona de adecuación se realiza un cauce artificial, que actúa como una segunda vía de intenso desagüe paralela al río, dejando así entre ambas vías de agua una pequeña isla sembrada de césped.

Para tener en situación normal el cauce nuevo con una corriente continua se realizará una toma aguas arriba del puente antiguo. El agua circulará por un canal de geometría variable que atravesará el puente antiguo bajo los tres vanos inefectivos en situación normal. En esta zona se protegerán las cuatro pilas afectadas por el canal con escollera hormigonada, con talud 2(H):1(V) con el objeto de protegerlas de posibles descalces.

Con estas actuaciones se protege la zona contigua de avenidas, y las pilas del puente tanto de erosiones como de posibles descalces en situaciones de avenidas extraordinarias. De manera que el paso bajo los tres vanos se produce para avenidas tanto con canal artificial como sin él.

La escollera hormigonada se entiende como recibada con el objeto de aumentar la cohesión entre los bloques.



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 planteada cumple con los tres objetivos de recuperación la actuación:

- La protección del paraje frente a avenidas.
- Dar acceso para el uso y disfrute de una zona de un valor excepcional por su situación entre el puente antiguo, el azud y junto a uno de los ríos más bellos de la cuenca del Tajo.
- La regeneración ambiental mediante la eliminación de la mota existente, plantación de árboles autóctonos y poda selectiva (cirugía arbórea) de los árboles mejor conservados.

Y es técnicamente una solución viable y ambiental, siempre respetando el trazado y configuración del río y sus riberas.

Las sendas siguen casi en su totalidad el trazado de las existentes, obteniendo un resultado más natural que se integra en el entorno. A la vez que los habitantes de Moraleja recuperan el entorno fluvial.

Se reutilizarán los materiales procedentes de la excavación, para los rellenos necesarios, y para la realización de la base de los itinerarios peatonales. Estos itinerarios se adaptan en alzado a la orografía del terreno consiguiendo menor volumen de movimiento de tierras.



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

Una parte de la actuación se realiza en el LIC de Rivera de Gata y Acebo ES4320076. La zona en la actualidad está degradada por la existencia de una mota de protección en la margen derecha que se eliminará, favoreciendo la regeneración de la vegetación de ribera desaparecida. Por todo ello, se considera la actuación como una afección positiva para el LIC, ya que se devolverá a su estado natural la ribera del río.

Por todo ello, se considera la actuación como una afección positiva para el LIC, ya que en todo su recorrido el sendero respeta el arbolado existente.

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 no introduce variaciones en el caudal ecológico, el régimen hidráulico del río no se verá alterado.

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

La solución definida en el Proyecto cumple con los objetivos de minimizar el impacto ambiental, introduciendo sensibles mejoras en la protección del Dominio Público Hidráulico y del entorno frente a avenidas.

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



Los impactos ambientales negativos de la actuación son mínimos, y se producen durante la fase de construcción. Estos son los propios del movimiento de tierras que tendrán carácter temporal y leve.

En la fase de funcionamiento los impactos son en su conjunto positivos para el entorno de la actuación.

Unidad ambiental:

Vegetación de ribera del río.

Alisos, robles, castaños, fresnos, avellanos...los cuales se respetarán mejorando su estado fitosanitario mediante cirugía arbórea, replantando en el lugar donde estaba la mota de tierra todas estas especies autóctonas.

Indicación de su abundancia relativa: 15% superficie arbolada.

Grado de conservación: El estado actual de la vegetación arbórea y arbustiva es de abandono.

Capacidad de regeneración: Elevada ya que mejorará el estado general de la vegetación. Además se utilizará la capa vegetal retirada para extenderla, una vez se terminen las excavaciones y la escollera colocada irá recibida con terreno vegetal.

• **Alteraciones sobre la vegetación por las excavaciones:**

Alteración: 13.366 m³ excavación para el acondicionamiento del parque fluvial.

Estimación del efecto: El efecto es permanente, recuperable, de intensidad mínima. Con alta probabilidad de ocurrencia.

Sistema natural o Proceso afectado

Se desbrozará la vegetación existente antes de proceder a la excavación. Está prevista la retirada y acopio de la tierra vegetal.

Valoración del impacto

Los efectos previstos pueden considerarse compatibles con la preservación de las características medioambientales generales del ámbito de estudio.

Está previsto, una vez realizados los movimientos de tierras, el extendido de una capa de éste material en los 40.000 m² de superficie de revegetación.

• **Alteraciones sobre la vegetación por la colocación de escollera:**

Alteración: 276 m x 2m
552 m² de mota de tierra en la rivera de Gata, que se desmonta en el acondicionamiento de escollera colocada recibida con material vegetal procedente del río,

Estimación del efecto: El efecto es permanente, pero positivo, (ya que se elimina la mota existente que degrada la margen derecha), y se sustituye por una protección del desbroce.



Esta protección se realiza a una cota menor.

con buena integración y adaptación al entorno.

Sistema natural o Proceso afectado

Se desbrozará la vegetación existente antes de proceder a la excavación. Está prevista la retirada y acopio de la tierra vegetal, y su

posterior colocación en el recebado de la escollera.

Valoración del impacto

Los efectos previstos pueden considerarse compatibles con la preservación de las características medioambientales generales del ámbito de estudio.

Impacto ambiental global estimado: *El impacto ambiental global puede considerarse compatible.*

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (Describir)

Más que medidas correctoras se han propuesto medidas preventivas en la fase de construcción, para evitar dañar al medio, en lugar de efectuar medidas correctoras posteriormente. Son las siguientes:

Ubicación adecuada de las instalaciones auxiliares y vertederos

Durante la fase de construcción, se tomarán las medidas preventivas oportunas para que de un modo planificado, quede asegurada la desafectación a recursos naturales y culturales de interés, como consecuencia de la localización y dimensionamiento de las actividades auxiliares de obra y vertederos (en el caso de que se decida no llevar el material sobrante a vertedero autorizado).

Estas actividades auxiliares son:

- *Superficie dedicada al acopio de material.*
- *Transporte de material y tráfico de maquinaria.*
- *Campamento de obra.*

Estas zonas no se ubicarán en los siguientes puntos:

- *Espacios Naturales Protegidos o de interés.*
- *Lugares de interés comunitario (LICs) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs).*
- *Áreas arboladas.*
- *Sitios de Interés Arqueológico y zonas con alto potencial arqueológico.*
- *Zonas de coluviones y de inestabilidad geotécnica.*
- *Terrenos con pendiente superior al 25%.*
- *Cauces y embalses. La distancia mínima será de 200 m.*
- *Viviendas. La distancia mínima a viviendas será de 500 m.*

Una vez finalizada la fase de construcción, el contratista procederá a la limpieza, retirada, y



depósito de todos los elementos no existentes en la situación original, tal y como se detalla en el apartado relativo a la recuperación de la zona de campamento de obra, maquinaria y acopio de material.

Estas medidas preventivas serán ejecutadas por el Contratista constructor sin sobre costo alguno para la obra.

Retirada, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal

Siempre que sea posible, se retirará la capa de tierra vegetal junto con la propia broza de la zona que va a ser excavada.

Esta tierra vegetal, aparte de ser suelo fértil originado in situ y por consiguiente similar al existente en los alrededores y colonizable por la vegetación autóctona, posee una gran cantidad de semillas y microfauna simbiótica con un elevado poder de autocolonización. El manejo de los suelos vegetales requiere un gran cuidado para no perder sus características. Las normas más elementales son las siguientes:

- *Evitar al máximo el paso de maquinaria pesada para evitar que se compacte.*
- *Procurar manejar el suelo con condiciones de humedad (tempero) apropiada evitando hacerlo cuando esté muy seco o muy húmedo.*
- *Mantenerlo en acopios hasta que, finalizadas las obras se puedan extender sobre las superficies desnudas. Estos acopios o caballones no deberán superar 2 m de altura, ya que por encima de este tamaño, las capas inferiores se compactan y se pierde la difusión del oxígeno.*
- *Una vez hechos los acopios, evitar en todo momento el paso de maquinaria por encima, e incluso el pisoteo.*

Esta tierra vegetal se utilizará en la recuperación de los terrenos alterados.

Esta medida será ejecutada por el contratista sin sobre costo alguno para la obra.

Regulación de la emisión de los niveles sonoros de la maquinaria de obra

La maquinaria utilizada en las obras deberá estar homologada por los servicios técnicos autorizados, en lo relativo a los niveles de potencia acústica admisible, emisión sonora de máquinas, equipos de obras y vehículos a motor.

El Contratista facilitará las comprobaciones oportunas requeridas en cualquier momento por el Director de obra o de los representantes acreditados de los órganos de inspección de la Administración competente.

Para ello, cuando sea requerido, el Contratista presentará al Director de las obras la documentación acreditativa de que la maquinaria y vehículos a emplear cumplen con la legislación aplicable para cada una de ellas: certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español o por las Administraciones de otros Estados de la CEE. Esta documentación deberá estar actualizada al día del inicio de las obras y mantener su vigencia durante todo el período de desarrollo de las mismas.

La ejecución de la medida preventiva aquí reseñada no será objeto de abono alguno ya que es responsabilidad exclusiva del Contratista.



Funcionamiento de las instalaciones auxiliares y el campamento de obra. Gestión adecuada de los residuos peligrosos, las aguas de los sanitarios y el material inerte durante las obras

Los cambios de aceite de la maquinaria y vehículos de obra realizados de una forma indiscriminada, las fugas accidentales de lubricantes y combustibles en las áreas de almacenamiento de los mismos, los residuos generados en el campamento de obra y las aguas residuales procedentes de la fosa séptica del campamento de obra son una fuente potencial de contaminación de aguas y suelos que será preciso regular.

El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria.

El cambio de aceite de la maquinaria de obra se realizará en talleres autorizados o se drenará colocando previamente un recipiente o bandeja que permita recolectar el aceite usado, almacenándolo temporalmente en bidones correctamente etiquetados, para ser retirados por gestor autorizado de residuos peligrosos.

Para cada uno de los aspectos mencionados anteriormente se establecen las siguientes medidas preventivas:

- a) En ningún caso se verterán las aguas procedentes de los sanitarios al cauce si no se dispone de la autorización de la Confederación Hidrográfica.*
- b) El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles y el resto de residuos peligrosos que se generen durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros, etc.) tendrá el suelo impermeabilizado.*

Los aceites y combustibles se almacenarán en recipientes en buen estado y etiquetados según la normativa vigente.

- c) Los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra se harán sobre la plataforma impermeabilizada anteriormente.*

En el caso de verter accidentalmente en el suelo aceites o combustible, se retirará el suelo contaminado en un contenedor específico para poder ser retirado por gestor autorizado de residuos peligrosos.

- d) El contratista tendrá que darse de alta como pequeño productor de residuos tóxicos y peligrosos por lo que aplicará el Decreto 133/1996, de 3 de septiembre, por el que se crea el Registro de Pequeños productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos y se dictan normas para minimizar la generación de residuos procedentes de automoción y aceites usados.*
- e) La limpieza de las cubas de hormigón se realizará en un punto específico consistente en una excavación en el suelo con un plástico. Una vez finalizadas las obras el hormigón se retirará y se enviará a vertedero autorizado.*



- f) *Los restos orgánicos serán retirados por el servicio municipal.*
- g) *Las piezas metálicas, neumáticos y elementos plásticos se llevarán a vertedero autorizado*

Estas medidas preventivas serán ejecutadas por el Contratista constructor sin sobrecoste alguno para las obras.

Transporte de materiales

El transporte de materiales es una de las actividades que potencialmente puede afectar al medio atmosférico.

Los acarreos de materiales pueden emitir cantidades importantes de partículas al aire por lo que se requiere de acciones tendentes a su control y reducción.

Las principales causas de vertimiento de los materiales durante el transporte de los mismos en los camiones, en orden de importancia son a) altas velocidades, b) roturas o levantamiento de la carpa y c) frenadas bruscas.

Las emisiones fugitivas de partículas a la atmósfera por vehículos en las vías es directamente proporcional a la velocidad de los mismos, por lo que es conveniente establecer límites de la velocidad de los vehículos cargados dado que durante un buen tiempo, habrá desplazamiento por vías sin asfaltar.

Los modelos matemáticos aplicados para calcular estas velocidades máximas permiten concluir que cuando la velocidad de vehículos cargados de materiales no supera los 50 Km/h, las concentraciones de partículas emitidas al aire no alcanzan a superar los niveles permisibles, y entonces el área de impacto del transporte de materiales queda circunscrito a una franja muy cercana al camino (entre 100 - 200 metros).

Las emisiones de partículas se pueden derivar tanto del tráfico por las vías sin asfaltar como de escapes de los vehículos por la rotura, afloje o levantamiento de la carpa que cubre los remolques con materiales.

Los camiones y vehículos utilizados, en general, para el transporte de materiales deberán tener los protectores para polvos sobre las ruedas para evitar su lanzamiento a causa del rodamiento del vehículo, así como para minimizar las emisiones fugitivas a la atmósfera. Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después del cargue de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superen el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el escape de material a la vía o al aire.

El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO₂, NO_x, SO_x e Hidrocarburos, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.



Los costos asociados al control de las emisiones de partículas al medio atmosférico durante el transporte de materiales se incluye dentro del costo de transporte de materiales incluidos en los propios costos constructivos.

Riego durante las excavaciones y el transporte de materiales

Los movimientos de tierra, el transporte de material y el vertido de material inerte producirán polvo.

La medida de mitigación propuesta consistirá en el riego de la superficie de trabajo.

El riego, por motivos de formación de polvo, se efectuará mediante un camión cisterna en los meses de sequía en el entorno de los núcleos de población y viviendas situados a una distancia inferior a 100 m. Para distancias superiores, los efectos del polvo no se sentirán en la población.

El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente el platón del camión, cayendo unos 30 cm a cada lado del mismo.

Esta actividad no supondrá pago extra alguno, ya que se incluye dentro de la actividad correspondiente a las labores de mantenimiento incluidos como costo constructivo.

Protección de la vegetación

Antes de comenzar las obras se hará un inventario de los árboles que van a ser afectados. Los árboles a eliminar necesitarán un permiso de la Consejería de Medio Ambiente y una notificación al Ayuntamiento correspondiente. Se analizará la posibilidad de trasplante. Los árboles que puedan ser afectados por las obras será necesario protegerlos. En el caso de grandes masas de vegetación la protección consistirá en un jalonado. En el caso de ejemplares aislados, se protegerá el tronco mediante tablonos de madera ligados con alambre, hasta una altura no inferior a 2,5 metros. Las protecciones se retirarán una vez finalizadas las obras.

Se deberá prestar especial atención y cuidado con la vegetación de las riberas. Esta vegetación reviste una importancia vital ya que estabiliza y sujeta el sustrato de los márgenes de los cauces y evita la erosión de estas zonas tan sensibles.

El presupuesto estimado para el seguimiento ambiental es de 12.600 euros.

- Se respetará al máximo la vegetación natural, especialmente en lo que concierne a las especies arbóreas autóctonas
- Previamente al comienzo de las obras, se procederá a la retirada de la tierra vegetal de las zonas a ocupar para su posterior utilización en las tareas de restauración y revegetación de aquellas áreas alteradas.
- En el transcurso de los trabajos se evitará el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuo en lugares no adecuados para ello, procurando eliminarlos debidamente.



- Todas las obras de fábrica (casetas...) irán lucidas sus fachadas en color blanco o en tonos terrosos y para sus tejados, si los hubiese, se empleará teja árabe roja.
- Al finalizar los trabajos, se llevará a cabo una limpieza general de todos aquellos restos generados durante la fase de obras, así como la restauración ambiental de la zona mediante la restitución morfológica del terreno y revegetación de áreas de acúmulo y extracción de materiales, pistas, zonas de acceso, o lugares de paso, que no vayan a ser utilizados procediéndose, si fuera necesario, al laboreo de aquellas superficies compactadas.

Todas las medidas serán ejecutadas por el contratista sin sobre costo alguno para la obra.

Medidas correctoras de las líneas eléctricas aéreas de media tensión

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Decreto 47/2004 , de 20 de abril, por el que se dictan las normas de carácter técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.

Medidas protectoras contra electrocución

- Se adoptarán las medidas establecidas en el artículo 4, apartado 1 del Decreto 73/1996, de 21 de mayo, sobre las condiciones técnicas que deben cumplir las instalaciones eléctricas de la Comunidad Autónoma de Castilla León.

Medidas protectoras contra colisión

- Se señalarán los tramos de la línea aérea con espirales salvapájaros, las cuales irán instaladas en los conductores exteriores cada 10 m.

Revegetación

Está previsto revegetar el paraje mediante plantación arbórea y arbustiva con especies autóctonas de la zona.

El coste estimado de las plantaciones está incluido en el Documento de Presupuestos del Proyecto, y es de unos 128.200,00 euros.

También se llevará a cabo la revegetación de todos los taludes de la protección de escollera mediante la tierra vegetal. Para ello en primer lugar se retirará y acopiará en lugar adecuado la tierra vegetal de la parcela. Esta tierra vegetal se extenderá sobre los taludes y a continuación se procederá a la hidrosiembra que consistirá en 35 gr/m² de semillas pratenses, 300 gr/m² de mulch de fibra corta, 40 gr/m² de estabilizador, aditivos, cobertura de semilla y riego.

Los ejemplares que se colocarán son:

Herbaceas: Stipagigantea (berceo), vinca difformis pourret (vinca), achillea millefolium (milenrama).



Arbustos: Bupleurum fruticosum (adelfilla) cytisus multiflorus (escoba blanca), cytisus striatus (escoba), erica australis (brezo colorado), lavandula pedunculata (cantueso), ruscus aculeatus (rusco), salvia lavandulifolia (salvia).

Árboles: Alnus glutinosa (aliso,)arbutus unedo (madroño), betula alba (abedul), castanea sativa (castaño), fraxinus angustifolia (fresno), Ilex aquifolium (acebo), Juglans regia (nogal), Laurus nobilis (laurel), Prunus lusitánica (loro), Salís salviifolia (sauce silvestre), Tilia cordata (tilo), Vitex agnus-castus (sauzgatillo), Juniperus thurifera (sabina albar), Pinus silvestris (pino albar), Corylus avellana (avellano).

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

Las medidas preventivas consiguen evitar que se produzcan impactos ambientales, con lo que no serán necesarias medidas compensatorias.

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

No son necesarias las medidas compensatorias, el coste de las medidas preventivas se estima para este proyecto en unos 128.200 euros incluidos en el presupuesto del proyecto.

9. 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):

Se han producido los siguientes informes:

- Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura.
- Ayuntamiento de Moraleja.
- Dirección General para la Biodiversidad, del Ministerio de Medio Ambiente.

Por Resolución de 26 de septiembre de 2.006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, publicada en B.O.E. de 20 de octubre de 2.006, se adopta la decisión de NO SOMETER A EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL el proyecto.

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



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

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

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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

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

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

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (Especificar): _____

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

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

Descripción²:

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

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



III. La actuación se realiza ya que (Señalar una o las dos opciones siguientes):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (Señalar una o varias de las tres opciones siguientes):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

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

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

7. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACIÓN 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:



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

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.



Introduzca Información Únicamente en las Celdas

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		
Construcción	50	1.928.198,41
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		
Tributos		
Otros		
IVA		308.511,75
Valor Actualizado de las Inversiones		2.236.710,16

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

Año de entrada en funcionamiento	
m3/día facturados	
Nº días de funcionamiento/año	
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	2.236.710,16
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	0
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	0
Costes de inversión €/m3	0,0000
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	<i>0,0000</i>



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	1.677.532,62				Σ
Aportaciones de otras administraciones	559.177,54				Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total	2.236.710,16			...	2.806

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 (considerando la vida útil de la actuación de 25 años).

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 no influye en la demanda 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:



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

Justificar las respuestas:

Las actuaciones están destinadas a la recuperación y restauración de la ribera, con un beneficio ambiental considerable para el entorno fluvial.

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 afecta a la competitividad de la actividad agrícola.



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: _____ 10.000 ____
b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de __ 100__ años
d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

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

Justificar las respuestas:

Se elimina la mota actual en mal estado y se ordena hidráulicamente la margen.

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

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

Los costes de mantenimiento y explotación correrán a cargo del Excmo. Ayuntamiento de Moraleja.



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. Sintetízelo a continuación y, en la medida de lo posible, realícelo 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 tiene incidencia.

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 tiene incidencia.

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

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios



Justificar las respuestas:

Las actuaciones programadas, además de la restauración ambiental, contemplan el uso recreativo y acercamiento de la población a la cultura del agua, lo que conlleva una mejora en el sector de servicios o turismo.

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 ejecución de las obras requiere mano de obra, por lo que la actuación incide positivamente en el empleo del área de influencia. Las actuaciones programadas, además de la restauración ambiental, contemplan el uso recreativo y acercamiento de la población a la cultura del agua, lo que conlleva una mejora en el sector de servicios o turismo.

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

Las actuaciones programadas, además de la restauración ambiental, contemplan el uso recreativo y acercamiento de la población a la cultura del agua, lo que conlleva una mejora en el sector de servicios o turismo.



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:

Se prevé una actuación puntual en la margen derecha de la Rivera de Gata bajo los tres primeros vanos del puente antiguo.

Al intervenir en el puente Antiguo, dado que se trata de un puente histórico del que no se tienen datos sobre su construcción y del que las fuentes escritas y cartográficas no son suficientemente aclaratorias, se considera imprescindible antes de acometer las labores de consolidación, adecuación y pavimentación del entorno un exhaustivo estudio arqueológico que contemple:

- Seguimiento arqueológico en el dragado del tramo del lecho del río en el que se ha previsto vaciar. En el caso que esto suponga remoción de tierras conllevará la realización de sondeos en el área afectada.
- Del mismo modo se realizarán sondeos en el espacio entre pilas en el que se ha previsto dragar, máxime cuando el proyecto contempla excavación de residuos depositados en los vacíos.



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 es viable tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista de rentabilidad socioeconómica y ambiental, como se muestra a lo largo del informe.

Se considera que la repercusión social de este tipo de obras de recuperación de márgenes fluviales y su acondicionamiento ambiental y protección frente avenidas cerca de núcleos urbanos, compensan sobradamente las inversiones realizadas.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) *En fase de proyecto*

Especificar: _____

b) *En fase de ejecución*

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.:

Antonio Merino Fernández
Ingeniero Jefe de la Zona 3ª de Explotación
Confederación Hidrográfica del Tajo



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL
PARA EL TERRITORIO
Y LA BIODIVERSIDAD

Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA MARGEN DERECHA DE LA RIVERA DE GATA EN LA ZONA DEL PUENTE ANTIGUO DE MORALEJA A CÁCERES**

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

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

- Antes del inicio de la actuación y de la correspondiente firma de la autorización de su licitación deberá, en caso de no estar completada, haberse iniciado la delimitación del dominio público hidráulico y de las áreas de inundación correspondientes que se inscribirán en el registro de la propiedad.
- Se hará efectivo el acuerdo por el que el Ayuntamiento de Moraleja o, en su caso, la Comunidad Autónoma, se hace cargo, una vez recibidas las actuaciones, de su mantenimiento y conservación.
- La financiación a cargo de fondos europeos deberá limitarse a los elementos de la actuación elegibles según los criterios que, de acuerdo con la normativa comunitaria, han sido definidos por el Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad.
- La actuación prevista no disminuirá la capacidad hidráulica del cauce del río y deberá mantener, al menos, el mismo margen de seguridad ante situaciones de crecidas.

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 14 de diciembre de 2006
El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez

Pza. San Juan de La Cruz, s/n
28071 Madrid
TEL.: 91 597.60 12
FAX.: 91 597.59 87