

**INSTRUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS INFORMES DE VIABILIDAD
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)

INSTRUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS INFORMES DE VIABILIDAD PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS

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, añade un nuevo apartado 5 en el artículo 46 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, en el que, entre otros extremos, se determina que, con carácter previo a la ejecución de obras de interés general, deberá elaborarse un informe que justifique su viabilidad económica, técnica, social y ambiental, incluyendo un estudio específico sobre la recuperación de los costes.

Para desarrollo y cumplimiento de lo dispuesto en el referido artículo 46.5 se seguirán las siguientes Normas:

1. El Informe de Viabilidad se elaborará por la Dirección General del Agua, Organismos Autónomos adscritos y Sociedades Estatales de Agua, en su calidad de órgano de contratación, con la metodología, criterios y formatos que se definen en el presente Documento, sin perjuicio de las necesarias adaptaciones derivadas de la funcionalidad o singularidad de la obra
2. Se analizarán las actuaciones o proyectos en su integridad funcional, con independencia de que se ejecuten por tramos o mediante distintos contratos de obra.

En actuaciones que se desarrollen en diversos proyectos, siempre que su presupuesto no supere los 901.518,15 €, respondan a la misma función y con esquema de financiación y uso homogéneos - restauración hidrológico-forestal, por ejemplo- cabrá elaborar un único Informe para el conjunto de la actuación.

3. Si se prevé la cofinanciación del proyecto por parte de los Usuarios, otras Entidades públicas o privadas, o mediante Fondos procedentes de la Unión Europea, deberá acreditarse documentalmente el compromiso de financiación, la decisión de ayuda o la presentación de solicitud.
4. El Informe deberá estar redactado y remitido a la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad en los siguientes plazos:
 - a) Para obras adjudicadas y pendientes de iniciar a la fecha de recepción de esta Orden Comunicada, antes del comienzo de las obras.
 - b) En obras con contrato de ejecución licitado, antes de la formulación de la propuesta de adjudicación.
 - c) Para contratos de obra que por su cuantía requieran para su celebración autorización previa de la Ministra o de Consejo de Ministros, antes de la solicitud de dicha autorización.
 - d) En el resto de contratos, antes de la publicación del anuncio de licitación.
 - e) En el caso de proyectos licitados en la modalidad de concurso de proyecto y obra, que no requieran autorización previa de contratación, antes de la adjudicación de las obras.
5. Recibido dicho Informe, en el plazo máximo de quince (15) días, el Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad podrá formular observaciones al mismo e incluso señalar condiciones para la ejecución del proyecto sobre cualquiera de las materias analizadas, (requisitos técnicos, medidas de carácter ambiental, compromisos y garantías de los usuarios, etc.)
6. No podrán abordarse nuevas fases o tramitaciones del expediente si el Informe no ha resultado favorable y, siendo favorable, no se hayan subsanado las observaciones formuladas.
7. El Informe de viabilidad no exime al órgano de contratación de realizar cuantos procedimientos y trámites sean legalmente exigibles para la garantía ambiental y aprobación del proyecto, contratación y ejecución de las obras.
8. El Informe favorable sobre la viabilidad del proyecto no supone prioridad de ejecución o compromiso presupuestario alguno. La ejecución de la obra se supeditará a la programación y presupuestación aprobada para el correspondiente organismo.
9. Una vez que el Informe sea definitivo, sea cual fuere su carácter, se hará público en la Web del Ministerio de Medio Ambiente.

El Informe concluirá con un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y podrá determinar las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

Madrid 3 de octubre de 2005

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:
"Restauración fluvial del río Zújar en el tramo comprendido entre la Presa del Zújar y el Vado del Espolón (Badén del Zújar), Badajoz"

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

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
Enrique J.Calleja Hurtado	Avda. Sinforiano Madroñero, 8	ejcalleja@chguadiana.es	924-212101	

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 y situación de partida (señalar los que justifiquen la actuación)

- a. Continuo deterioro de cauces fluviales por la acción del hombre.
- b. Las principales problemas existentes actualmente son los siguientes:
 - Actividad ganadera que en algunas zonas ha llevado a una deforestación.
 - Zonas dedicadas a la extracción de áridos.
 - Presencia de vegetación alóctona (eucaliptos).

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

- a. Restauración y protección de la vegetación de ribera.
- b. Consolidación de la continuidad lineal y conectividad transversal del ecosistema fluvial.
- c. Protección del Dominio Público Hidráulico (D.P.H.) de nuevas agresiones.
- d. Restauración de zonas degradadas por actividades extractivas.
- e. Eliminación de obstáculos que dificulten la libre circulación del agua.
- f. Compatibilizar distintos usos sociales actualmente demandados con la conservación de los diferentes valores ambientales y fomentar la educación ambiental y sensibilización social.
- g. Disminuir el impacto ambiental posibilitando la movilidad geográfica de la fauna mediante la construcción de determinadas infraestructuras próximas.
- h. Control y seguimiento de los factores físicos y biológicos del medio tanto en el tramo a restaurar como en el resto de tramos aguas abajo (hasta su desembocadura en el río Guadiana).

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

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

Justificar la respuesta:

Se contribuirá de forma positiva al estado ecológico al realizarse plantaciones en las riberas que actuarán de filtro para las 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:

Al sustituir la vegetación alóctona por vegetación autóctona se contribuye de forma positiva a la mejora del estado de la flora, ya que dicha vegetación alóctona, principalmente eucaliptos, impide el desarrollo de otras especies vegetales. Por otro lado, las nuevas plantaciones contribuirán a la creación de nuevos hábitats que permitirán el desarrollo de la fauna. Pero las actuaciones previstas sobre esta vegetación exótica reducirá la disponibilidad de árboles grandes para la fauna, lo que se compensará con las instalación de distintos refugios para fauna así como con la creación de pasos específicos para ésta.

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 procede. Las actuaciones se desarrollan fuera de ese ámbito.

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 procede.

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:

Con las actuaciones se contribuye a la mejora de la calidad de las aguas debido a la plantación de especies de ribera que hacen de filtro de las aguas del subsuelo a través de su sistema de raíces así como reducen la llegada de sedimentos a los cursos de agua.

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

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

Justificar la respuesta:

No procede. Las actuaciones se desarrollan fuera de ese ámbito.

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 procede. Las actuaciones se desarrollan fuera de ese ámbito.

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. Las actuaciones se desarrollan fuera de ese ámbito.

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:

Con la plantación y mejora de la vegetación de ribera se reduce el riesgo de inundaciones.

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 procede.

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 procede.

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:

Las actuaciones contribuyen significativamente a la conservación del Dominio Público Hidráulico consiguiendo su defensa y protección frente a ocupaciones procedentes de la actividad humana como la extracción de áridos, ganadería o agricultura.

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:

No procede. Las actuaciones se desarrollan fuera de ese ámbito.

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:

No procede.

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:

No procede.

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:

El proyecto está incluido dentro de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR) que ha puesto en marcha el Ministerio de Medio Ambiente para dar cumplimiento a la Directiva Marco del Agua, que requiere a los estados comunitarios la propuesta de medidas necesarias para alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua.

En el caso de que se considere que la actuación no es coherente con este marco legal o de programación, se propondrá una posible adaptación de sus objetivos.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

Las actuaciones se localizan en el tramo del Río Zújar comprendido entre la Presa del Zújar y el Vado del Espolón (Badén del Zújar) que se ubican en las hojas 779 y 780 del Instituto Geográfico y Catastral de España (E: 1/50.000), correspondientes a las poblaciones de Villanueva de la Serena y Puebla de Alcocer.

Las actuaciones se resumen en:

1. Tratamiento de la vegetación existente

Al ser uno de los objetivos principales del proyecto la restauración y mejora de la vegetación natural en la zona de actuación, se respetará en todo momento toda la vegetación natural.

En el caso de la vegetación exótica, eucaliptares y choperas principalmente (y casi exclusivamente) se plantean tres actuaciones posibles, su eliminación, su clareo para permitir una diversificación o su mantenimiento sin actuación:

- Eliminación de masas de especies exóticas. En el caso de las choperas, y al ser el chopo una especie caducifolia y ampliamente presente en las riberas ibéricas, y al tratarse de rodales pequeños y no de grandes masas, es posible su mantenimiento. En cuanto a los eucaliptares, de nula integración ambiental, deberán eliminarse siempre que sea posible. El mantenimiento o eliminación de éstos dependerá de su valor ecológico o paisajístico, por lo que cuando se trate de grandes masas que formen bosquetes de cierta entidad es recomendable su mantenimiento pues su erradicación implicaría impactos ambientales severos, principalmente sobre la avifauna.
- Masas de especies exóticas sin actuación. El mantenimiento de masas de especies exóticas sin actuación se ha previsto en la zona de recreo de la "Piscina del Zújar" localizada junto a la Presa del Zújar. Además de en ciertas zonas puntuales donde los eucaliptares existentes en las riberas son utilizados por la avifauna como posaderos y zonas de concentración, por lo que no se actuará sobre ellos.
- Claras en masas de especies exóticas. Se realizará sobre aquellas masas de especies exóticas que no es recomendable erradicar por aportar cubierta arbolada a la zona, pero que tampoco es preciso preservar sin actuación, al no tener limitaciones muy específicas.

2. Plantaciones

La principal actuación que contempla el proyecto es la restauración de la cubierta vegetal que se realizará mayoritariamente mediante plantaciones, por lo que esta actuación constituye el principal eje del proyecto.

Se han dividido las plantaciones según las particularidades del medio y el estado de la vegetación actual, diferenciando entre **plantaciones de restauración** cuando se pretende recuperar comunidades vegetales desaparecidas en una zona concreta y **plantaciones de mejora** cuando se pretende enriquecer y diversificar comunidades vegetales degradadas.

Por otro lado, se han separado las plantaciones que se realizarán en **ambientes de ribera**, influidos por la humedad del río o de lagunas freáticas, y las plantaciones **fuera de las riberas**, en terrenos que pese a estar próximos al río no se ven influenciados por él.

De forma previa a la implantación de vegetales se realizará una **preparación del terreno**, que dependiendo de la

zona y tipo de actuación podrá ser extensiva o puntual.

En cuanto a la **elección de especies**, y puesto que el proyecto tiene por objeto la restauración y mejora de la cubierta vegetal de la zona de actuación, se utilizarán especies propias del área local. Las especies a utilizar serán las siguientes:

<i>Especie</i>		<i>Tamaño</i>	<i>Presentación</i>
Árboles y arbustos arborescentes			
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno	Plantones 8-10 cm circ.	Raíz desnuda
<i>Salix fragilis</i>	Sauce blanco	Plantones 80-100 cm alt.	Raíz desnuda
<i>Salix salviifolia</i>	Bardaguera	Plantones 8-10 cm circ.	Raíz desnuda
<i>Salix atrocinerea</i>	Salguera negra	Plantones 8-10 cm circ.	Raíz desnuda
<i>Tamarix gallica</i>	Taray	Plantones 70-100 cm alt.	Contenedor
<i>Quercus ilex</i>	Encina	1 savia	Alvéolo
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Acebuche	1 savia	Alvéolo
Arbustos			
<i>Crataegus monogyna</i>	Majuelo	1-2 savias	Alvéolo
<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre	1-2 savias	Alvéolo
<i>Flueggea tinctoria</i>	Tamujo	1-2 savias	Alvéolo
<i>Nerium oleander</i>	Adelfa	1-2 savias	Alvéolo
<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama de bolas	1-2 savias	Alvéolo
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladierno	1-2 savias	Alvéolo
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Labiánago	1-2 savias	Alvéolo
<i>Quercus coccifera</i>	Coscoja	1-2 savia	Alvéolo
<i>Cytisus multiflorus</i>	Escoba blanca	1-2 savias	Alvéolo
Helófitos vivaces			
<i>Typha latifolia</i>	Espadaña	-	Rizoma
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	-	Rizoma
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Junco churrero	-	Rizoma

En cuanto a la **tipología de plantación** se ha diferenciado entre:

1. Zonas de ribera.
2. Actuaciones en afluentes.
3. Actuaciones en terrenos públicos de las márgenes.

1. Zonas de ribera

- *Plantaciones de restauración*

- a) Restauración de saucedas. Estas plantaciones tienen por objeto recuperar las saucedas existentes en las riberas.

La plantación se realizará mediante ahoyado, siendo la densidad de plantación de 1.500 plantas por hectárea.

Restauración de saucedas			
<i>Especie</i>	<i>Proporción</i>	<i>Tamaño</i>	<i>Densidad por ha</i>
<i>Árboles y arbustos arborescentes (1.500 pies/ha)</i>			
<i>Salix salviifolia</i>	40%	Plantones 8-10 cm circ.	600 uds/ha
<i>Salix atrocinerea</i>	35%	Plantones 8-10 cm circ.	525 uds/ha
<i>Salix fragilis</i>	15%	Plantones 80-100 cm alt.	225 uds/ha
<i>Fraxinus angustifolia</i>	10%	Plantones 8-10 cm circ.	150 uds/ha

Superficie de saucedas a restaurar: 22,22 ha.

- b) Restauración de fresnedas. La plantación busca la restauración de las fresnedas, que ocuparían una segunda banda de las riberas, tras las saucedas arbustivas.

La densidad de plantación es de 2.000 plantas/hectárea con la siguiente composición:

Restauración de fresnedas			
Especie	Proporción	Tamaño	Densidad por ha
<i>Árboles y arbustos arborescentes (1.000 pies/ha)</i>			
<i>Fraxinus angustifolia</i>	50%	Plantones 8-10 cm circ.	500 uds/ha
<i>Salix salviifolia</i>	15%	Plantones 8-10 cm circ.	150 uds/ha
<i>Salix atrocinerea</i>	15%	Plantones 8-10 cm circ.	150 uds/ha
<i>Tamarix gallica</i>	15%	Plantones 70-100 cm alt.	150 uds/ha
<i>Salix fragilis</i>	5%	Plantones 80-100 cm alt.	50 uds/ha
<i>Arbustos (1.000 pies/ha)</i>			
<i>Rosa canina</i>	35 %	1-2 savias	350 uds/ha
<i>Crataegus monogyna</i>	25 %	1-2 savias	250 uds/ha
<i>Flueggea tinctoria</i>	20 %	1-2 savias	200 uds/ha
<i>Nerium oleander</i>	20 %	1-2 savias	200 uds/ha

Superficie de fresneda a restaurar: 6,80 ha.

- c) Restauración de márgenes de lagunas

La formación de lagunas dejará en sus riberas unas bandas de suelo desnudo. Se ha previsto el empleo de plantaciones para la restauración de saucedas o fresnedas en estas zonas.

La densidad de plantación será de 5.000 rizomas/hectárea, con la siguiente composición específica:

Restauración de márgenes de lagunas			
Especie	Proporción	Tamaño	Densidad por ha
<i>Helófitos vivaces (5.000 plantas/ha)</i>			
<i>Phragmites australis</i>	40 %	-	2.000 uds/ha
<i>Typha latifolia</i>	40 %	-	2.000 uds/ha
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	20 %	-	1.000 uds/ha

- *Plantaciones de mejora*

- a) Mejora de saucedas

La mejora de saucedas coincide con la restauración de esta comunidad vegetal, pero se lleva a cabo en zonas donde se mantiene en parte la saucedada original. Por ello, la densidad de plantación es menor (600 plantas/hectárea) y se baja la proporción de sauces arbustivos, al ser las especies más persistentes y abundantes en las saucedas degradadas.

Mejora de saucedas			
Especie	Proporción	Tamaño	Densidad por ha
<i>Árboles y arbustos arborescentes (300 pies/ha)</i>			
<i>Salix salviifolia</i>	30%	Plantones 8-10 cm circ.	90 uds/ha
<i>Salix atrocinerea</i>	25%	Plantones 8-10 cm circ.	75 uds/ha
<i>Salix fragilis</i>	25%	Plantones 80-100 cm alt.	75 uds/ha
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20%	Plantones 8-10 cm circ.	60 uds/ha
<i>Arbustos (300 pies/ha)</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>	30 %	1-2 savias	90 uds/ha
<i>Flueggea tinctoria</i>	35 %	1-2 savias	105 uds/ha
<i>Rosa canina</i>	35 %	1-2 savias	105 uds/ha

Superficie de saucedas a mejorar: 8,27 ha.

b) Mejora de fresnedas.

Como en el caso anterior, coincide con la restauración de esta comunidad vegetal, pero se lleva a cabo en zonas donde se mantiene en parte la fresneda original.

Por ello, la densidad de plantación es menor (600 plantas/hectárea) y se baja la proporción de fresno y sauces arbustivos, al ser las especies más persistentes y abundantes en las fresnedas degradadas.

Mejora de fresnedas			
Especie	Proporción	Tamaño	Densidad por ha
<i>Árboles y arbustos arborescentes (300 pies/ha)</i>			
<i>Fraxinus angustifolia</i>	40%	Plantones 8-10 cm circ.	120 uds/ha
<i>Tamarix gallica</i>	20%	Plantones 70-100 cm alt.	60 uds/ha
<i>Salix fragilis</i>	15%	Plantones 80-100 cm alt.	45 uds/ha
<i>Salix salviifolia</i>	15%	Plantones 8-10 cm circ.	45 uds/ha
<i>Salix atrocinerea</i>	10%	Plantones 8-10 cm circ.	30 uds/ha
<i>Arbustos (300 pies/ha)</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>	25 %	1-2 savias	75 uds/ha
<i>Rosa canina</i>	35 %	1-2 savias	105 uds/ha
<i>Flueggea tinctoria</i>	20 %	1-2 savias	60 uds/ha
<i>Nerium oleander</i>	20 %	1-2 savias	60 uds/ha

Superficie de fresneda a mejorar: 2,30 ha.

c) Diversificación en eucaliptares y choperas

La plantación se desarrollará sobre zonas de eucaliptar o de chopera, donde de forma previa se habrá ejecutado una clara. La masa residual de eucalipto o chopo será de unos 400 pies/hectárea.

La plantación será igual a la propuesta para mejora de fresnedas variando únicamente la zona de ejecución, que en este caso será dentro de masas de eucalipto o de chopo.

La superficie total donde se llevará a cabo este tipo de actuación será de 2,81 ha.

- *Técnicas de revegetación: empalizadas y estaquillas*

En aquellos tramos del río donde se haga necesario una corrección longitudinal se naturalizará la margen mediante la instalación de empalizadas.

Por otro lado, se plantarán estaquillas de sauce a lo largo de todo el tramo de actuación en aquellas zonas donde sea más óptimo llevar a cabo este tipo de plantación. Se realizará introduciendo las estaquillas a una profundidad considerable en el suelo para que arraiguen de una forma fija en el mismo y para que se desarrolle así su sistema de raíces.

2. Actuaciones en afluentes

Se llevarán a cabo actuaciones de restauración y mejora de la vegetación en desembocaduras y primeros tramos de afluentes. Se actuará en un total de diez arroyos. Las actuaciones consistirán fundamentalmente en restauraciones de saucedas con espinales y restauración de tamujares con adelfas. El arroyo de mayor importancia es el arroyo Guadalefra.

3. Actuaciones en terrenos públicos de las márgenes

▪ Plantaciones de restauración

Consistirá fundamentalmente en plantaciones en ambas márgenes del canal de riego (Canal del Zújar), dentro de la zona de Dominio Público.

Se realizará un tratamiento previo del terreno mediante subsolado en aquellos tramos del canal donde sea posible. La densidad de plantación será de 1.000 plantas/hectárea. Se establecerán dos módulos de plantación según el tipo de terreno.

En aquellos tramos donde la profundidad de suelo es mayor (20,15 ha), las especies a emplear y sus densidades son:

Plantaciones de restauración			
Especie	Proporción	Tamaño	Densidad por ha
<i>Quercus ilex</i>	25 %	1 savia	250 uds/ha
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	15 %	1 savia	150 uds/ha
<i>Retama sphaerocarpa</i>	5 %	1-2 savias	50 uds/ha
<i>Rhamnus alaternus</i>	20 %	1-2 savias	200 uds/ha
<i>Phillyrea angustifolia</i>	20 %	1-2 savias	200 uds/ha
<i>Quercus coccifera</i>	10 %	1-2 savias	100 uds/ha
<i>Cytisus multiflorus</i>	5 %	1-2 savias	50 uds/ha

En tramos donde hay una menor profundidad de suelo (4,85 ha), las especies a emplear y sus densidades son:

Plantaciones de restauración			
Especie	Proporción	Tamaño	Densidad por ha
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	60 %	1 savia	600 uds/ha
<i>Retama sphaerocarpa</i>	40 %	1-2 savias	400 uds/ha

Se respetará tanto la época de plantación como el mantenimiento y riego de éstas según se establece en el proyecto.

3. Movimientos de tierras

Este movimiento de tierras se desarrollará en una zona de extracción de áridos abandonada situada dentro del cauce del río. Dada la degradación del terreno, la actuación requerirá movimientos de tierra importantes.

Se llevará a cabo una nivelación superficial del terreno en una superficie total de 24.473 m². Asimismo, se procederá a la adecuación o formación de una laguna que contará con una superficie total de 19.171 m², lo cual también implicará grandes movimientos de tierras.

4.Fomento de la fauna

La zona de proyecto tiene una gran riqueza faunística, principalmente de especies asociadas al cauce del Zújar.

Son muy destacables las importantes poblaciones de nutria existentes en el río, especie amenazada cuya protección y fomento resulta del máximo interés.

Asimismo, existen importantes poblaciones de cigüeña blanca, que nidifican en árboles, torres eléctricas e incluso en maquinaria e instalaciones abandonadas de antiguas graveras. Se respetarán en todo momento los árboles que presenten nidos.

Es destacable la escasez de arbolado de gran porte que pueda presentar oquedades idóneas para la cría y refugio de especies de aves y quirópteros. Además, las cortas y claras previstas en masas de especies exóticas reducirán aún más la disponibilidad de árboles grandes. Como compensación se propone la colocación de refugios artificiales.

- *Mejoras para la fauna*

- **Refugios para nutria.** Se ha diseñado una madriguera que tiene una profundidad de 4,80 m, construida en hormigón con piedras para aportar una mayor "naturalidad" al conjunto. Consta de un túnel de entrada hasta una cámara de cría de 80x80x100 cm. Tras la construcción de estas madrigueras, se ha de proceder a la plantación y restauración de la cubierta vegetal, dotando de naturalidad al entorno. Al ser zonas puntuales, la densidad a aplicar será más elevada, de tres a cuatro madrigueras por kilómetro de ribera.

- **Refugios artificiales para quirópteros.** Los refugios para murciélagos consisten en una caja estrecha prismática, que carece de suelo, cuya entrada está situada en la parte inferior. El modelo de refugio artificial que se propone tiene la ventaja, sobre otros que también han sido estudiados como convenientes para quirópteros, de evitar la posibilidad de ocupación por aves, ya que la falta de suelo hace imposible la instalación de nidos. La densidad de colocación de refugios será de cuatro por hectárea, y se localizarán en las masas de eucalipto y chopo que se mantengan, tanto aquellas sin actuación como en las que hayan sufrido claras.

- **Refugios artificiales para aves.** Se instalarán dos tipo diferentes:

- Caja nido para páridos: se trata de una mezcla de serrín de madera (75 %), cal, cemento y otros aditivos. Gran durabilidad a la intemperie, resistente al ataque de los pícidos, capacidad aislante y permite la transpiración. Diámetro del agujero de entrada de 32 mm y diámetro del interior de la caja 12 cm. Se cuelga con asa o con clavo de aluminio. Se coloca en árboles medianos o grandes a 3 o más metros de altura.

- Caja nido para chochín: se trata de una mezcla de serrín de madera (75 %), cal, cemento y otros aditivos. Gran durabilidad a la intemperie, resistente al ataque de los pícidos, capacidad aislante y permite la transpiración. Este modelo de caja nido es esférico y consta de dos mitades unidas entre sí por el mismo cable que permite colgarlas. Diámetro del nido 18,5 cm y entrada de 30x27 cm. Se coloca en el interior de arbustos.

Al igual que en el caso de los refugios artificiales para quirópteros, la densidad de colocación de refugios será de cuatro por hectárea.

- *Pasos de fauna*

Se trata de la construcción de diversos pasos de fauna sobre el canal a lo largo de todo el tramo de actuación. En concreto se construirán 8 pasos de fauna.

Cada uno de ellos tiene dos partes, una destinada a pequeños mamíferos, anfibios y reptiles y otra que puede ser empleada por mamíferos de mayor tamaño. La primera consiste en una canaleta fabricada en hormigón polimerizado, con tapa de fundición. La anchura no llega a 30 cm y la altura es de 40-50 cm.

5. Eliminación y minimización de impactos

El Zújar presenta varios vados o pasos artificiales formados por el acúmulo de áridos, en general para conectar zonas de extracción en ambos márgenes del río. Varios de estos vados serán eliminados.

Por otro lado, existen dos casetas ubicadas en los márgenes del río para la toma de datos, que van a ser acondicionadas mediante chapado de piedra natural para adecuarlas en lo posible al entorno y disminuir el impacto visual que supone este tipo de construcciones. De igual manera, se chapará el vado del Espolón (Badén del Zújar), ya que se trata de una infraestructura que presenta unas grandes dimensiones generando un gran impacto en el entorno, pero que resulta no recomendable demoler dado el enorme tránsito diario de vehículos pesados que presenta y facilita en gran medida el acceso a la carretera de servicio del canal del Zújar al personal autorizado.

6. Equipamiento

Es destacable que en la parte inicial del tramo de río estudiado existe uso público que ha de tenerse en cuenta en la concepción del proyecto de forma que la restauración lo compatibilice. El uso público se mantendrá en las zonas donde existe actualmente, y en aquellas en las que sea compatible con la protección del entorno.

Se ha planteado el establecimiento de una red de *vías verdes* que recorran las zonas donde es compatible este uso público, aprovechando la red viaria existente.

Por este motivo, es preciso prever la colocación de una serie de elementos de señalización para informar, orientar o señalar usos compatibles en cada zona.

7. Evaluación y seguimiento

Los programas de evaluación y seguimiento de los proyectos de restauración deben constituir una parte importante del plan de restauración.

Un programa de seguimiento tiene que cumplir las siguientes funciones:

- En primer lugar, debe servir para conocer el éxito de las diferentes actuaciones incluidas en el proyecto, y para acumular conocimiento y experiencia para futuras intervenciones. La evaluación de los resultados debe afrontarse, al igual que el propio proyecto, desde una perspectiva integral, que tenga en cuenta las modificaciones espacio-temporales que las técnicas empleadas han generado, desde el momento de su ejecución, sobre el conjunto de variables que conforman el sistema fluvial.
- Debe minimizar algunas prácticas inadecuadas, tales como el diseño de actuaciones sin objetivo claro, el planteamiento de los proyectos como simples ensayos, o la falta de respuesta por un desconocimiento del medio fluvial.
- Debe fomentar la cooperación entre técnicos, gestores, investigadores, y demás agentes públicos y privados implicados en la gestión de estos sistemas.
- Debe permitir una racionalización de las inversiones, con objeto de centrar la financiación en aquellas actuaciones que ofrezcan mejores resultados.

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).

Se plantean actuaciones en un curso fluvial definido no procediendo establecer otras alternativas de trazado. Se podrían llevar a cabo otras alternativas, pero éstas, aunque podrían resolver el problema existente de degradación de la zona, no tendrían ningún valor ecológico, alternativa no considerable en un proyecto de restauración fluvial.

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

En la única alternativa existente se plantean las siguientes ventajas genéricas:

- a. Restauración y protección de la vegetación de ribera.
- b. Consolidación de la continuidad lineal y conectividad transversal del ecosistema fluvial.
- c. Protección del Dominio Público Hidráulico (D.P.H.) de nuevas agresiones.

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 técnicas incluidas en el proyecto son las más apropiadas, aceptadas por los usuarios y contrastadas en actuaciones similares por lo que no existen dudas sobre su viabilidad técnica.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

Los espacios protegidos afectados son los siguientes:

- LIC "La Serena-ES4310010"
- ZEPA "La Serena y Sierras Periféricas-ES0000367"

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.

No se producirán efectos sobre el caudal ecológico.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

- a)
- b)
- c)
- d)

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

Sobre el clima y la atmósfera

- Impactos: Contaminación acústica y atmosférica provocadas durante la fase de construcción por maquinaria de la obra.
- Medidas correctoras: Correcta puesta a punto de la maquinaria en cuanto a los procesos responsables de la emisión de humos y riego de los accesos para evitar la excesiva emisión de polvo, concentrar las pistas de maquinaria pesada y transporte de materiales.

Sobre el suelo y la superficie terrestre

- Impactos: Variación de formas del terreno, pérdida del suelo por ocupación, compactación del suelo y pérdidas por erosión durante la fase de construcción.
- Medidas correctoras: Retirada, acopio y reutilización de suelo fértil; retirada del material vegetal; descompactación de suelos en zonas alteradas; adecuada gestión de los residuos y desechos y defensa contra la erosión.

Sobre el agua y los cursos fluviales

- Impactos: Contaminación de aguas superficiales y subterráneas, efecto barrera provocado por los movimientos de tierras, aumento de los procesos erosivos provocado por la eliminación de vegetación exótica.
- Medidas Correctoras: Mantenimiento del régimen hídrico y protección del Dominio Público Hidráulico por lo que todas las actuaciones deben garantizar el mantenimiento del régimen hídrico del curso de agua afectado; las obras se realizarán durante la época de estiaje, de forma que los movimientos de tierra afecten sólo lo imprescindible a la calidad de las aguas de escorrentía y al curso fluvial; la gestión de los residuos se realizará de acuerdo a la normativa vigente; todas las actuaciones que se lleven a cabo en el Dominio Público Hidráulico estarán acompañadas de las oportunas medidas de restauración de la vegetación (autóctona y presente en la zona de actuación) o de los relieves alterados

Sobre el paisaje

- Impactos: Modificación de la topografía del terreno, introducción de elementos extraños y variación lineal morfológica y textural provocada por la eliminación de vegetación exótica.
- Medidas correctoras: Las instalaciones y elementos auxiliares de la obra deberán ubicarse en aquellas zonas de menor incidencia, tanto visual como ambiental, integración paisajística mediante tratamientos de revegetación, correcto manejo y recuperación del suelo vegetal, se utilizará como accesos los caminos que existen en la actualidad paralelos y junto al curso de agua, Se procederá a la retirada de residuos procedentes de vertidos incontrolados, así como de materiales contaminantes (envases de plástico, latas, etc.) que existen en ambos márgenes del río, utilización de materiales acordes con el entorno para la construcción y acabados de estructuras.

Sobre la flora

- Impactos: Ocupación del suelo, degradación de las comunidades vegetales, destrucción de vegetación, destrucción del dosel vegetal.
- Medidas correctoras: Minimización del desbroce y eliminación de vegetación, temporalidad de la ejecución de los desbroces disminuyendo así las alteraciones sobre las comunidades animales, minimización de los riesgos de incendio adoptando las medidas establecidas en el Plan INFOEX, minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera (con incidencia sobre las especies vegetales) y reducir el riesgo de vertido de sustancias tóxicas en el agua o en los suelos, restauración de los terrenos afectados por las obras mediante la revegetación y adecuación de los terrenos afectados, la restitución de caminos y otros terrenos afectados por las obras (viales de acceso a obra, instalaciones auxiliares, etc.), en las quemaduras de los residuos vegetales en caso de realizarse se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX relativas a las medidas preventivas a considerar en la eliminación de los residuos, además, se quemarán a una distancia suficiente de los cursos de agua de forma que no se produzca ningún aporte de resto al mismo.

Sobre la fauna

- Impactos: Ocupación de superficies, molestias, alteración y pérdida de hábitats, efecto barrera, destrucción de fauna edáfica debido a las obras y movimientos de tierras.
- Medidas correctoras: Jalonamiento del perímetro de actividad así como su mantenimiento durante las obras, deberá realizarse una correcta y detallada planificación de los elementos e instalaciones de

obra, preservación y restauración de los hábitats afectados mediante la revegetación con especies autóctonas, deberá llevarse un control de los vertidos de materiales, lubricantes y combustibles para evitar que sean arrojados al río, y que contaminen el curso de agua con efectos negativos sobre la fauna de medios acuáticos, se deberá prestar especial atención en la posible afección por el desbroce a nidos y madrigueras, los atropellos producidos por la maquinaria pesada sobre especies terrestres para lo que el calendario de los trabajos debe adaptarse al periodo reproductor de las especies presentes.

Sobre la población

- Impactos: Incremento de mano de obra y mejora de zonas de recreo. Además como impactos negativos destacar la emisión de ruidos, polvo y molestias provocados por el tráfico de maquinaria y transporte de materiales.
- Medidas correctoras: Con objeto de minimizar las emisiones atmosféricas producidas por la maquinaria de la obra, ésta deberá someterse a las correspondientes revisiones periódicas y actuaciones de mantenimiento.

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

No son necesarias medidas compensatorias

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

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

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

Destacar que aunque las obras correspondientes al proyecto “Restauración fluvial del Río Zújar en el tramo comprendido entre la Presa del Zújar y su desembocadura en el Río Guadiana, Badajoz” se llevarán a cabo en tres fases, correspondiendo este informe al proyecto correspondiente a la primera fase “Restauración fluvial del Río Zújar en el tramo comprendido entre la presa del Zújar y el Vado del Espolón (Badén del Zújar), Badajoz”, la evaluación de la afección se realiza de forma conjunta para evitar el fraccionamiento de proyectos y conseguir una idea real de la magnitud o dimensión de la misma.

El 12 de marzo de 2007 tiene entrada la Documentación Ambiental del proyecto “Restauración fluvial del Río Zújar en el tramo comprendido entre la Presa del Zújar y su desembocadura en el Río Guadiana, Badajoz”, tanto en la **Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA)** como en la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Con fecha 19 de junio de 2007 la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura emite informe ambiental de afección a Red Natura 2000 donde establece que el proyecto no tendrá repercusiones significativas sobre lugares incluidos en Red Natura 2000. Por otro lado, con fecha 23 de julio de 2007 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura emite informe sobre medidas de minimización de impacto arqueológico del mencionado proyecto. El 1 de agosto de 2007 se envía a la DGCEA Informe Ambiental e Informe de Afección a Red Natura 2000 emitidos por la Junta de Extremadura. Con fecha 31 de agosto de 2007 la DGB solicita a la DGCEA información complementaria e inclusión del proyecto en Anexo I. Con fecha 28 de septiembre de 2007 tiene salida de Confederación Hidrográfica del Guadiana informe acerca de la ampliación de información solicitada por parte de la DGB. Con fecha 16 de noviembre de 2007, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático emite resolución a petición de la DGCEA en la que se concluye que el proyecto es **viable ambientalmente** y no es necesario someterlo al procedimiento 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

Las actuaciones persiguen el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua así como la consolidación de la continuidad lineal y conectividad transversal del ecosistema fluvial.

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. 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.

Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		
Construcción		4.307.937,76
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		
Tributos		
Otros		
IVA		689.270,04
Valor Actualizado de las Inversiones		4.997.207,80

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	2008
m3/día facturados	
Nº días de funcionamiento/año	
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	4.997.207,80
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000
Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	0
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	
Periodo 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	0
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	0
Costes de inversión €/m3	0,0000
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	0,0000

Los costes de explotación y mantenimiento no corresponderán a esta Administración.

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	
Presupuestos del Estado	4.997,2			...	4.997,2
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					
Prestamos					
Fondos de la UE					
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes				...	
Total	4.997,2			...	4.997,2

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	0	0	0		

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar:

No, debido a que la ejecución del presente proyecto no afecta al 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:

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

Las actuaciones a realizar son prioritarias debido al alto grado de deterioro de la zona producido principalmente por la acción del hombre.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

La actuación no afecta a la competitividad 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: _____

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*)

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

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, 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:

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

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

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:

No existen bienes de patrimonio histórico-cultural en la zona de actuación, aunque dentro del plan de vigilancia se contempla el control y seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierra en cotas bajo rasante natural que conlleve la ejecución del proyecto, aunque las zonas donde se van a realizar los movimientos de tierra son antiguas extracciones de áridos abandonadas, donde no es probable que haya restos arqueológicos.

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

Desde el punto de vista técnico, ambiental y económico.

Fdo.:

Nombre: Nicolás Cifuentes y de la Cerra

Cargo: Jefe del Servicio de A. Forestales

Institución: Confederación Hidrográfica del Guadiana

Samuel Moraleda Ludeña

Comisario de Aguas

Confederación Hidrográfica del Guadiana



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **RESTAURACIÓN FLUVIAL DEL RÍO ZUJAR EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA PRESA DEL ZUJAR Y EL VADO DEL ESPOLÓN (BADÉN DEL ZUJAR), BADAJOZ.**

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

En fecha: **Diciembre 2007**

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

Si. (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:

- **Se realizará un control ambiental que minimice los efectos de la modificación del terreno en la vegetación natural.**
- **El depósito de los materiales procedentes de la limpieza del cauce se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.**

No se aprueba por esta Secretaría 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 **8** de **febrero** de **2008**
El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez