



__Aguas del Duero, S.A.__

**ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA EN
CANALES Y ZONAS DE EXTRAEMBALSE EN LA CUENCA
DEL DUERO.**

**INFORME DE VIABILIDAD PREVISTO 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)**

Valladolid, Abril de 2006

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:

ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA EN CANALES Y ZONAS DE EXTRAEMBALSE EN LA CUENCA DEL DUERO

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

- Adecuación social y ambiental de las márgenes del río Duero en Almazán (Soria)
- Recuperación medioambiental y adecuación para la navegación del canal de Castilla: Ramal de Campos en Valladolid
- Restauración de márgenes y riberas del río Pisuerga en el entorno de Simancas
- Recuperación hidrológica y ambiental del entorno del Canal de Castilla

BORRADOR

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

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

Los proyectos incluidos en la presente actuación tienen como objeto fundamental paliar una serie de problemas relacionados con la erosión, la desertificación y la degradación ambiental, así como facilitar la utilización de los espacios ribereños por parte de la población. A continuación se enumeran algunos de los problemas más habitualmente detectados:

- Problemas de erosión en los cauces de los ríos y canales causados por las crecidas en los meses de invierno, ocasionando desmoronamientos en los taludes.
- Degradaciones en los cauces y canales resultado de diferentes obras desarrolladas en los mismos que modifican su morfología natural, eliminando la vegetación de ribera y provocando la inestabilidad de las márgenes.
- Eliminación de la vegetación de ribera resultado de la invasión del dominio público hidráulico debido al aprovechamiento agrícola, ganadero o forestal.
- La degradación de las riberas y entornos de ríos y canales debido a la invasión de las zonas urbanizadas.
- La proliferación de vertidos incontrolados en las zonas de dominio público hidráulico y la degradación consecuente de estos espacios.
- La acción contaminante de los vertidos no tratados que provocan la desaparición de la vegetación de ribera y la acumulación de depósitos sólidos en diversos puntos de los cauces.
- La formación de depósitos aluviales que disminuyen la sección hidráulica de los cauces y facilitan las inundaciones en episodios de avenidas.
- La falta de comunicación entre ambas márgenes que dificulta la utilización de las riberas por parte de la población ribereña.
- La inexistencia de sendas peatonales y zonas de esparcimiento en los entornos de los cauces para facilitar su uso.

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

Para resolver los problemas anteriormente enumerados, los diferentes proyectos que componen esta actuación presentan los siguientes objetivos:

- Corrección hidrológico forestal de los tramos de cauces y canales que presentan problemas erosivos.
- Restauración vegetal e integración paisajística del entorno de los cauces y canales en aquellos puntos donde sea necesario.
- Tratamientos silvícolas para conservación y mejora de la vegetación existente.
- Integración de los ríos y canales en sus tramos urbanos.
- Potenciación del uso público de los cauces y canales.

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:

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

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El efecto de la presente actuación sobre la calidad de las aguas podemos considerarlo escaso, salvo la mejora que en los parámetros como turbidez y sólidos en suspensión tendrá la corrección de los procesos erosivos prevista.

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

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Entre las actuaciones previstas se contempla la restauración ambiental de las zonas degradadas, realizando tratamientos silvícolas y plantaciones de especies de ribera que mejoraran tanto el estado fitosanitario de estos ecosistemas como su riqueza y variedad. Asimismo, las mejoras en los bosques de ribera, tendrá un efecto positivo sobre la fauna que utiliza estos ecosistemas como refugio y fuente de alimentación.

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

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Esta actuación no tiene ningún efecto sobre la utilización más eficiente del recurso.

¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Toda actuación que suponga una corrección en los efectos erosivos, supone una mejora en la calidad del recurso a corto plazo y un aseguramiento de su disponibilidad y no degradación en el medio y largo plazo. Es por esto que consideramos que los proyectos que conforman esta actuación tendrán un pequeño efecto en la sostenibilidad del uso del recurso en el futuro.

¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Entendemos que esta actuación no va a suponer un cambio significativo en la calidad de las aguas.

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

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El tipo de actuaciones que se contemplan en estos proyectos no tiene ningún efecto apreciable sobre la explotación de las aguas subterráneas.

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

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Asimismo, estas actuaciones no tienen ningún efecto apreciable sobre la calidad de las aguas subterráneas.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Al tratarse de actuaciones que contemplan entre sus acciones la lucha contra la erosión, sin duda existe un efecto sobre la calidad de las aguas en relación a la turbidez y los sólidos en suspensión, que mejorarán tras la ejecución de las obras. Pero consideramos que al localizarse estas actuaciones tan lejos de la desembocadura del Duero, el efecto real de las mismas será muy escaso.

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La lucha contra las inundaciones es, junto con la corrección de los problemas de erosión, uno de los objetivos fundamentales de la presente actuación.

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:

Este tipo de actuaciones no son susceptibles de explotación, pues no tienen beneficiarios específicos, sino que es la sociedad en su conjunto la que se beneficia de las mejoras en la calidad ambiental que se persiguen en las mismas. Es por esto que no es posible la recuperación directa de los costes, pero sin duda existen unos beneficios de difícil cuantificación que compensan sobradamente el coste de inversión de estas actuaciones.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Aunque el efecto es sin duda limitado, la lucha contra la erosión facilita la disponibilidad del recurso agua en tanto que ayuda a disminuir el riesgo de atarramiento en los puntos de regulación y proporciona un recurso más fácilmente

utilizable por su mejor calidad física.

12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación contribuye a la gestión del dominio público hidráulico en tanto en cuanto sus actuaciones sirven para proteger el mismo, especialmente con la lucha contra la erosión.

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Como ya se ha comentado anteriormente, la corrección de los efectos de la erosión que suponen estas actuaciones, tendrá un efecto positivo sobre la calidad de las aguas.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc.)?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación, en tanto que defensa contra inundaciones, tiene un efecto positivo en materia de seguridad y reducción de daños.

¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada
- Lo empeora algo
- Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene ningún efecto sobre el mantenimiento del caudal ecológico.

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:

a) En lo relativo a lo especificado en el Artículo 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”*.

b) En lo relativo a lo especificado en el Artículo 92.1 donde se hace mención al objetivo de protección del DPH mediante: *“...paliar los efectos de las inundaciones y sequías”*.

c) En lo que se refiere a que el Programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y la Utilización del Agua) materializa la reorientación de la política del agua, mediante la explicación y difusión de las actuaciones concretas diseñadas para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio. Así mismo en lo referente a : *“Incorpora un conjunto de nuevas actuaciones dirigidas a la optimización y mejora de la gestión del agua, a la generación de nuevos recursos, a la prevención de inundaciones y a la depuración del agua”*.

d) Directamente relacionado con su objetivo, consistente en: *“Establecer un marco comunitario para la protección de las aguas superficiales continentales, de transición, costeras y subterráneas, para prevenir o reducir su contaminación, promover su uso sostenible, proteger el medio ambiente, mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y atenuar los efectos de las inundaciones y las 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.

A continuación se describen brevemente cada una de los proyecto que conforman esta actuación:

ADECUACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL DE LAS MÁRGENES DEL RÍO DUERO EN ALMAZÁN (SORIA)

El objeto del presente proyecto es la adecuación y mejora de las márgenes del río Duero a su paso por Almazán, en una longitud total aproximada de 7 Km. que comienza en el puente de la variante y que concluye unos 2 Km. aguas abajo del Parque de la Arboleda.

Con la actuación se pretende crear un entorno del río que permita un mayor disfrute del mismo a los habitantes, así como mejorar la comunicación de la localidad con el equipamiento deportivo existente en la margen derecha del cauce, a la vez que se integra el río en la ciudad.

Las actuaciones diseñadas en este proyecto persiguen varios fines:

- En primer lugar, acondicionar y consolidar las márgenes del río a su paso por la localidad de Almazán, evitando la erosión y restituyendo la vegetación de ribera y su ecosistema.
- En segundo lugar, recuperar el paisaje fluvial característico del río, consiguiendo un bosque de ribera aceptable y eliminando el impacto provocado por las escombreras situadas en la orilla del río.
- Por último, interconexionar la ciudad y el río, para salvar el importante escollo que supone el abrupto escarpe de la ladera existente, que impide a la población disfrutar de los usos, principalmente recreativos, que el río ofrece.

Para conseguir estos fines se proponen una serie de actuaciones que a continuación se describen brevemente:

ACTUACIÓN 1: PUENTE DE LA VARIANTE

La actuación comienza a la altura del puente de la variante de la N-111 en Almazán, donde se colocó una escollera para la protección de las márgenes, alteradas por los terraplenes ejecutados para la construcción de la propia variante, en una longitud de aproximadamente 100 m. aguas arriba y aguas abajo del puente existente en este punto.

Una vez colocada la escollera, se retacaron los huecos con tierra vegetal semillada, para favorecer la rápida revegetación de la misma, y conseguir así la naturalización de la zona afectada.

ACTUACIÓN 2: TRAMO PUENTE DE LA VARIANTE-PUENTE FERROVIARIO

Se optó por la conservación de la vegetación existente en las márgenes del río en el tramo comprendido entre el puente de la variante y el puente ferroviario, ya que se encontraba en un estado aceptable. El objetivo en este tramo fue el conseguir una mejora biológica, en cuanto al enriquecimiento o restauración de los ecosistemas, eliminando, en la medida de lo posible, los puntos degradados por escombreras existentes, en especial en la margen derecha.

El tratamiento de conservación elegido consistió en la realización de desbroces, cortas y podas, eligiendo los árboles de porvenir, que presentaban un mejor desarrollo y una conformación estética adecuada. Sobre estos

pies elegidos se efectuaron podas eliminando las ramas inferiores y las que estaban secas o presentaban un deficiente estado.

Se realizó igualmente una corta policía consistente en la eliminación de aquellos pies que presentaban un mal estado o ejercían una fuerte competencia sobre los árboles de porvenir. Por último, se efectuó un desbroce de la vegetación existente próxima a los árboles respetados, para favorecer su desarrollo.

ACTUACIÓN 3: ZONA DE LA ISLA ENTRE PUENTES

En la isla existente en el tramo urbano de Almazán, que se extiende desde el puente del ferrocarril hasta el puente de la antigua carretera N-111, se planteó el diseño de una amplia zona estancial dotada de mobiliario urbano básico (bancos y papeleras) y plantación de especies arbóreas y arbustivas de alto valor ecológico, ya que es una zona con gran potencial en cuanto a utilidad social.

Se construyó, además, una laguna en el centro de la isla, creando así una zona de encuentro que complementaba la playa existente en la margen derecha del río. En esta laguna se dispusieron una serie de puestos de pesca para facilitar la práctica de la misma.

Así mismo se colocaron 5 pasarelas peatonales que permiten el acceso a las diferentes zonas de la isla central, salvando los diferentes brazos del río así como los propios canales de entrada y salida de la balsa. Se crearon, también, unos itinerarios peatonales que recorren la isla por cada una de sus diferentes zonas y permiten el acceso a la laguna.

Como complemento a todas estas actuaciones se protegieron los márgenes del canal interior que discurre por la isla con escollera revegetada, corrigiendo así los graves problemas de erosión que presentaban estos taludes.

ACTUACIÓN 4: MARGEN IZQUIERDA ENTRE PUENTES

En la margen izquierda del río comprendida entre el puente ferroviario y el puente de la N-111 se ejecutó un paseo peatonal a lo largo de toda la margen que conecta con el camino perimetral de la laguna. Previamente a la ejecución del paseo, se realizó una limpieza de la vegetación existente, manteniendo la que se encontraba en mejor estado.

Asimismo, se acondicionaron las dos rampas de acceso existentes entre la calle y el propio margen del río y se construyó una nueva rampa de acceso a la altura de la laguna. El alumbrado existente en el paseo del muro se sustituyó por farolas con dos puntos de luz, de manera que iluminan tanto la zona urbanizada como el paseo peatonal construido.

También se procedió a la revegetación del muro existente en esta margen, eliminando la visión tan dura que producía el mismo y facilitando, al mismo tiempo, la recuperación de la vegetación de ribera a lo largo del muro.

ACTUACIÓN 5: MARGEN DERECHA ENTRE PUENTES

En este tramo se procedió a desarrollar dos actuaciones, por un lado la eliminación del impacto visual del muro de la zona de piscinas mediante la plantación de enredaderas, y por otro, la colocación en esta zona de dos puestos de pesca con la intención de facilitar el disfrute del coto de pesca establecido en el lugar. Como complemento a esta actuación se acondicionó un camino de acceso a los puestos y el camino de acceso hasta la playa fluvial existente en esta margen.

ACTUACIÓN 6: TRAMO DE LA ISLA AGUAS ABAJO DEL PUENTE DE LA ANTIGUA N-111

En la isla situada aguas abajo de la carretera N-111 se acondicionó la vegetación existente, siguiendo las mismas

pautas que en la actuación 2 antes descrita. Además se procedió a la colocación de escollera revegetada para proteger la zona de las márgenes donde se localizan las pilas de la pasarela peatonal existente.

ACTUACIÓN 7: AGUAS ABAJO DEL PARQUE DE LA ARBOLEDA

A partir del final del Parque de la Arboleda comienza una zona en la que existe una plantación reciente de chopos. En esta zona se realizó una limpieza de la vegetación de ribera de la margen, realizándose las mismas operaciones que en la actuación 2 descrita anteriormente.

Esta actuación se complementó con la construcción de un carril bici que corre paralelo a la orilla del río, y que se cierra sobre si mismo volviendo hasta el propio Parque de la Arboleda, desde donde parte. Asimismo, se construyó un circuito de cross que sirve tanto para peatones como para atletas, en el que se instalaron elementos de gimnasia, creándose así un circuito deportivo. Para facilitar el arraigo de vegetación de ribera en la zona más próxima al río, se procedió a eliminar una banda de los chopos comerciales existentes en esta zona y se sustituyó por un plantación de especies de ribera: Alisos, Fresnos, Chopos negros, etc.

ACTUACIÓN 8: MARGEN IZQUIERDA AGUAS ABAJO DEL ANTIGUO PUENTE DE LA N-111

En la margen izquierda del río aguas abajo del puente de la antigua N-111 se procedió a construir una senda peatonal a lo largo de la margen del río y la limpieza de la vegetación existente, manteniendo la que se encontraba en mejor estado y replantando vegetación de ribera nueva en las zonas donde esta era menos densa, al igual que se hizo en la actuación 2 descrita anteriormente.

Se construyó una pasarela peatonal que une esta margen izquierda con el Parque de la Arboleda, conectando de esta manera el centro del núcleo urbano de Almazán con la zona mas utilizada por la población para el paseo, el deporte y el esparcimiento. También se colocó en este punto un embarcadero flotante de madera para poder acceder con piraguas y otras embarcaciones ligeras.

Por último, la actuación en esta margen se completó con el acondicionamiento de la vegetación existente en la ladera del Palacio de los Hurtado de Mendoza, realizando una escarda manual de la vegetación existente evitando así el alto riesgo de incendio que presenta esta vegetación en la época estival.

ACTUACIÓN 9: PARQUE DE LA ARBOLEDA

En el Parque de la Arboleda, principal zona verde de esparcimiento de los Adnamantinos, se procedió a complementar la vegetación existente, eliminando aquellos pies arbóreos decrepitos o con grave peligro de colapso. Asimismo, se procedió a la poda sanitaria de los ejemplares de mayor tamaño para evitar los graves riesgos de caída de ramas secas en las zonas de gran tránsito de peatones.

También se procedió al acondicionamiento de los paseos peatonales, la colocación de mobiliario urbano y la iluminación de los mismos para facilitar su utilización en horas nocturnas.

Finalmente se completó el acondicionamiento de la zona con la siembra de una amplia zona de césped y la instalación de los correspondientes equipos de riego por aspersión con toma en un pozo existente y fuera de uso, liberando así estos consumos de la red agua potable del municipio.

MANTENIMIENTO

En consideración a las condiciones climáticas y edafológicas de la zona de actuación, el proyecto que definió la presente obra consideró necesario el contemplar el mantenimiento de las zonas verdes y las plantaciones durante un periodo de dos años, una vez acabadas las obras. Durante este tiempo se ha procedido a la ejecución de una serie de riegos, tanto de las zonas hidrosebradas como de las plantaciones, durante la época estival.

Asimismo, se han desarrollado labores posteriores de poda, abonado, tratamientos funguicidas e insecticidas, así como reposición de marras y escarificado de alcorques.

La presente actuación fue licitada y contratada en la primavera de 2002, siendo su plazo de ejecución de un año. La misma se ejecutó en el plazo contractual, y como ya se ha explicado, tras concluir las obras se ha procedido al mantenimiento de las zonas verdes y de las plantaciones a lo largo de dos años. Finalmente la actuación fue recibida y entregada al uso público el verano de 2005.

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y ADECUACIÓN PARA LA NAVEGACIÓN DEL CANAL DE CASTILLA. RAMAL DE CAMPOS EN VALLADOLID

El presente proyecto corresponde a la actuación sobre las márgenes del Canal de Castilla en el tramo final del Ramal de Campos. Dicho tramo, de unos 10 Km., discurre por la provincia de Valladolid, en los términos municipales de Medina de Rioseco, Villanueva de San Mancio y Tamariz de Campos.

El proyecto, tiene los siguientes objetivos:

- Restauración vegetal e integración paisajística del entorno del Canal en aquellos puntos donde sea necesario.
- Tratamientos silvícolas para conservación y mejora de la vegetación existente.
- Integración en los tramos urbanos.
- Potenciación del uso público del Canal. Para ello se estudia la protección de las márgenes entre Medina de Rioseco y la esclusa séptima, donde se prevé la futura navegación de una embarcación de recreo.

Todo ello se ha ejecutado de acuerdo con las Normas Regulatoras incluidas en el Plan Regional del Canal de Castilla.

Las actuaciones desarrolladas han sido las siguientes:

TRABAJOS DE RESTAURACIÓN FORESTAL Y TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS

Los trabajos de restauración forestal, tanto en tratamientos lineales como en tratamientos puntuales, han consistido básicamente en la plantación de especies arbóreas y arbustivas y se han desarrollado a lo largo de toda la longitud del Canal.

Las labores silvícolas corresponden a una serie de operaciones que se han realizado a lo largo de todo el Canal, destinadas a favorecer la perfecta instalación de la nueva plantación, asegurar su persistencia y estimular su desarrollo, así como mejorar el estado fitosanitario de la vegetación existente.

Han consistido en la eliminación total o parcial de matorral mediante desbroces selectivos y manuales que reducen la competencia por la luz, la humedad y los nutrientes del suelo; en claras, en podas de formación y saneamiento y en la retirada de pies y ramas secas.

ACONDICIONAMIENTO DE LOS CAMINOS DE SIRGA

Las márgenes del canal son recorridas por los antiguos caminos de sirga del canal, que en algunos lugares se encuentran en muy mal estado.

Como parte de la actuación y siguiendo las normas reguladoras del Plan Especial del Canal de Castilla, se ha procedido al arreglo de parte de estos caminos, renovando la pavimentación a base de tierra compactada (artículo 58).

Esta actuación se ha ejecutado sobre la plataforma de asiento de las antiguas vías, respetando en todo momento la vegetación existente y adaptándose a ella.

Este acondicionamiento de los caminos de sirga se ha hecho mediante el aporte de una capa de zahorra natural de 15 cm. como subbase, y una base de 20 cm. de zahorra artificial compactada, con un ancho variable entre los 2 y 4 m.

MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN

En todos los puntos de descanso o información se ha instalado mobiliario urbano y señalización. Los criterios seguidos han sido los siguientes:

- En los puntos en los que no se asegura ningún tipo de mantenimiento, se han colocado exclusivamente bancos rústicos, elementos de protección y de señalización.
- En las actuaciones más urbanas, se ha colocado un mobiliario más completo: bancos, bancos con mesas, papeleras etc.
- En todos estos puntos se han colocado Carteles, con diseños y materiales adecuados a su ubicación en el área tanto por su sentido didáctico e informativo como por el tipo de material de cartelería elegido.

ILUMINACIÓN

El sistema elegido para la iluminación del parque urbano de Medina de Rioseco consiste en la colocación de faroles tipo Villa, equipados para lámpara de vapor de sodio de alta presión de 150 W de potencia y 15.000 lúmenes de flujo inicial. Estos faroles se colocan con una separación de 20 m. en ambos márgenes de la calzada.

LABORES DE MANTENIMIENTO

Una vez finalizadas las obras, se ha procedido al mantenimiento de las plantaciones y zonas verdes durante un periodo de dos años. Dicho mantenimiento ha consistido en tratamientos culturales que se han llevado a cabo sobre la masa preexistente y las nuevas especies instaladas, tales como desbroces selectivos de matorral, eliminación de pies y ramas secas, claras y clareos, podas en el arbolado ya existente, riegos periódicos durante los meses estivales, así como aquellas tareas referidas a la conservación de la masa arbórea y arbustiva, tales como aplicación de fitosanitarios, destocoados, eliminación de árboles caídos o con peligro de derrumbe y entutorados.

PROTECCIÓN DE MÁRGENES

Para la defensa de márgenes se han utilizado dos sistemas de protección:

- Escollera de protección
- Malla hexagonal de acero sujeta con rollizos de madera tratada

- Escollera de protección: la colocación de la escollera contempla las siguientes operaciones:

- Excavación con medios mecánicos y manuales del borde superior del canal, con una profundidad y un fondo aproximado de 1,00 m.
- Relleno de la superficie de asiento de la escollera mediante zahorra de 1" compactada con rodillo vibrante manual.
- Relleno de los últimos 30 cm., con tierra vegetal.
- Colocación de la escollera de protección, con un diámetro mínimo de 30 cm.

- Malla hexagonal de acero sujeta con rollizos de madera tratada

Este tratamiento se realiza en aquellos puntos en que no se puede actuar sobre el margen del canal al objeto de no dañar la vegetación arbórea de gran porte existente. Esto conlleva una gran dificultad de maniobra y la necesidad de realizar las obras de una forma artesanal. Las operaciones precisas son las siguientes:

- Hincas de rollizos de madera creosotada de 10 cm. de diámetro, con una separación de 1 m.
- Colocación de la malla por la cara interna de los rollizos. La malla utilizada es hexagonal de 5*7 cm, con alambre de 2 mm., de triple torsión de acero galvanizado reforzado.
- Anclaje de los rollizos anteriores mediante rollizos de 6 mm. de diámetro.
- Relleno manual con grava de diámetro medio de 10 cm, del hueco existente entre la malla y el borde del canal, poniendo especial cuidado en el relleno total de todo el borde erosionado existente.
- Relleno de los últimos centímetros., con tierra vegetal.

La presente actuación fue licitada y contratada en la primavera de 2003, siendo su plazo de ejecución de 36 meses. La obra se ejecutó en el primer año del plazo contractual y tras concluir las mismas, se ha procedido al mantenimiento de las zonas verdes y de las plantaciones a lo largo de los dos años siguientes. La actuación está prevista ser recibida en la primavera del 2006.

RESTAURACIÓN DE MÁRGENES Y RIBERAS DEL RÍO PISUERGA EN EL ENTORNO DE SIMANCAS

Las actuaciones previstas en el presente proyecto, tienen los siguientes objetivos:

- Limpieza de las márgenes y riberas.
- Sanear la masa vegetal de los actuales bosques de ribera.
- Estabilización y protección de márgenes.
- Mantener o mejorar la capacidad de desagüe del cauce y canales del río.
- Recuperar y habilitar las riberas del Pisuerga como espacio para el uso y disfrute de los pobladores de la zona.
- Rehabilitar el azud de la Harinera en Simancas, que permita recuperar la lámina de agua bajo el puente y el régimen de aguas existente, y creando para ello una zona de parque con jardines y paseos a ambos lados del río.

Este Proyecto delimita sus actuaciones a las márgenes del tramo comprendido entre la salida del río Pisuerga al sur de la ciudad de Valladolid, aguas abajo del Puente de la Hispanidad (a la altura de la central eléctrica, junto al azud), y su desembocadura en el Duero, aguas abajo de la localidad de Simancas.

En este tramo el río Pisuerga discurre a través de los términos municipales de Valladolid, Arroyo de la Encomienda y Simancas, y mínimamente en el de Geria, en cuyo extremo sur vierte sus aguas al Duero.

A lo largo de los aproximadamente 14 km. del tramo, el cauce limita en su mayor parte con terrenos agrícolas y con áreas de carácter urbano, presentando sus márgenes problemáticas diversas, tanto desde el punto de vista de la propia dinámica fluvial, como desde una perspectiva ambiental y paisajística, consecuencia de la histórica actuación humana en su entorno más próximo.

Las actuaciones a desarrollar se pueden resumir en las siguientes:

- LIMPIEZA: Operaciones de eliminación y traslado a vertedero controlado de restos sólidos y vegetales muertos en ambas márgenes a lo largo de todo el tramo.

- **DESBROCES Y PODAS:** Actuaciones sobre la vegetación orientadas a reducir la densidad de la vegetación ribereña, en zonas donde se encuentre excesivamente enmarañada y pueda constituir un obstáculo al flujo hidráulico ante episodios de avenida, y eliminar puntualmente a lo largo de todo el tramo ramas muertas de árboles sanos, origen en ocasiones de plagas y enfermedades forestales.
- **SANEAMIENTO DEL ARBOLADO RIBEREÑO:** Eliminación de pies muertos o enfermos, que actúan como vectores de diversas patologías forestales en la vegetación de ribera.
- **ESTABILIZACIÓN DE ORILLAS:** Conjunto de actuaciones de lucha contra la erosión orientadas a incrementar la estabilidad de las márgenes frente a la dinámica fluvial.
- **ACTUACIONES DE REVEGETACIÓN:** Plantaciones de especies ribereñas con el objeto de densificar la vegetación ribereña actual en tramos donde esté muy reducida o, como consecuencia de las actuaciones de saneamiento del arbolado, resulte fuertemente mermada, fundamentalmente aguas abajo de la depuradora, en Valdeobispo, San Esteban y en las orillas que limitan con el campo de golf y ensanchamiento de la franja de vegetación de ribera en las zonas del Dominio Público Hidráulico donde sea posible, lo que incrementará asimismo la estabilidad de las márgenes.
- **TRATAMIENTOS EN EL CAUCE:** Comprende este capítulo el conjunto de actuaciones destinadas a facilitar el flujo del agua. Se plantean actuaciones puntuales de drenaje (dragado) del cauce, así como la eliminación de algunas zonas de sedimentación formadas durante las últimas avenidas, si se considerara necesario, en especial en la zona de Simancas, con el objeto de facilitar el flujo hidráulico.
- **REHABILITACIÓN DEL AZUD DE LA HARINERA DE SIMANCAS:** Dado el grave estado de deterioro de dicho Azud, se plantea su reconstrucción del mismo para recuperar la lámina de agua entorno al Puente de Simancas, al nivel que tradicionalmente ha tenido.
- **AJARDINAMIENTO Y URBANIZACIÓN DEL ESPACIO LOCALIZADO ENTRE EL PUENTE Y LAS EDIFICACIONES DE LA HARINERA:** Se plantea la construcción de una zona ajardinada entorno del puente y la Harinera, en la margen derecha del Pisuega. Se habilitarán zonas estanciales y zonas de paseo.
- **CREACIÓN DE UNA ZONA DE RECREO EN LA UBICACIÓN DEL CAMPING (MARGEN IZQUIERDA, AL OTRO LADO DEL PUENTE):** Debido a la imposibilidad de utilización de esta zona como camping, por el peligro de inundación que posee, y los daños que ocasionan las crecidas en los equipamientos presentes, se propone su transformación en zona de recreo y disfrute, mediante la demolición de los lementos construidos, la Revegetación de la zona y la ejecución de otros equipamientos necesarios o complementarios para el correcto disfrute de la zona.
- **PASEOS RIBEREÑOS:** Se plantea la construcción de una senda de pescadores que vaya desde las inmediaciones del Puente de Simancas, a lo largo de la margen izquierda, hasta la urbanización del Pichón, que permitirá el paseo a lo largo del río en este tramo.

Esta actuación está previsto ser licitada en el segundo semestre del 2006.

RECUPERACIÓN HIDROLÓGICA Y AMBIENTAL DEL ENTORNO DEL CANAL DE CASTILLA

La presente actuación se desarrolla sobre los tres ramales del Canal de Castilla: Ramal Norte, Ramal de Campos y Ramal Sur, actuando en el Ramal Norte en toda su longitud, en el Ramal de Campos, en aquella parte que discurre por la provincia de Palencia, pues ya se ha actuado por parte de Aguas del Duero en el tramo de Valladolid, y finalmente, en el Ramal Sur, también en su recorrido por la provincia de Palencia, pues sobre el mismo, ya la Confederación Hidrográfica del Duero desarrolló en su día una actuación de restauración ambiental similar a esta, y es el tramo Palentino el que presenta una mayor necesidad de su recuperación.

La longitud total del Canal a restaurar es de aproximadamente 200 Km., y está prevista la ejecución de esta actuación en un plazo de tres años, abordando los trabajos de restauración vegetal en sucesivas etapas que aseguren el arraigo y mantenimiento de las plantaciones durante el propio plazo de ejecución, y en el periodo de garantía.

Los proyectos que recogen las presentes actuaciones estarán finalizados el presente mes de julio, estando prevista su licitación a finales del presente año 2006. Dichos proyectos han sido redactados siguiendo las directrices del Comité de Expertos del Canal de Castilla, órgano creado por iniciativa de la Confederación Hidrográfica del Duero, y que tiene representantes de las principales instituciones públicas y privadas interesadas en el desarrollo del Canal.

El objetivo principal del proyecto es aprovechar la estructura lineal del Canal de Castilla para trazar un eje ecológico, social y cultural que atravesase esa gran superficie, deforestada hace siglos para su cultivo. Para ello se diseñan una serie de actuaciones que permitan:

- Reconstruir a lo largo del Canal, los diversos tipos de vegetación, más frecuentes en la región (pinares, choperas y bosques en galería), recuperando, así, esta zona para el bosque y sirviendo de refugio a la fauna silvestre.
- Su uso social por los vecinos ribereños que dispondrán de un original y extenso parque forestal para su disfrute.
- Su uso como eje de atracción turística, que sirva para el disfrute de todo el personal atraído a la zona, así como para dar un impulso económico a toda la región derivado de los visitantes del Canal.

Asimismo, se prevé la reparación y protección de los taludes del canal para evitar los efectos de la erosión así como la reconstrucción de los caminos de sirga en todos los lugares en que estos se encuentran en mal estado o han desaparecido.

Los trabajos a desarrollar en esta actuación se pueden agrupar en los siguientes epígrafes:

Trabajos de restauración forestal
Protección de márgenes contra la erosión
Acondicionamiento de los caminos de sirga
Tratamientos puntuales en lugares singulares

A continuación se describen brevemente cada una de estas actuaciones

TRABAJOS DE RESTAURACIÓN FORESTAL

Los trabajos de restauración forestal se dividen en dos clases de actuaciones, por un lado los tratamientos silvícolas a la vegetación existente en el canal y por otro las plantaciones de árboles y arbustos en las zonas donde la vegetación es escasa o inexistente.

Las labores silvícolas consisten en una serie de operaciones destinadas a mejorar el estado fitosanitario y facilitar

el desarrollo de la vegetación existente. Fundamentalmente comprenden labores de desbroce manual selectivo, podas, aclareos y eliminación de pies muertos, enfermos o con grave riesgo de caída.

Los criterios seguidos a la hora de la elección de las especies vegetales a introducir han sido los siguientes:

- Preferencia de especies autóctonas ya que están mejor adaptadas a las condiciones del tramo, son más resistentes a los ataques de plagas y enfermedades, son utilizadas por la fauna silvestre y conservan el paisaje natural y la diversidad genética.
- La ubicación de cada especie irá en función de la humedad freática y de la tolerancia a la sequía.
- La vegetación riparia debe resultar diversa y heterogénea, como sucede en la Naturaleza y estar conectada funcionalmente con el cauce.
- El mantenimiento debe ser nulo o muy escaso.
- Las plantaciones de árboles y arbustos se realizarán a lo largo de todo el tramo de la actuación. Los marcos de plantación y la disposición de los árboles se ejecutarán de acuerdo a las características de cada una de las zonas.

PROTECCIÓN DE MÁRGENES CONTRA LA EROSIÓN

El Canal de Castilla es una obra centenaria realizada en tierra, sin protección de sus taludes. A pesar de que las velocidades de circulación del agua son muy bajas, el largo tiempo transcurrido desde su construcción ha supuesto que existan procesos de erosión, en muchos casos ocultos a la vista, pero claramente percibibles cuando se baja el nivel de las aguas, presentando puntos donde esta erosión ha sido mas intensa, descarnando los taludes y afectando incluso a los caminos de sirga.

Es por ello que se plantean dos tipos de actuaciones:

- Reconstrucción de los taludes erosionados.
- Protección de los márgenes con Escollera.

Se plantea la Reconstrucción de taludes en aquellos puntos en que, por efecto de la erosión, estos se han desmoronado, presentando cárcavas de importantes dimensiones. En este caso se procederá a la excavación completa de la zona dañada y su posterior reconstrucción con materiales adecuados, que aseguren la impermeabilidad, del talud original.

La Escollera de protección se realizará a base de piedra caliza, manteniendo el talud natural existente y cubriendo aproximadamente los últimos dos metros de mismo hasta su coronación. Sobre dicha coronación de la escollera se extenderá una capa de tierra vegetal sembrada, para lograr la rápida naturalización de estas zonas.

ACONDICIONAMIENTO DE LOS CAMINOS DE SIRGA

Las márgenes del canal son recorridas por los antiguos caminos de sirga, que en algunos lugares se encuentran en mal estado ó prácticamente han desaparecido invadidos por la vegetación. Siguiendo las normas reguladoras del Plan Especial del Canal de Castilla, se procederá al arreglo de estos caminos en aquellos tramos en que sea necesario.

Esta actuación se desarrolla sobre la plataforma de asiento de las antiguas vías mediante el aporte de una capa de zahorra natural de 15 cm. como subbase y una base de 20 cm. de zahorra artificial compactada.

TRATAMIENTOS PUNTUALES EN LUGARES SINGULARES

En cumplimiento del objetivo de potenciar el uso público del Canal, la solución propuesta consiste en la división en tramos de aproximadamente 5 Km. en los que se ubicarían áreas de descanso o puntos de información. Esta

distancia se considera razonable para establecer un recorrido de 1 o 2 horas, que pueden acometer grupos de cualquier característica.

Estas áreas pueden ser de distintos tipos y se han seleccionado en función de varios criterios: existencia de núcleos urbanos o elementos singulares, accesibilidad, situación etc. El tratamiento en cada una de ellas es variable en función de sus características. Básicamente consistirá en la plantación de diversas especies vegetales, acondicionamiento de accesos y señalización.

Esta actuación está previsto ser licitada en el segundo semestre del 2006.

BORRADOR

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).

Las soluciones de diseño adoptadas en cada uno de los proyectos que conforman esta actuación han sido escogidas después de valorar cada una de las alternativas posibles, tanto desde el punto de vista técnico, como económico, ambiental y social. El tipo de soluciones adoptadas se pueden clasificar en los siguientes grupos:

Actuaciones de tipo Correctivo: con las que se trata de solucionar los problemas de deterioro que sufren los diferentes cauces o canales. Estas actuaciones presentan pocas alternativas, ya que se reducen a limpiezas en el cauce y en las riberas, reconstrucción de infraestructuras hidráulicas o taludes degradados y restauración de la vegetación de ribera, donde esta se encuentra en mal estado o simplemente ha desaparecido. Para solucionar este tipo de problemas se han elegido las soluciones que mejor se adaptan a cada uno de los enclaves en que se localiza cada actuación y se han aplicado de acuerdo a la especificidad de cada caso concreto, no habiéndose propuesto alternativas.

Actuaciones de tipo Preventivo: en este grupo de actuaciones se recogen aquellas encaminadas a detener los procesos de degradación hidrológica o ambiental existentes y a evitar que dichos procesos se reproduzcan en el futuro. Las actuaciones típicas dentro de este grupo son las protecciones de márgenes contra la erosión, los tratamientos silvícolas a la vegetación de ribera para la mejorar su estado sanitario, las nuevas plantaciones de ribera, etc. En este caso, tampoco se han planteado alternativas, en sentido estricto, aunque en los diferentes proyectos se justifica suficientemente la solución elegida en función del problemas que se pretende prevenir.

Actuaciones de tipo Proactivo: corresponde a aquellas actuaciones tendentes a conseguir un fin determinado, que no necesariamente resuelve un problema existente o previene un problema futuro, sino que tienen por objeto facilitar una serie de actividades deseables en los entornos de ribera en que se circunscriben este tipo de actuaciones. En este grupo se incluyen todas las medidas que generalmente se conocen como de tipo social, y que van dirigidas fundamentalmente a facilitar el uso por parte de la población ribereña de las zonas en torno a los ríos y canales: sendas peatonales, carriles bici, zonas estanciales, pasarelas, embarcaderos, etc. Al igual que en el caso anterior, tampoco se plantean en los proyectos diferentes alternativas, sino que se eligen aquellas soluciones mas adaptadas a cada entorno y se justifica dicha elección.

Por último cabe citar que además de las diferentes soluciones elegidas en cada proyecto, cabría también la Alternativa cero, consistente en la no realización de estas actuaciones, dejando cada una de las zonas donde se ubican en su estado actual. Esta alternativa impediría la consecución de los objetivos propuestos: lucha contra la erosión, restauración ambiental, corrección de degradaciones, facilitar el uso de las riberas por la población, etc. Esta alternativa entendemos que es francamente poco deseable, y consideramos que las soluciones elegidas son técnicamente eficaces para la consecución de los objetivos propuestos.

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

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

Como ya se ha comentado en el punto anterior, no se plantean otras alternativas de forma específica, en cada uno de los proyectos, aunque si se justifican las soluciones elegidas. Entendemos que dichas soluciones técnicas son las que mejor se adaptan a cada uno de los objetivos específicos planteados en cada actuación y a las condiciones ambientales y sociales de los entornos donde se localizan las mismas.

BORRADOR

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 actuaciones propuestas son las que mejor se adaptan para cumplir los objetivos propuestos de la forma más eficiente y con mayor garantía de éxito. A continuación se describen brevemente los factores técnicos que han llevado a la elección de cada una de las soluciones propuestas para cada proyecto.

Adecuación social y ambiental de las márgenes del río Duero en Almazán (Soria)

En el caso de este tramo del río Duero, uno de los problemas a resolver era la erosión de las márgenes, especialmente severa en la zona del puente de la variante de la N-111, al norte de la localidad de Almazán, y en la zona denominada La Isla, dentro ya de la propia población. En ambos casos se ha elegido la protección de los taludes mediante escollera revegetada. Esta solución, a pesar de que inicialmente podría considerarse como un sistema “duro” de protección, se ha elegido porque presenta un compromiso aceptable entre eficacia hidráulica y naturalización a corto plazo. Efectivamente, la experiencia con este sistema en otras actuaciones demuestra que en un periodo relativamente corto de tiempo, este tipo de escollera es colonizada por especies vegetales de ribera, produciendo un enmascaramiento rápido y efectivo de la misma, que le da un aspecto “natural”, y a la vez constituye un sistema muy eficiente de protección de taludes, especialmente en zonas de flujo de agua a fuertes velocidades en épocas de crecida, como es el caso que nos ocupa.

En relación a la regeneración de la vegetación de ribera, se ha optado por la plantación de las especies típicas de estos ecosistemas fluviales, especies todas ellas ya presentes en este tramo del río. Se ha seguido el criterio general de dar tratamientos silvícolas en aquellas zonas con vegetación abundante, fundamentalmente, podas, entresacas, eliminación de vegetación muerta o en mal estado, etc. En las zonas con escasa o nula vegetación, se ha procedido a la plantación de pies arbóreos y arbustivos de las mencionadas especies de ribera. Este tipo de actuaciones relacionadas con la regeneración del material vegetal en los sistemas fluviales ha demostrado, en la amplia experiencia existente, su eficacia como sistema de recuperación ambiental de los ecosistemas ribereños.

El resto de las actuaciones planteadas en el proyecto, han tenido como objetivo fundamental el facilitar el uso público del entorno del río. Dentro de este capítulo se encuadra la ejecución de: sendas peatonales, zonas estanciales, carril bici, laguna de la Isla, puestos de pesca, embarcadero, pasarelas peatonales, etc. Todas ellas constituyen actuaciones típicas de tipo social habituales en el tratamiento de las riberas urbanas de los ríos, y han demostrado ser adecuadas en la consecución del objetivo de facilitar el uso público de las riberas.

Recuperación medioambiental y adecuación para la navegación del canal de Castilla. Ramal de Campos en Valladolid

En esta actuación se planteó un triple objetivo: la lucha contra la erosión, la adecuación ambiental del entorno del canal y la potenciación de su uso público. En relación al primero de ellos, además de la reparación de aquellas zonas con problemas de erosión, se planteó la necesidad de una actuación de tipo preventivo en relación a la posible erosión futura de este tramo del canal debida a las olas provocadas por la navegación de la embarcación de recreo que recorre dicho tramo.

Para resolver este tema se plantearon dos soluciones técnicas de protección de los taludes del canal. En las zonas en las que no existía vegetación arbórea que impidiera la colocación mecánica de escollera, se planteó este sistema de defensa, y en las zonas en que no era posible dicha mecanización se colocaron unos a modo de gaviones de material suelto sujetos al talud mediante rollizos de madera hincados en el talud. Mediante estos dos sistemas se ha logrado cumplir el objetivo principal de lucha contra la erosión en el canal a la vez que se ha podido mantener una vegetación arbórea de gran porte, que es uno de los principales valores de esta obra hidráulica.

En cuanto al segundo de los objetivos planteados, la adecuación ambiental del entorno del canal, esta ha consistido básicamente en la regeneración de la vegetación de ribera, muy abundante en alguno de los tramos donde se ha desarrollado esta actuación, y más escasa, o incluso inexistente en otros. Esta regeneración vegetal se ha centrado en las correspondientes labores silvícolas para favorecer el adecuado estado sanitario de la masa arbórea y arbustiva, y en la plantación de nuevos pies en aquellas zonas en que existía superficie despejada de vegetación. Como ya se ha dicho anteriormente, este tipo de trabajos son los habituales para la restauración ambiental de zonas degradadas.

Finalmente, en relación a la potenciación del uso público del canal, además de las propias obras de protección de las márgenes para adaptarlas a la navegación, que es una actuación cuyo objetivo final es el uso público del canal, se han planteado otras actuaciones en este sentido: adecuación de los caminos de sirga del canal, creación de zonas de descanso en puntos singulares del recorrido de los caminos de sirga, colocación de carteles informativos, ajardinamiento del entorno de la dársena de Medina de Rioseco, etc. Todas estas actuaciones han sido especialmente diseñadas para adaptarse a las condiciones particulares de este entorno, y son adecuadas a la consecución de los objetivos planteados.

Restauración de márgenes y riberas del río Pisuegra en el entorno de Simancas

En esta actuación, que se desarrollará en un tramo de aproximadamente 14 Km., se conjugan dos tipos de tratamientos, por un lado los de defensa contra la erosión y restauración vegetal, y por otro el acondicionamiento de la ribera para facilitar su uso por parte de la población. El primero de ellos se desarrolla a lo largo de todo el tramo, y el segundo se centra, fundamentalmente, en el tramo del río a su paso por la localidad de Simancas.

Las actuaciones de restauración de márgenes son fundamentalmente las siguientes: Limpiezas, saneamiento de la masa vegetal, estabilización y protección de taludes, mejora de la sección hidráulica del río y reparación del Azud de Simancas. En todos los casos se han diseñado soluciones de eficacia probada que resuelven cada uno de los problemas planteados.

Respecto de las actuaciones de acondicionamiento "social" de las riberas, como ya se ha dicho, se centran fundamentalmente en el entorno de la población de Simancas y consisten en lo siguiente: Ajardinamiento y urbanización del entorno del puente medieval, creación de una playa fluvial en la margen derecha del río. Junto al arranque del azud, creación de zonas estanciales en la ribera y trazado de paseos peatonales ribereños. Todas estas acciones se encuadran en el tipo de soluciones habitualmente utilizadas en tramos de ríos en entornos urbanos.

Recuperación hidrológica y ambiental del entorno del Canal de Castilla

Las actuaciones a desarrollar en esta obra son muy similares a las ya descritas para el caso del otro tramo del Canal de Castilla también incluido en este grupo de actuaciones. La principal diferencia estriba en que en este caso no se va a acondicionar el Canal para la navegación, por lo que las actuaciones dentro de su cauce se reducen a la reconstrucción del talud en los puntos donde este se encuentra degradado y a la protección del mismo en las zonas donde la erosión se hace más evidente. Lo dicho en relación a la idoneidad de las actuaciones propuestas sirve también para este caso.

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

En los 4 proyectos que conforman esta actuación, el Ministerio de Medio Ambiente, autoridad responsable de supervisar las posibles afecciones a espacios de la Red Natura 2000, ha evacuado los correspondientes certificados de no afección a dichos espacios.

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.

Las características de estas actuaciones hacen que las mismas no tengan efecto apreciable sobre el caudal ecológico de los ríos o canales sobre los que se actúa.

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

Como ya se ha puesto de manifiesto anteriormente, la única alternativa desarrollada en cada uno de los Proyectos es precisamente la elegida, pero en cualquier caso, está sobradamente justificada la elección de la misma, porque, como ya se ha expresado anteriormente, las actuaciones propuestas responden perfectamente a las necesidades detectadas.

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

A continuación se repasan cada uno de los posibles impactos ambientales de las actuaciones propuestas:

EFFECTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

Impactos sobre la geomorfología

Las actuaciones previstas no llevan consigo ningún tipo de actuación que afecte significativamente a la geomorfología de las diferentes zonas donde se localizan.

Los movimientos de tierras realizados o a ejecutar en las diferentes zonas de actuación están dirigidos a la restauración de espacios degradados, no suponiendo nunca volúmenes que lleguen a tener efecto sobre la geomorfología local. Además, los movimientos de tierras que se contemplan en los proyectos se diseñan de tal manera que tengan un balance de masas equilibrado entre el desmonte y el terraplén. Así mismo, el material sobrante procedente de excavaciones será llevado a vertederos controlados por lo que se considera este impacto INAPRECIABLE ó COMPATIBLE.

Impactos sobre Suelo

Los principales impactos sobre el suelo causados por este tipo de obras son los siguientes:

- Compactación del suelo por paso de maquinaria.
- Incremento del riesgo de erosión durante los trabajos.
- Cambio de uso del suelo en algunas de las zonas, en especial aquellas donde se trazan nuevos senderos, se construyen infraestructuras o se plantean parques o zonas estanciales.

De estos efectos, el más negativo sería la compactación del suelo por paso de maquinaria, pero al ser impactos temporales, simples, directos, reversibles, recuperables, irregulares y discontinuos, susceptibles de contrarrestar fácilmente con medidas correctoras muy simples, mediante roturación o escarificación dependiendo de la intensidad de la compactación, el impacto no se considera significativo, calificándose como impacto ambiental COMPATIBLE.

Impacto sobre la calidad de las aguas

La posible pérdida de calidad de las aguas producida por este tipo de actuaciones podría deberse a las siguientes acciones:

- Durante la fase de obras, por el incremento de sólidos en suspensión producida por los movimientos de tierras (escolleras, muros verdes, trabajos silvícolas, plantaciones, etc.).
- Vertidos de líquidos de maquinaria durante su trabajo en los cauces o sus proximidades.
- Vertido de efluentes de cualquier naturaleza al cauce durante las obras (sobrantes de tierras, de hormigones, etc.).
- En los primeros momentos una vez terminadas las labores de desbroces y plantaciones, hasta que la vegetación cubra eficazmente el terreno, pueden producirse arrastres de tierras y restos vegetales, que pueden llegar al lecho del río o canal por efecto de la escorrentía.

No es esperable ninguna de estas alteraciones en la calidad de las aguas por la ejecución de estas actuaciones. Tampoco se espera ningún tipo de incidencia sobre el ciclo hidrológico ya que las actuaciones que se plantean encaminadas a la mejora de las masas forestales, se ejecutarán de tal forma que en ningún momento se incremente el grado de desprotección del suelo que aumente la escorrentía ni la erosión hídrica. Por lo tanto, en términos relativos se mantendrán las mismas condiciones de transpiración, interceptación e infiltración.

Por todo ello los impactos sobre las aguas pueden considerarse como negativos mínimos, temporales, simples, directos, reversibles, recuperables, irregulares y discontinuos, que, en unos casos quedarán compensados a corto plazo cuando la vegetación instalada se desarrolle y cubra la ribera y estabilice las orillas, y en otros por unas buenas prácticas de trabajo. Por tanto el impacto ambiental puede calificarse como COMPATIBLE.

Impacto sobre la Hidrología

En algunas de las actuaciones previstas (construcción de escolleras), se podría producir un incremento de la capacidad erosiva aguas abajo debido a la mayor velocidad de las aguas, aunque las orillas en la actualidad están ya deforestadas y el terreno descarnado por la erosión existente.

Estos efectos serían, en cualquier caso, moderados, por la pequeña longitud de los tramos donde se aplica esta técnica, para corregir importantes procesos erosivos ahora en marcha en dichas zona. Los impactos pueden describirse como temporales, simples, directos, reversibles, recuperables, periódicos y continuos. No obstante, para minimizar el efecto erosivo de la escollera se procederá al retacado de los huecos con tierra vegetal semillada, que facilitará la rápida colonización de la escollera por vegetación herbácea y arbustiva que ayude a aumentar el rozamiento del agua, y por tanto disminuir su velocidad, y a naturalizar la zona ayudando a colonización de otras especies de flora y fauna de propias de las orillas.

Por tanto, el impacto sobre la hidrología puede considerarse como COMPATIBLE.

Impacto sobre el aire

Las afecciones en este sentido son:

- Aumento de los niveles de polvo atmosférico como consecuencia de las obras previstas. Este impacto negativo será muy bajo (temporal, simple, indirecto, reversible, recuperable, irregular y discontinuo), ya que, en general, afectarán a suelos con importante grado de humedad y las obras de movimiento de tierras son mínimas en el conjunto de actuaciones del proyecto. El impacto será por tanto COMPATIBLE.
- Se prevé que el incremento de los niveles sonoros por efecto del trabajo de la maquinaria pesada tendrá escasa relevancia, ya que las obras se limitarán al período diurno y no afectarán a la población. Estando las obras que necesitan un mayor número y tiempo de uso de maquinaria pesada (escolleras, muros verdes, y otras estructuras), bastante alejadas de núcleos con alta densidad de población. El impacto puede describirse como negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo. Por tanto el impacto se considera COMPATIBLE.

EFFECTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Impacto sobre la vegetación

En las orillas de los cauces se proponen trabajos de limpieza generalizada de restos vegetales, desbroce y podas selectivas y eliminación de pies muertos, restaurando la vegetación de ribera mediante plantación de especies autóctonas en las zonas más deforestadas.

En general, las obras que se plantean en las diferentes actuaciones no supondrán una pérdida de la vegetación de ribera existente, a excepción de aquella que carece de valor ecológico, siendo aún así, actuaciones muy puntuales y selectivas. Las labores de reforestación, poda y limpieza supondrán una mejora para las especies ya implantadas manteniendo densidades y microclimas más adecuados por lo que el impacto se considera POSITIVO.

Únicamente, mientras se realizan las obras, se puede incidir negativamente sobre la vegetación de ribera por tránsito de maquinaria y personal, pero serán impactos negativos de escasa significación (temporales, simples, directos, reversibles, recuperables, irregulares y discontinuos), cuya evaluación se establece como COMPATIBLE.

Impactos sobre la fauna

En la fase de obra, la fauna se verá afectada como consecuencia de los movimientos de tierras y de los movimientos de personal y maquinaria en desbroces, limpiezas, podas y plantaciones que se realicen sobre la vegetación ribereña (alteración de hábitats), así como a causa del incremento del ruido (molestia a animales). No obstante, estas zonas más deterioradas detentan una menor presencia de individuos y de especies de mayor interés faunístico, por lo que las molestias se verán atenuadas.

En términos generales, los proyectos tratan de respetar y mejorar las zonas de ribera, conservando las islas estabilizadas y con vegetación de antiguo, así como las márgenes mejor conservadas, que es donde se localiza una mayor presencia y concentración de especies de mayor valor, lo cual resulta fundamental para el buen estado faunístico de los diferentes tramos considerados. En cualquier caso, para minimizar las molestias se evita trabajar durante los periodos de cría de la fauna presente más significativa.

El impacto puede describirse como negativo, temporal, simple, indirecto, reversible, recuperable, irregular y discontinuo, pudiéndose calificar, por tanto, como MODERADO.

Con posterioridad, el impacto es POSITIVO para todo tipo de fauna que habita estas zonas de actuación, puesto que supondrá la potenciación de un medio acuático y ribereño idóneo y de nuevos refugios que consolidarán el establecimiento de una fauna apropiada.

EFFECTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL

La remodelación de las márgenes de los cauces, con una mayor implantación de vegetación, la adecuación de senderos peatonales y la creación de parques y áreas estanciales supondrá un impacto que se considera POSITIVO sobre el paisaje.

Por otra parte, los tratamientos sobre las márgenes que supongan movimiento de tierras, creación de nuevas infraestructuras y colocación de escolleras u otros elementos de protección si supondrán un impacto visual que puede considerarse NEGATIVO.

Por tanto el impacto, desde el punto de vista perceptual y del paisaje, se considera como positivo, pudiéndose considerar negativa la creación de nuevas estructuras dentro de los cauces, que introducen nuevos elementos de artificialidad en el paisaje. Este impacto negativo es temporal, simple, directo, reversible, recuperable, periódico y discontinuo, y se evalúa como COMPATIBLE.

EFFECTOS SOBRE EL MEDIO ANTRÓPICO

La realización de las presentes actuaciones mejorarán de manera notable y evidente la calidad del entorno, tanto desde el punto de vista ambiental como de biodiversidad y paisajístico. Las obras que se van a realizar también tendrán efectos positivos en relación a la corrección de los fenómenos erosivos y en la lucha contra las inundaciones a lo largo de los tramos más deteriorados, aparte de la propia reducción de la erosión en estas zonas debido a las labores de reforestación. Todos ellos, efectos positivos para las poblaciones que habitan en estos entornos.

En el caso concreto de las obras en el Canal de Castilla, se establece un corredor biológico continuo a lo largo de todo el Canal que permitirá la colonización de nuevas zonas por las especies faunísticas, y que en último extremo permitirá el más fácil acceso de la población a la observación y disfrute de este ecosistema fluvial.

En términos generales, la población de las zonas objeto de actuación, especialmente a las entidades locales, expresan un alto grado de aceptación de este tipo de proyectos, puesto que las actuaciones a realizar representan una notable mejora ambiental para el área.

También cabe considerar que este tipo de actuaciones, que crean nuevos espacios de ocio para la población, permitirán el desarrollo de numerosas actividades recreativas, mediante la creación de embarcaderos para el uso navegable, adecuación de sendas para paseos peatonales o en bici, creación de zonas estanciales y de parques, etc., que permitirán el disfrute de estos espacios, por lo que el impacto será POSITIVO

Desde el punto de vista económico, cabe destacar, aunque sin una incidencia importante, la creación de puestos de trabajo en la fase de obra, así como el efecto que la puesta en valor de las diferentes zonas puede tener en el posible aumento de la actividad del sector servicios. Por ello, que el impacto del Proyecto en cuanto a sus consecuencias económicas se puede considerar como POSITIVO.

En relación a las medidas correctoras, a continuación se presenta una tabla en la que se relacionan como impactos sobre el medio las diferentes actuaciones que está previsto llevar a cabo, indicando sus efectos sobre el medio, y proponiéndose las medidas correctoras oportunas para cada una de estas infraestructuras:

ACTUACIONES	EFFECTOS SOBRE EL MEDIO	MEDIDAS CORRECTORAS
Escollera s y otros sistemas de protección contra la erosión	Modificación de la hidrología. Pérdida de naturalidad.	Revegetación.
Carriles bici	Pérdida de suelo fértil. Compactación.	Reservar tierra vegetal. Minimizar zona afectada.
Paseos peatonales	Pérdida de suelo fértil. Compactación.	Reservar tierra vegetal. Minimizar zona afectada..
Actuaciones en los cauces	Pérdida de suelo fértil. Alteración de hábitat.	No modificar el cauce natural. No inclusión de estructuras rígidas. No introducir especies exóticas.
Revegetación	Alteración de hábitat. Alteración paisajística.	Utilización de especies autóctonas Distribución natural de las especies
Pasarelas	Ocupación del suelo. Modificación de hidrología. Alteración de hábitat.	No fijar apoyos en el cauce. Restauración vegetal.
Uso de maquinaria (Fase de Obra)	Ruidos. Contaminación por vertidos. Molestias para la población.	Gestión correcta de los residuos. Cumplir la normativa.
Fase de uso público	Contaminación por basuras. Contaminación de aguas.	Dotación de infraestructura de recogida de residuos. Educación Ambiental.

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

Por las propias características de las obras, cuyo principal contenido es la restauración ambiental, no se plantean medidas compensatorias específicas, sino las anteriormente descritas medidas correctoras para paliar los pequeños impactos que dichas actuaciones tienen, especialmente en la fase de ejecución.

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

Los impactos identificados en el epígrafe anterior son sensiblemente minorados por las medidas correctoras, no existiendo necesidad de plantear medidas compensatorias.

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) 0,00 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*):

Ninguno de los Proyectos que conforman la presente actuación ha sido sometido a un proceso reglado de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a las correspondientes resoluciones de la Autoridad Ambiental competente, en este caso el Ministerio de Medio Ambiente.

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

Al tratarse de actuaciones de restauración hidrológica y ambiental y no de actuaciones de tipo consumtivo (abastecimientos) ó de variación de la calidad de las aguas (depuración), el efecto sobre las masas de agua donde se localizan estas actuaciones es prácticamente inapreciable.

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

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

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

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

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

Descripción²:

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

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

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

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

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

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

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

² Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.

El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.

La expresión matemática del VAN es:

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

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		
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		
Tributos		
Otros		
IVA		
Valor Actualizado de las Inversiones		0,00

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	0,00
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	25
Tasa de descuento seleccionada	
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	0,0000
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0,0000
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	0,0000
Costes de inversión €/m3	0,0000
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	0,0000

Al no tratarse de actuaciones objeto de explotación no generan un flujo de ingresos y gastos y por lo tanto no procede este tipo de análisis económico-financiero.

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros					
FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN	Hasta 2005	2006	2007	2008	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)	0	0	0	0	0
Presupuestos del Estado	0	0	0	0	0
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	0	0	0	0	0
Préstamos	0	0	0	0	0
Fondos de la UE	3.991	1.382	7.639	3.288	16.300
Aportaciones de otras administraciones	1.711	592	3.274	1.409	6.986
Otras fuentes	0	0	0	0	0
Total	5.702	1.974	10.913	4.697	23.286

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)	AÑO 1 (X1000 €/año)	AÑO 2 (X1000 €/año)	AÑO 3 (X1000 €/año)	AÑO 4 (X1000 €/año)	RESTO AÑOS (X1000 €/año)	Total
Uso Agrario						
Uso Urbano						
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS						

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.

Como ya se ha comentado anteriormente, estas actuaciones no son objeto de explotación, por lo que no se plantea ningún tipo de sistema tarifario.

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:

La totalidad de la Inversión corresponde a subvención, aportando el 70 % de la misma la Unión europea a través de los Fondos FEDER y el restante 30 % la Administración Autonómica, Provincial (Diputaciones) o Local (Ayuntamientos).

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:

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:

El Objetivo de la presente actuación no está relacionado con la cohesión territorial, por lo que el efecto sobre la misma es prácticamente inexistente.

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia

La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua

La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre

En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

a. Si

b. Parcialmente si

c. Parcialmente no

d. No

Justificar las respuestas:

La actuación tiene claros efectos ambientales positivos, pues sus objetivos son precisamente de tipo ambiental, como ya se ha explicado en los primeros epígrafes de este documento. En relación al mantenimiento del dominio público hidráulico, el efecto es también positivo, pues tanto la lucha contra la erosión como la restauración vegetal de las riberas ayuda significativamente a la protección y mejora del mismo.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

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

La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro

La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior

La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria

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:

Entendemos que la presente actuación no tiene incidencia directa en el sector agrario.

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:

En el caso concreto de las actuaciones propuestas, aunque la lucha contra las inundaciones es también parte de los objetivos genéricos de las mismas, resulta muy difícil, por no decir imposible determinar el número de personas beneficiadas o el valor de los bienes protegidos.

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

Este tipo de actuaciones responden a la necesidad de mantener las condiciones hidráulicas y ambientales en el entorno de los cauces, necesidad que se traduce en una serie de beneficios inmateriales de difícil cuantificación económica y difícil identificación de la población beneficiada. Podríamos decir que se trata de obras necesarias para la sociedad en su conjunto, y que por lo tanto su financiación no puede ser de otra manera que vía subvención de la administración.

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

Como ya se ha dicho anteriormente, la presente actuación no es objeto de explotación.

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, realicelo 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:

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: _____ 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: _____ l/hab y día en alta

Observaciones:

Incidencia sobre la agricultura:

Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: _____ ha.

Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

Dotación actual: _____ m³/ha.

Dotación tras la actuación: _____ m³/ha.

Observaciones:

La presente actuación no tiene efecto alguno en el sector agrícola.

Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

Muy elevado

elevado

medio

bajo

nulo

negativo

¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

primario

construcción

industria

servicios

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 inversión total de la presente actuación asciende a 23.286.000 €, cifra esta muy importante para las diferentes zonas donde se desarrolla la misma, por lo que el efecto sobre la economía local será sin duda significativo durante la fase de ejecución. Dicho efecto tendrá repercusión tanto en el sector de la construcción, por la propia obra a ejecutar, como en el sector industrial, por los equipos y maquinaria a emplear, e incluso en

el sector servicios, pues durante los años que tardará en ejecutarse la obra, habrá un movimiento de personas participantes en las propias obras, que sin duda revitalizarán la economía local, tanto del sector de la restauración como del hotelero.

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:

Todo lo dicho en el apartado anterior es válido para este.

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

La actuación presente tiene entre sus objetivos el favorecer la utilización de las zonas del entrono de los ríos y canales por parte de la población ribereña y los posibles visitantes de fuera de estas localidades. Esto hace suponer que pueda existir un cierto efecto de llamada para la visita y disfrute de estos lugares, lo cual se traducirá en efectos positivos en el sector servicios, en especial el sector hostelero.

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

7.. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas

Justificar la respuesta:

El Canal de Castilla está declarado Bien de Interés Cultural, y las actuaciones propuestas en el mismo servirán para poner en valor gran parte de los méritos que tiene como obra característica de de la ingeniería hidráulica del periodo de la ilustración.

BORRADOR

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

Consideramos que el presente proyecto es Viable desde el punto de vista técnico, social y ambiental, además de absolutamente necesario para el mantenimiento del Dominio Público Hidráulico.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Valladolid, 20 de abril de 2006



Fdo. Jaime Herrero Moro
Director General
AGUAS DEL DUERO, S.A.

BORRADOR



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA EN CANALES Y ZONAS DE EXTRAEMBALSE EN LA CUENCA DEL DUERO**

Informe emitido por: **AGUAS DEL DUERO S.A.**

En fecha: **Mayo de 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

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 observaciones

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

-El depósito de los materiales procedentes de la limpieza de los cauces se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.

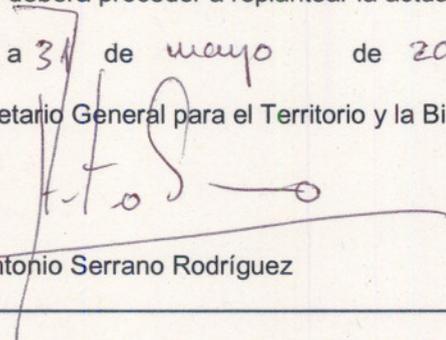
-Se realizará un escrupuloso control ambiental que minimice los efectos de la limpieza de las márgenes y de la construcción de motas y azudes.

- 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.

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 31 de mayo de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad


Fdo. Antonio Serrano Rodríguez