

PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y DEFENSA DE ESPACIOS NATURALES EN AMBAS MÁRGENES DEL
RÍO GENIL, ENTRE FUENTE DE LA BICHA Y BARRANCO DE LA ZORRA Y AGUAS ABAJO DE
GRANADA (T. M. GRANADA)

CLAVE GR-3281

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y DEFENSA DE ESPACIOS NATURALES EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO GENIL, ENTRE FUENTE DE LA BICHA Y BARRANCO DE LA ZORRA Y AGUAS ABAJO DE GRANADA (T. M. GRANADA)

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)

El río Genil en su recorrido por el T.M de Granada atraviesa tres zonas de distintas características:

- Tramo de un valle de pie de montaña
- Sector fuertemente urbanizado que cruza la ciudad de Granada
- Tramo de cauce de llanura agrícola (Vega de Granada)

A lo largo de los últimos años en las tres zonas se han desarrollado actuaciones para mejorar el cauce, defender sus riberas, mejorar su estética y racionalizar los regadíos y mejorar los cauces en la ciudad.

En el tramo de pie de valle, la sección de desagüe se ha conseguido mediante ensanchamiento de los cauces naturales, respetando la vegetación existente e incorporando nueva, minimizando las actuaciones estructurales, muros puentes, etc. Esta actuación finaliza aproximadamente a la altura del puente de la Ronda Sur.

En el tramo urbano la sección de encauzamiento consta de muros laterales, con tratamiento de "fachada" y solera hormigonada.

En los tramos directamente anterior y posterior al tramo urbano se efectuó una regularización de la sección a base de muros laterales y cauce de tierra.

Fuera del tramo urbano, respecto al uso social del espacio fluvial cabe resaltar la utilización de sus caminos de ribera, para actividades lúdico-deportivas (paseos, bicicleta, etc.) y la integración en el cauce, en el inicio del tramo urbano, de un canal de piragüismo de "aguas bravas".

La demanda de calidad ambiental y de disfrute por parte de los ciudadanos de este espacio fluvial ha ido incidiendo en la necesidad de resolver los siguientes problemas actuales:

- a) Degradación por la utilización progresiva de carácter lúdico-deportivo de los caminos de ribera, en las zonas tanto periurbanas como propiamente agrícolas.
- b) Insuficiencia de capacidad para garantizar ordenadamente unos usos que superan los fines iniciales de estos caminos (accesibilidad para mantenimiento del cauce y, en su caso, garantizar la servidumbre de paso a fincas colindantes).

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

Para completar esta recuperación integral del río Genil se desarrolla este proyecto cuyo objetivo es la recuperación de los espacios naturales adyacentes al río en un pequeño tramo de algo más de un kilómetro, situado entre el tramo final del pie de valle y el inicio del tramo propiamente urbano, ambos aguas arriba de la ciudad, y el tratamiento de márgenes en un tramo aguas abajo de la misma.

En siguientes apartados se incluye un plano de situación y uno de planta con las obras que contempla el presente proyecto.

La actuación que se propone tiene por objeto la recuperación y defensa de espacios naturales en ambas márgenes del río Genil, aguas arriba de la fuente de La Bicha y aguas abajo del barranco de La Zorra, para contribuir a la mejora ambiental del cauce y del entorno del río Genil.

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

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

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

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

En el acondicionamiento del Barranco de La Zorra se incluye la revegetación de los espacios adyacentes al barranco, contribuyendo a la mejora de las riberas y del estado ecológico de las masas de agua.

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La revegetación de las riberas con vegetación típica de ecosistemas fluviales contribuye a la mejora de la flora y de la fauna asociada a los ecosistemas acuáticos terrestres.

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:

La actuación no afecta al consumo de agua por la población, pues se trata de un proyecto de recuperación ambiental y defensa de espacios naturales asociados al cauce del río Genil.

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:

Las actuaciones contempladas en este proyecto, no afectan a la disponibilidad ni a la sostenibilidad del recurso.

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:

Las actuaciones de reforestación de márgenes y recuperación de espacios naturales inciden en la calidad del agua por la función que ejerce la vegetación de ribera como freno de los procesos erosivos evitando arrastres de materiales y de productos contaminantes.

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 es objeto de esta actuación.

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

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

Justificar la respuesta:

No se afecta a la calidad de aguas subterráneas.

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

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

Justificar la respuesta:

No se afecta a aguas costeras ni a la dinámica costera.

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:

Como se ha expresado con anterioridad las actuaciones de revegetación de márgenes amortiguan los efectos asociados a las inundaciones, si bien no es objeto de la 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:

La actuación colabora en la recuperación de los costes en la medida en que se obtienen beneficios ambientales al recuperar los espacios naturales asociados al río Genil; y beneficios sociales, ya que este río cruza la población de Granada, y con esta actuación se permite que la población pueda disfrutar de una zona periurbana de paseo y recreo asociada a este río tan emblemático para la ciudad.

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:

Las actuaciones no repercuten en la optimización de los recursos hídricos de la cuenca.

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:

El proyecto trata de la recuperación y defensa de los espacios naturales en ambas márgenes del río Genil, contribuyendo a la conservación del Dominio Público Hidráulico, consiguiendo una ordenación más sostenible.

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 es objeto de la actuación.

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:

Con la actuación se mitigarán los efectos asociados a las inundaciones.

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:

Con las actuaciones propuestas no se incide en el 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 | X |
| b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional | <input type="checkbox"/> |
| c) Programa AGUA | X |
| d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) | X |

Justificar la respuesta:

Según el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas:

- La actuación principalmente es coherente con el Art.14 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece en su punto 3 que el ejercicio de las funciones del Estado, en materia de aguas, se someterá, entre otros principios al de "Compatibilidad de la gestión pública del agua con la ordenación del territorio, la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza."
- Artículo 46, "Obras hidráulicas de interés general" establece en su apartado b) "las obras necesarias para el control, defensa y protección del dominio público hidráulico".

Según la Directiva Marco del Agua la actuación es coherente con los principios y objetivos de la citada directiva ya que el agua deja de considerarse exclusivamente como recurso y se contempla como un elemento básico de los ecosistemas acuáticos y con un papel fundamental en el sostenimiento de una buena calidad ambiental.

El Programa A.G.U.A., cuando define los conceptos del Programa: + Agua para un desarrollo + sostenible, explica que se desarrollarán actuaciones para contribuir a la regeneración ambiental del dominio público hidráulico y marítimo y de los ecosistemas asociados a los mismos. Este párrafo haría coherente el proyecto con este Programa, ya que aunque no se trate de recuperar un río, sí se mejora ambientalmente las márgenes y caminos adyacentes.

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 incluidas en el presente proyecto son las siguientes:

1) Acondicionamiento del Barranco de La Zorra.

La actuación consiste en:

- Cubrimiento de la sección abierta del canal de encauzamiento del barranco de La Zorra y de la arqueta de entrega al cauce del río Genil.
- Acondicionamiento de los muros laterales de la sección de encauzamiento, tanto en su tramo actualmente abierto, como en el tramo cerrado que discurre a cielo abierto.
- Eliminación de la cámara de tranquilización en la arqueta de entrega al cauce del Genil y sustitución por una rápida que evite la formación de sedimentos que puedan obstruir la sección.
- Construcción de cadenas de escollera hormigonada en tramo previo al tramo actualmente en túnel, para retención y retirada de sedimentos.
- Establecimiento de un paso peatonal sobre el encauzamiento, tanto sobre el canal así cubierto, como sobre el tramo de sección cerrada, desde la propia arqueta hasta el inicio del tramo soterrado del canal cerrado, donde conecta con un paseo peatonal existente, sensiblemente paralelo al tramo soterrado.
- Revegetación de espacios adyacentes al barranco.

Para completar la actuación se procede a la recuperación de espacios adyacentes al tramo encauzado del barranco, centrada especialmente en la zona próxima al río Genil y junto al camino peatonal existente al inicio del tramo actual.

2) Acondicionamiento del camino de la margen derecha entre el Barranco Bermejo y la pasarela Paraíso.

Esta actuación consiste en:

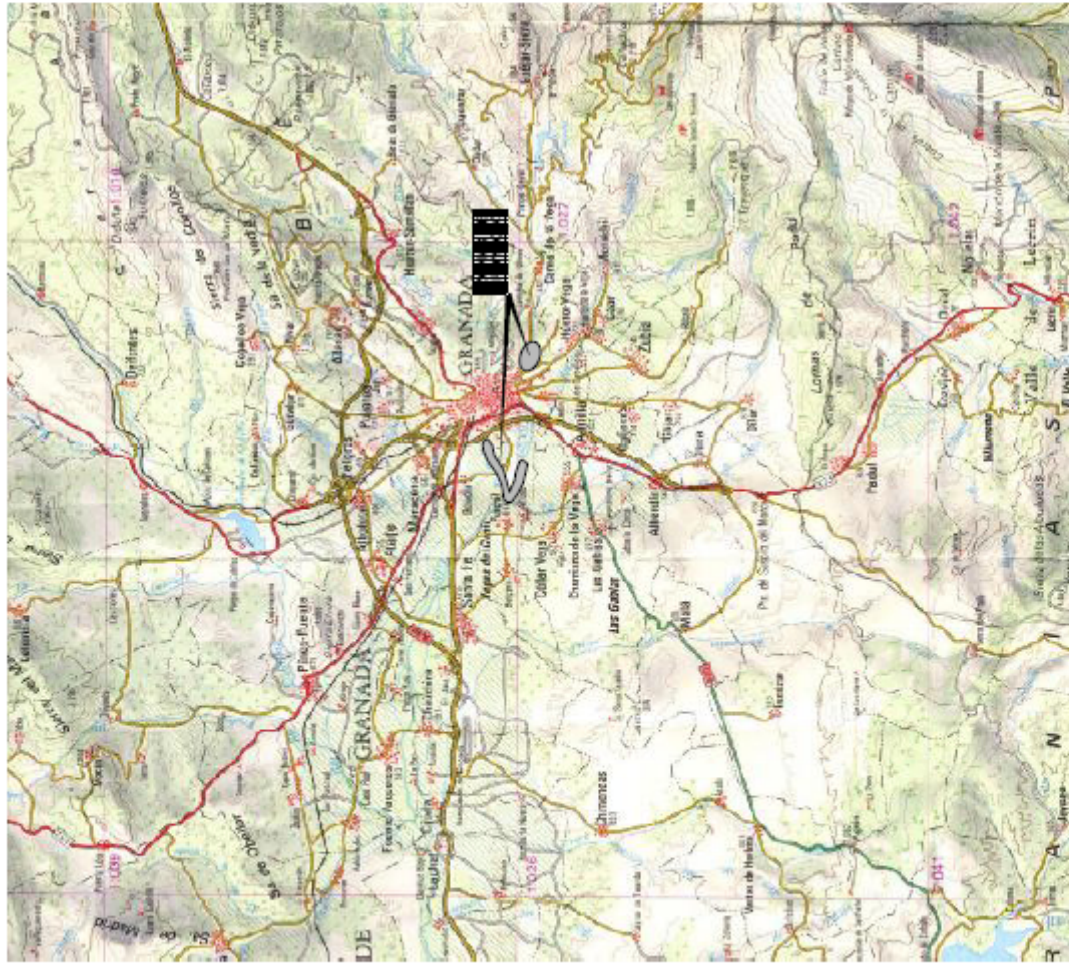
- Ensanchamiento y acondicionamiento del firme en el camino existente en el tramo urbano entre la pasarela Paraíso y el tramo recientemente acondicionado.
- Acondicionamiento del camino a partir de este último tramo, ya en suelo rústico, hasta conectar con el camino existente aguas arriba del barranco Bermejo.

3) Conexión de los caminos de la margen del río con la red de senderos naturales.

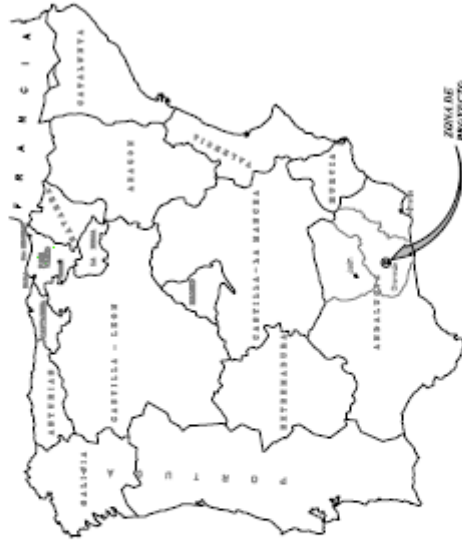
La actuación consiste en el acondicionamiento de dos sendas existentes para conectar el camino de margen izquierda del cauce del río Genil con el llamado Camino de los Neveros.

4) Actuaciones complementarias aguas abajo de la ciudad.



Se continuará el recrecimiento de los muros de las márgenes del río Genil, realizando además, plantaciones similares en la margen izquierda, hasta el entronque del río Beiro con su correspondiente red de goteo para su mantenimiento.

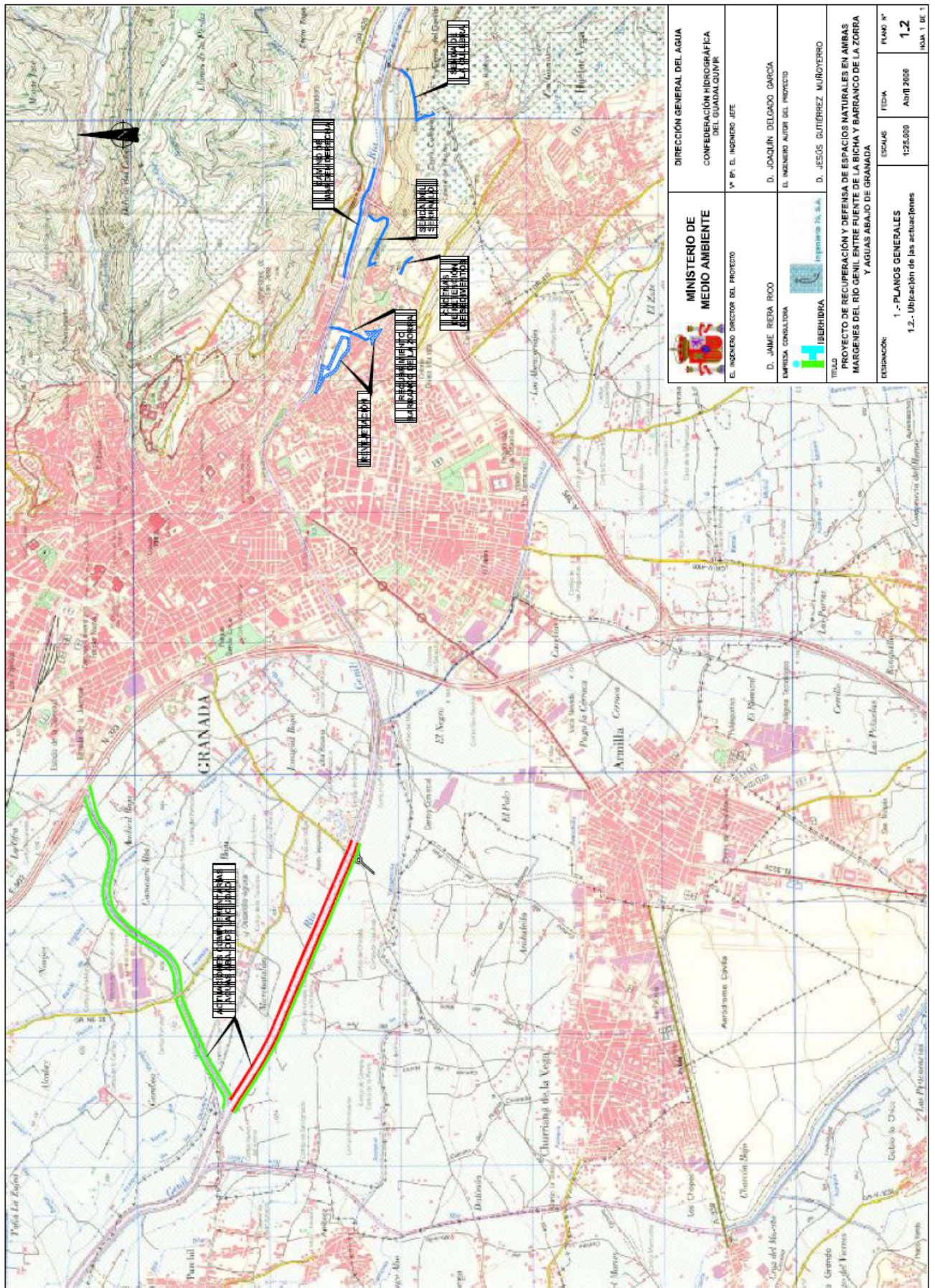




PLANO DE SITUACIÓN
ESCALA: 1:50000



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA: 1:50000

| | |
|--|---|
|  MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE | DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA COMISIÓN INTERDEPARTAMENTAL DEL CUADRIENIO |
| | EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO D. JUAN DE LA ROSA |
| D. JUAN DE LA ROSA | D. JUAN DE LA ROSA |
|  INGENIERIA | EL INGENIERO AUTÓNOMO DEL PROYECTO D. JESÚS GÓMEZ MUÑOZ |
| TÍTULO PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y DEFENSA DE ESPACIOS NATURALES EN AMBAS MARGENES DEL RÍO GENIL ENTRE FUENTE DE LA BICHA Y BARRANCO DE LA ZORRA Y AGUAS AJAJO DE GRANADA | |
| EDIFICACIÓN: | ESCALA: |
| 1.- PLANOS GENERALES 5.- Plano de situación | 1:50000 Abril 2008 |
| FOLIO: | FOLIO Nº: |
| 1.1 | 1.1 |
| Hoja 1 de 1 | Hoja 1 de 1 |



| | | |
|---|--|--|
|  MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE | DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR | |
| | E. INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO | Vº Pº E. INGENIERO JEFE |
| D. JAMÉ RIERA RICO EMPRESA CONSULTORA | D. JOAQUÍN DELGADO GARCÍA EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO | |
|  IBERHIDRA Ingeniería S.L. | D. JESÚS GUTIÉRREZ MUÑOZ EL INGENIERO COLABORADOR | |
| TÍTULO PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y DEFENSA DE ESPACIOS NATURALES EN AMBAS MARGENES DEL RÍO GENIL ENTRE FUENTE DE LA RICHAY BARRANCO DE LA ZORRA Y AGUAS ABAJO DE GRANADA | | |
| DESTINACIÓN: 1.- PLANOS GENERALES 1.2.- Ubicación de las actuaciones | | |
| ESCALAS 1:25.000 | FICHA Abril 2006 | PLANO Nº 1.2 HOJA 1 DE 1 |

Principales capítulos del proyecto

- Capítulo 1: Barranco de La Zorra
- Capítulo 2: Camino margen derecha
- Capítulo 3: Senda Cerro El Serrallo
- Capítulo 4: Senda Cerro de La Culebra
- Capítulo 5: Actuaciones complementarias río Genil aguas abajo de la ciudad
- Capítulo 6: Seguridad y salud



ACLARACIONES DEL INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y DEFENSA DE ESPACIOS NATURALES EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO GENIL, ENTRE FUENTE DE LA BICHA Y BARRANCO DE LA ZORRA Y AGUAS ABAJO DE GRANADA. T.M. GRANADA.

I. ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE LA ZORRA.

El Barranco de la Zorra desemboca en el río Genil. El tramo final de este barranco se encuentra encauzado en la actualidad de la siguiente forma:

- Los 100 m junto a la desembocadura mediante un canal abierto de hormigón que finaliza en una arqueta abierta, situada previamente a la confluencia con el Genil.
- El tramo inmediatamente anterior (hacia aguas arriba), de 40 m de longitud, está encauzado con una sección cerrada de hormigón con cubierta de bóveda mediante sección cerrada de bóveda de hormigón. Este tramo no está soterrado.
- El tramo que le sigue hacia aguas arriba, está igualmente encauzado con sección cerrada de hormigón con cubierta de bóveda, pero en este caso está soterrado.

La actuación a desarrollar consiste en el cubrimiento mediante losas aligeradas prefabricadas desmontables del tramo de 40 m de sección abierta así como la arqueta.

Se incluye también el establecimiento de un camino peatonal sobre el encauzamiento, protegiéndolo lateralmente con barandillas. Este camino conecta con uno existente.

Además se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Acondicionamiento de los muros laterales de la sección de encauzamiento del tramo que se va a cubrir y del tramo con sección cerrada que queda a la vista. La longitud de actuación es de 140 m.
- Eliminación de la cámara de tranquilizadora en la arqueta de entrega al cauce del Genil y sustitución por una rápida que evite la acumulación de sedimentos. Esta medida se acompaña con la construcción de cadenas de escollera hormigonada en tramo previo al tramo actualmente en túnel, que sirva para retención y retirada de sedimentos.
- Revegetación de espacios adyacentes al barranco.

Se adjuntan las fotos donde se recoge el estado actual del tramo de Barranco en el que se pretende actuar.

I.- BARRANCO DE LA ZORRA



I.1.- Inicio del tramo soterrado. Zona de conexión con el camino existente



I.2.- Tramo en sección cerrada



I.3.- Transición a sección en canal



I.4.- Sección en canal



I.5.- Paso bajo vial



I.6.- Tramo entre el vial y la arqueta de entrada al río



I.7.- Entronque con arqueta de entrada al río

II.- CAMINO MARGEN DERECHA



II.1- Inicio del camino en suelo urbano



II.2.- Tramo del camino ya acondicionado en suelo urbano residencial



II.3.- Tramo del camino ya acondicionado en suelo urbano equipamiento



II.4.- Fin del tramo acondicionado en suelo urbano



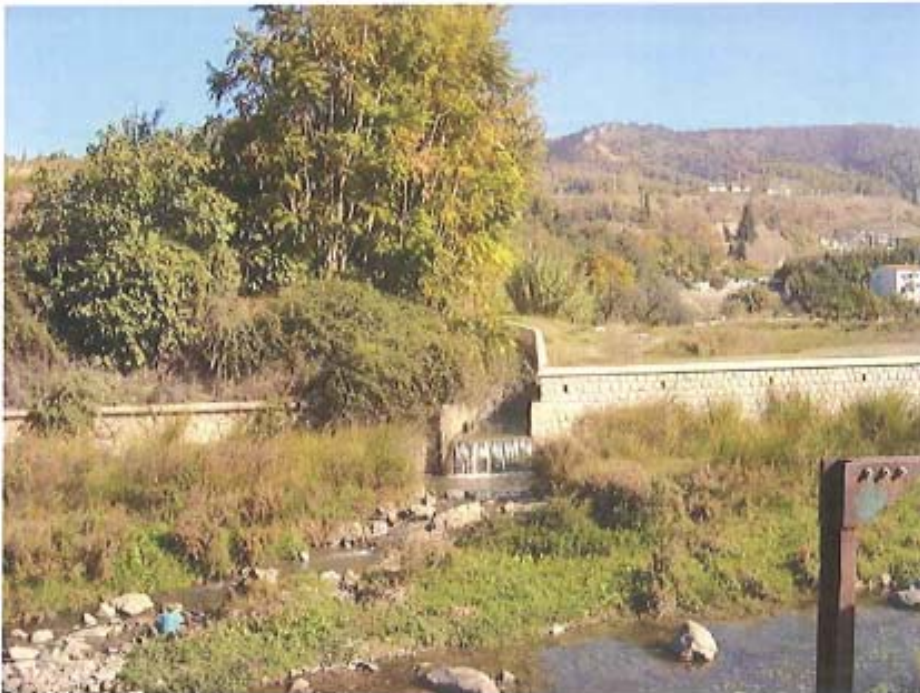
II.5.- Tramo pendiente de acondicionamiento



II.6.- Tramo de aproximación al puente de la Ronda Sur



II.7.- Paso bajo el puente de la Ronda Sur



II.8.- Desagüe del barranco Contreras



II.9.- Fin del tramo a acondicionar. Arqueta de Loaysa

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).

Como se ha venido explicando a lo largo de este documento, el proyecto consiste en el acondicionamiento del Barranco de La Zorra, del camino de la margen derecha entre el Barranco Bermejo y la pasarela Paraíso, conexión de los caminos de las márgenes del río con la red de senderos naturales. Por este motivo no se han estudiado alternativas, pues se trata de dar respuestas concretas a problemas específicos.

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

Las actuaciones tratan de cubrir las necesidades puntuales y concretas en el río Genil, que no ofrecen varias alternativas a analizar.

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

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.

Las soluciones adoptadas con el fin de paliar los problemas generados atienden, según casos concretos, a los siguientes aspectos:

- Las losas aligeradas y desmontables en algunas secciones que se utilizarán para cubrir el canal, facilitarán la inspección y limpieza del mismo.
- La cámara de tranquilización de la arqueta, se sustituye por una rápida con pendiente pronunciada para evitar sedimentaciones.
- Desvío del camino que pasa por debajo del puente de la Ronda Sur hasta pasar por detrás de las pilas de dicho puente, ya que no existe espacio suficiente entre las pilas y el muro del encauzamiento del río.

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

No afecta a ningún espacio protegido ni a la Red Natura.

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 es de aplicación para este proyecto, puesto que no se afecta al caudal ecológico.

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

3. Alternativas analizadas

No se han analizado alternativas, pero las actuaciones previstas pueden considerarse ambientalmente proactivas.

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

Se proponen diversas medidas correctoras a implantar cuya finalidad es mitigar el impacto ambiental que se prevé causarán las obras previstas:

- Se evitará la contaminación del aire, cursos de agua, cultivos, montes y en general cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, los talleres y demás instalaciones auxiliares.
- Se evitarán las emisiones de ruido y de polvo.
- Se gestionarán correctamente con un gestor autorizado los residuos peligrosos que puedan generarse durante la obra (Aceites de maquinarias, etc.).

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

No son de aplicación las medidas compensatorias por no afectar a ningún espacio natural protegido.

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

No es de aplicación en este apartado.

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

No es de aplicación en este apartado.

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*):

El presente proyecto se encuentra en trámites de resolución ambiental, realizadas en la siguientes fechas:

- Se realiza la consulta referente a la necesidad o no de someter el proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se remitió la documentación necesaria, el 4 de julio de 2006, a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

Dicha Dirección resuelve con fecha 20 de julio de 2006 que no es necesario someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental este proyecto.

- Con fecha 4 de julio de 2006 se remite a la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente la documentación necesaria sobre la afección o no a espacios de la Red Natura 2000.

El día 14 de noviembre de 2006 se emite resolución estableciendo que no se afecta a ningún espacio protegido.

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

Debido a las características del proyecto, no tendrá incidencia ni contribuirá a mitigar las presiones e impactos existentes en la zona.

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

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

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

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

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

Descripción²:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

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

VAN

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

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

La expresión matemática del VAN es:

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

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

La rentabilidad de las actuaciones consistentes en el acondicionamiento y mejora ambiental del río Genil se basa en los beneficios ambientales y sociales.

Los beneficios ambientales se consiguen mediante la restauración de las márgenes de este río, en las que se realizarán plantaciones.

Los beneficios más notables sin duda, serán los sociales que se basan en la mejora de la calidad de vida de la población. Colaborando en el uso recreativo de este río, ya que la población lo demanda tal y como se refleja en el elevado número de ciudadanos que se acercan al entorno del río para pasear o practicar distintas actividades deportivas.

Cuando la sociedad percibe un elemento ambiental como un bien para su disfrute, se identifica más con él y tiene su respeto, con lo que se obtiene un beneficio social indirecto que será el aumento de la valoración del río por parte de la ciudadanía.

El presupuesto de esta actuación es el siguiente:

| | |
|--|----------------|
| Presupuesto de Ejecución Material | 3.014.355,02 € |
| Presupuesto de Ejecución por Contrata | 4.300.882,46 € |
| Presupuesto para Conocimiento de la Administración | 4.456.691,01 € |

El cálculo del Valor Actualizado Neto contempla los flujos negativos (costes de inversión y mantenimiento) y positivos (beneficios sociales, ambientales y externalidades).

Sin embargo, en este tipo de obras de creación de espacios verdes en entornos urbanos y su puesta en valor, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir asume el VAN negativo, sin justificar la inversión por medio de valoraciones posiblemente subjetivas debido al beneficio social obtenido, que justifica sobradamente la subvención.

La financiación del proyecto correrá a cargo de los siguientes organismos:

- La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir aportará el 70 % de la inversión con cargo a Fondos FEDER y el 30 % restante lo aportará el Ayuntamiento de Granada.

| 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 |
| 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 |

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

| FINANCIACION DE LA INVERSIÓN | 1 | 2 | Total |
|---|----------|----------|----------|
| Aportaciones Privadas (Usuarios) | | | Σ |
| Presupuestos del Estado | | | Σ |
| Fondos Propios (Sociedades Estatales) | | | Σ |
| Prestamos | | | Σ |
| Fondos de la UE | 1.204,00 | 1.806,00 | 3.010,00 |
| Aportaciones de otras administraciones (Ayto. de Granada) | 516,00 | 774,00 | 2.190,00 |
| Otras fuentes | | | Σ |
| Total | 1.720,00 | 2.580,00 | 4.300,00 |

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

| Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable) | 1 | 2 | 3 | ... | n | Total |
|--|---|---|---|-----|---|-------|
| Uso Agrario | | | | | | Σ |
| Uso Urbano | | | | | | Σ |
| Uso Industrial | | | | | | Σ |
| Uso Hidroeléctrico | | | | | | Σ |
| Otros usos | | | | | | Σ |
| Total INGRESOS | | | | ... | | Σ |

Miles de Euros

| | Ingresos Totales previstos por canon y tarifas | Amortizaciones (según legislación aplicable) | Costes de conservación y explotación (directos e indirectos) | Descuentos por laminación de avenidas | % de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones |
|-------|--|--|--|---------------------------------------|--|
| TOTAL | | | | | |

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

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

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

_____ **4,30** _____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

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

Justificar:

La actuación no influye en la demanda de agua.

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

No es objeto de la actuación.

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:

El proyecto contribuye a la mejora ambiental de los ecosistemas acuáticos asociados al río Genil, fundamentalmente por la revegetación de las riberas.

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:

No es objeto de la actuación.

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:

La actuación no está relacionada con el riesgo de inundaciones.

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

Las actuaciones previstas en este proyecto conllevan una serie de beneficios sociales y ambientales, ya explicitados ampliamente en apartados anteriores, pues contribuirá a la recuperación y conservación del Dominio Público Hidráulico.

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

No es de aplicación en este 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, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

a. Población del área de influencia en:

1991: _____ habitantes

1996: _____ habitantes

2001: _____ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: _____ l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: _____ l/hab y día en alta

Observaciones:

El proyecto no está relacionado con el abastecimiento de la población.

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:

El proyecto no tiene incidencia sobre la gestión del agua para la agricultura.

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

Aunque no sería un incremento notable, puede afectar positivamente el sector servicios en la fase de construcción.

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

No se prevé la creación de empleo sostenido mediante esta inversión ya que en la fase de construcción el empleo directo es temporal. Durante la explotación, el empleo generado es nulo, pues no existe ningún tipo de mantenimiento.

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

No, pues no es objeto de este proyecto.

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

La afección positiva social más significativa, es la mejora en la calidad de vida de los habitantes del municipio, que podrán pasear por las márgenes del río que antes resultaban menos accesibles.

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 existe afección a bienes del Patrimonio Histórico-Cultural. No obstante, en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 1/1991 del Patrimonio Histórico de Andalucía, los promotores contraen la obligación de notificar a la Delegación Provincial de Granada de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía la aparición de restos o evidencias arqueológicas que pudieran ser detectadas en el transcurso de las mismas.

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

Todo lo anteriormente expuesto pone de relieve la necesidad de la actuación propuesta en el proyecto. El proyecto es viable tanto desde el punto de vista técnico, como desde el punto de vista ambiental, tal y como se demuestra a lo largo de este informe, siendo, sus actuaciones de mejora ambiental del cauce y entorno del río Genil.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

EL DIRECTOR TÉCNICO ADJUNTO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR



Fdo.: Miguel Ángel Llamazares García-Lomas

EL DIRECTOR TÉCNICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR



Fdo. Juan F. Saura Martínez



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **Proyecto de Recuperación y defensa de espacios naturales en ambas márgenes del río Genil, entre fuente de la Bicha y barranco de la Zorra y aguas abajo de Granada (T.M Granada)**

Informe emitido por: **CH Guadalquivir**

En fecha: **Enero 2008**

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 las modificaciones previstas en la vegetación natural.**
- **Se hará efectivo un acuerdo por el que los ayuntamientos beneficiados o la Comunidad Autónoma, en su caso, se hacen cargo, una vez recibidas las actuaciones, de su mantenimiento y conservación.**
- **Las nuevas estructuras previstas (incluidas las que deban reponerse) no se ejecutarán con un margen de seguridad en situación de crecidas inferior a las que sustituyen.**
- **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 **47** de **abril** de **2008**

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad


Fdo. Antonio Serrano Rodríguez