

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>

Saneamiento y Depuración de Jaraíz de la Vera, Jarandilla de la Vera y Guijo de Santa Bárbara (Cáceres)

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

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)

- a. La calidad los vertidos de los municipios objeto del presente proyecto, no cumplen las condiciones exigidas por la legislación vigente
- b.
- c.
- ...

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

- a. Conseguir un efluente con las condiciones exigidas y establecidas por dicha legislación
- b.
- c.
- ...

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

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 la actualidad no existe ningún tratamiento para los vertidos de aguas residuales municipales, con la ejecución de las actuaciones que componen el proyecto, se podrá efectuar un tratamiento de los mismos hasta obtener un efluente con los índices de calidad exigidos por la legislación vigente

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: Mejorando la calidad del agua vertida, se mejorará la calidad del cauce receptor de dichos vertidos, y por tanto la flora y la fauna que componen el ecosistema del cauce.

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

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

La mejora de la calidad de las aguas de los cauces a los que se vierte, a largo plazo aumenta la sostenibilidad de los usos a los que se puede destinar el recurso, optimizando los tratamientos a llevar a cabo en el agua previo a su utilización.

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: Precisamente este es el objetivo del proyecto

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

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

Justificar la respuesta: No se afectan a aguas subterráneas

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 afectan a aguas subterráneas

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad 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 afectan a aguas costeras

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

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

Justificar la respuesta: No se modifica el caudal vertido, ni se ejecutan encauzamientos, ni ninguna actuación para mitigar efectos de inundaciones, que por otro lado no se producen en la actualidad, por lo que no existe el problema.

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: En este caso se recupera alrededor del 33% de la inversión y el total de los costes de explotación.

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

La disponibilidad de los recursos hídricos de la zona mejora, al permitir aquellos usos compatibles con la calidad del efluente

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:

La calidad del vertido a cauce público mejorará y se controlará , por lo tanto también la situación de las riberas y del Dominio público hidráulico asociado a los cauces receptores.

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: Las aguas vertidas no pretenden reutilizarse para abastecimiento.

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: Lo único que se asegura es la calidad de las aguas vertidas mediante su tratamiento.

15. La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

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

Justificar la respuesta: No se modifica el caudal vertido respecto al actual, sólo se trata.

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)
- e) Directiva 91/271/CE

Justificar la respuesta:

El proyecto se encuentra dentro de las inversiones previstas en el Plan Hidrológico Nacional , y cumple con los ejes fundamentales del Programa AGUA y de la Directiva Marco del Agua en lo referente a la mejora de la calidad de las aguas. Además es acorde a la Directiva 91/271/CE.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

El proyecto se compone de varias actuaciones:

1. Actuaciones núcleo urbano de Guijo de Santa Bárbara

Con motivo de la reunión de vertidos del Municipio de Guijo de Santa Bárbara se han proyectado las conexiones necesarias desde la red de vertidos municipales hasta el colector general existente.

Dichas conexiones comprenden la prolongación de las tuberías de tres puntos actuales de vertido (ZONA-1, ZONA-2 y ZONA-3) hasta el emisario principal existente (emisario Guijo de Santa Bárbara – Jarandilla de la Vera). Además se prevé la unión de del nuevo vertido (ZONA 4), de la Casa de la Cultura y de una serie de Urbanizaciones existentes. Dichas tuberías se proyectan en PVC, con diámetro DN 400.

Las conexiones entre las fuentes se realizarán mediante tubería de saneamiento de PVC de diámetro DN 100 y canaleta semicircular de 30 cm. de diámetro.

2. Actuaciones núcleo urbano de Jarandilla de la Vera

En la actualidad existen un total de nueve fuentes ornamentales en el núcleo urbano de Jarandilla de la Vera que desaguan directamente a la red de saneamiento. Se han proyectado desagües que interconecten las fuentes y a su vez viertan en un canal existente que discurre por la denominada “Regatera de la Villa”. Dicho canal desemboca en una acequia conocida como el “Charcón” situada muy cerca del cauce del arroyo que discurre por la “Garganta de Cristo”

Las conexiones entre las fuentes se realizarán mediante tubería de saneamiento de PVC de diámetro DN 100 y canaleta semicircular de 30 cm. de diámetro.

3. Actuaciones Emisario existente Guijo de Santa Bárbara - Jarandilla de la Vera

Se ha proyectado la instalación de un medidor de caudal electromagnético en el colector que va de Guijo de Santa Bárbara a Jarandilla de la Vera. Dicho colector está construido en tubería de hormigón DN 500 y la instalación del mencionado medidor electromagnético se ejecutará en el límite del término municipal de Guijo de Santa Bárbara con el término municipal de Jarandilla de la Vera.

La misión de dicho medidor de caudal es la de proporcionar una lectura del volumen de vertidos que genera el núcleo urbano mencionado.

4. E.D.A.R. Jarandilla de la Vera y Guijo de Santa Bárbara

a) Línea de agua

- Obra de llegada y aliviadero del agua bruta (incluido un tamiz en el aliviadero)
- Pozo de gruesos
- Desbaste de gruesos (1 ud)
- Bombeo del agua bruta (4 ud tipo 215 m³/h y 3 ud tipo 75 m³/h)
- Tamizado de finos-desarenado-desengrasado en equipos prefabricados (2 ud)
- Medida de caudal de agua pretratada en tubería
- Tanque de tormentas-Decantador secundario (1 ud)
- Cámara anaerobia (2 ud)
- Reactor biológico (2 ud)

- Decantación secundaria (2 ud)
- Medida de caudal agua tratada.
- Depósito de agua tratada.
- Filtración en filtro malla (1 ud)
- Desinfección mediante rayos UV en tubería (1 Ud)
- Pre y post cloración mediante hipoclorito sódico
- Vertido del efluente

b) Línea de fangos

- Recirculación de fangos secundarios al reactor biológico (3 ud)
- Extracción de los fangos en exceso a espesamiento (2 ud)
- Espesamiento por gravedad de los fangos en exceso (1 ud)
- Deshidratación mecánica mediante centrifugas (1 ud)
- Bombeo de los fangos deshidratados (1 ud)
- Almacenamiento de los fangos deshidratados en una tolva

Con las instalaciones auxiliares de:

- Soplantes y parrillas de difusión de membrana de burbuja gruesa para los desarenadores
- Concentrador de grasas
- Soplantes y parrillas de difusión de membrana de burbuja fina para aeración de los reactores biológicos
- Extracción de flotantes de la decantación secundaria
- Instalación de dosificación y almacenamiento de hipoclorito sódico para la pre y post cloración del agua

tratada

- Red de agua potable
- Red de agua industrial
- Red de aire comprimido
- Red y bombeo de drenajes y vaciados
- Desodorización mediante carbón activo
- Sistema de control e instrumentación
- Instalaciones eléctricas
- Elementos de seguridad, de taller, de laboratorio, mobiliario y repuestos
- Toma de muestras a laboratorio
- Etc

5. Red de Colectores de Jaraíz

El núcleo urbano de Jaraíz de la Vera se expande territorialmente en dos cuencas vertientes, una al norte, y otra al sur.

En el entorno urbano de Jaraíz de la Vera existen ocho puntos de vertido con la siguiente denominación:

VJ1, VJ2, VJ3, VJ4, VJ5, VJ6, VJ7, VJ8

Los cinco primeros vertidos enumerados pertenecen a la cuenca sur y los tres últimos a la cuenca norte.

Las obras comprenden la agrupación de todos los vertidos en un punto de la cuenca sur para conducirlos desde aquí y por gravedad hasta la E.D.A.R., situada en esta cuenca. Para ello será necesario elevar todos los vertidos pertenecientes a la cuenca norte hasta alcanzar la divisoria de ambas cuencas, donde se conectará a un pozo de registro existente, por lo que se construirá, para este fin, una estación de bombeo de aguas residuales.

Los colectores se diseñarán para un caudal máximo de 5 veces el caudal punta de aguas residuales en verano del área que recoge cada uno de ellos. Para ese fin se construirá en cada punto de vertido actual un aliviadero de pluviales, que consistirá básicamente en un vertedero y una reja de gruesos que retenga los sólidos mayores.

El diámetro mínimo adoptado para los colectores será de 400 mm, para permitir la correcta explotación y mantenimiento de los mismos.

Se ejecutarán con tuberías de P.V.C. de doble pared corrugada.

Los pozos de registro serán de hormigón y se colocarán a una distancia máxima de 50 m, así como en todo cambio de alineación y de pendiente.

6. E.B.A.R. Jaraíz de la Vera

- Obra de llegada y aliviadero del agua bruta
- Desbaste de gruesos mediante reja automática.
- Bombeo del agua bruta (3 ud)

7. E.D.A.R. Jaraíz de la Vera

a) Línea de agua

- Obra de llegada y aliviadero del agua bruta (incluido un tamiz en el aliviadero)
- Pozo de gruesos
- Desbaste de gruesos (1 ud)
- Bombeo del agua bruta (4 ud tipo 215 m³/h y 3 ud tipo 75 m³/h)
- Tamizado de finos-desarenado-desengrasado en equipos prefabricados (2 ud)
- Medida de caudal de agua pretratada en tubería
- Tanque de tormentas-Decantador secundario (1 ud)
- Cámara anaerobia (2 ud)
- Reactor biológico (2 ud)
- Decantación secundaria (2 ud)
- Medida de caudal agua tratada.
- Depósito de agua tratada.
- Vertido del efluente

b) Línea de fangos

- Recirculación de fangos secundarios al reactor biológico (3 ud)
- Extracción de los fangos en exceso a espesamiento (2 ud)
- Espesamiento por gravedad de los fangos en exceso (1 ud)
- Deshidratación mecánica mediante centrifugas (1 ud)
- Bombeo de los fangos deshidratados (1 ud)
- Almacenamiento de los fangos deshidratados en una tolva

Con las instalaciones auxiliares de:

- Soplantes y parrillas de difusión de membrana de burbuja gruesa para desarenadores
- Concentrador de grasas
- Soplantes y parrillas de difusión de membrana de burbuja fina para aeración de los reactores biológicos
- Extracción de flotantes de la decantación secundaria
- Instalación y dosificación de polielectrolito catiónico para la deshidratación mecánica.

- Red de agua potable
- Red de agua industrial
- Red de aire comprimido
- Red y bombeo de drenajes y vaciados
- Desodorización mediante carbón activo
- Sistema de control e instrumentación
- Instalaciones eléctricas
- Elementos de seguridad, de taller, de laboratorio, mobiliario y repuestos
- Toma de muestras a laboratorio
- Etc

Parámetros de calidad de las aguas

	Agua bruta	Agua tratada
DQO: (mg/l)	600	125
DBO5 (mg/l)	300	20
SS: (mg/l)	350	25

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

- a. Se han planteado varias alternativas en lo que a agrupación de vertidos y situación de depuradoras
- b. Se podrían plantear alternativas a los tipos de tratamiento de las plantas.
- c.

En el estudio de alternativas se plantearon diferentes soluciones agrupando poblaciones y variando las ubicaciones de las depuradoras, pero fueron desestimadas por problemas medioambientales o técnicos justificados en la elección de las soluciones proyectadas.

Aunque podrían estudiarse otros tipos de proceso para el tratamiento de las aguas residuales en las EDARs, el proceso elegido es el más idóneo técnicamente según los caudales con sus variaciones estacionales y las características del agua a tratar.

Además en la EDAR de Jaraiz de la Vega, se realiza el tratamiento de fangos de otras depuradoras con lo que se centralizan operaciones de explotación y se reducen costes de explotación

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

- a. El sistema de explotación elegido es el general, por planta, pudiéndose establecer otro sistema a posteriori
 - b. El sistema de tratamiento mediante aeración prolongada permite el tratamiento de aguas con gran estacionalidad
 - c.
- ...

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

5. VIABILIDAD TÉCNICA

En el análisis comparativo de alternativas se ha tenido en cuenta en el proyecto, la valoración técnica de la red de colectores, la valoración económica de las soluciones y la valoración ambiental.

Con objeto de comparar las diferentes alternativas propuestas desde el punto de vista ambiental, se ha analizado la alteración que produciría cada una de ellas sobre los siguientes factores ambientales: LICs, yacimientos arqueológicos, suelo no urbanizable protegido, vegetación, hábitats de interés comunitario y vías pecuarias.

En Jarandilla de la Vera y Guijo de Santa Bárbara no se plantearon alternativas porque el colector ya está construido hasta la ubicación futura de la EDAR. En la localización de la EDAR se tuvieron en cuenta los condicionantes ambientales.

En Jaraíz de la Vera se plantearon tres alternativas: seleccionándose la que se desarrolla en el proyecto ya que es la mejor alternativa desde el punto de vista económico, técnico y ambiental.

Las alternativas otras dos alternativas, que suponían unificar vertidos con Torremenga, afectaban a hábitats de interés comunitario, y a mayor superficie de vegetación con un estado evolutivo medio.

En lo que se refiere a las EDAR, en ambas se ha adoptado el proceso de aeración prolongada con nitrificación-desnitrificación, considerando en ambos casos la diferencia de caudales existentes entre el invierno y el verano. Este proceso es el más adecuado para los caudales y las características del agua a tratar en estas plantas.

En el caso de la EDAR de Jaraíz de la Vega la línea de fangos se ha dimensionado para tratar los fangos procedentes de otras depuradoras de otros municipios Arroyomolinos de la Vera, Collado, Pasarón de la Vera, Torremenga, Garganta de la Olla y EDAR del Polígono Industrial

8. VIABILIDAD 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

Justificación:

En la zona donde se va a desarrollar el proyecto existen dos áreas importantes para las aves (IBAs). Estas IBAs son:

- Sierras de Gredos y Candelario (067)
- Bajo Tietar y rampa de la Vera (305)

Estas IBAs no están designadas Zonas de Especial Protección para las Aves(ZEPAs).

Las IBAS no son impedimento para el trazado del proyecto pero sí un condicionante a tener en cuenta durante la redacción del proyecto.

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

No se modifica el caudal de los rios, ya que únicamente se depuran los vertidos, en ningún caso se modifican los caudales vertidos

3. Alternativas analizadas

La comarca agraria de Jaraíz de La Vera esta situada en la Comunidad Autónoma de Extremadura, dentro de la provincia de Cáceres, entre el río Tietar al sur, y la Sierra de Gredos al Norte.

El estudio previo al proyecto, incluye a 17 pueblos del entorno de la comarca:

Aldeanueva de la Vera, Arroyomolinos de la Vera, Collado, Cuacos de Yuste, Garganta La Olla, Guijo de Santa Bárbara, Jaraíz de La Vera, Jarandilla de La Vera, Losar de La Vera, Madrigal de la Vera, Pasaron de la Vera, Robledillo de la Vera, Talaveruela de la Vera, Torremenga, Valverde de la Vera, Viandar de la Vera y Villanueva de la Vera

Tras la visita de campo y tras estudiar la topografía de la zona se agruparon los 17 pueblos en 9 grupos.

Entre Losar, Robledillo y Jarandilla existe una clara divisoria de aguas que imposibilita su agrupamiento.

Collado se dejó solo ya que llevar sus aguas residuales a Jaraíz, implicaría una elevación técnicamente y

económicamente poco razonable por el bajo número de habitantes de este poblado.

Es posible unir Garganta La Olla con Jaraíz a través de una impulsión de más de 2 km y de 80 m de altura geométrica de elevación, esta solución presenta algunas dificultades técnicas, que no son imposibles de salvar, pero que implicarían una operación muy controlada, por esto se elige la alternativa de construir una depuradora exclusivamente para este pueblo.

En el Proyecto en estudio los municipios incluidos son Guijo de Santa Bárbara, Jaraíz de la Vera y Jarandilla de la Vera.

Se han evaluado las alternativas en cada grupo, que han surgido por la selección de posibles sitios para la ubicación de las obras de tratamiento. Estas se detallan a continuación:

Grupo D: Guijo de Santa Bárbara y Jarandilla de la Vera

No hay alternativas, el colector está construido hasta la ubicación futura de la EDAR.

Grupo G: Jaraíz de la Vera y Torremenga

Jaraíz de la Vera cuenta actualmente con siete puntos de vertido, dos de ellos al norte de la ciudad, de los cuales uno deberá ser vertido a la red mediante un bombeo. El resto de los puntos de vertido se reúnen por gravedad al Sur del casco urbano.

La solución G1, reúne los puntos de vertido de Jaraíz de la Vera en un colector de 600 mm de diámetro, 1500 m de longitud, hasta una EDAR conjunta con Torremenga, que aporta sus líquidos residuales mediante un bombeo de 770 m de longitud y 16 m de desnivel. Desde el punto alto continúa por gravedad con tubería de 300 mm de diámetro y 800 m de longitud.

La G2 reúne también los dos pueblos pero en un punto más alejado y mediante conducciones por gravedad unos 3000 m a la Sur de Jaraíz de la Vera.

La variante G3 considera una depuradora para cada pueblo. La de Torremenga muy cercana al punto de vertido y la de Jaraíz de la Vera en el mismo sitio común de la G1.

En la solución G la alternativa más favorable desde el punto de vista ambiental es la G3.

En la alternativa G2, el colector afectará a unos 5.360 m² de vegetación con un estado evolutivo medio, la G1 afectará a unos 1.330 m² y la G3 a unos 120 m².

La alternativa G3 no afectará a hábitats naturales de interés comunitario, por lo que finalmente se ha desarrollado esta alternativa.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles

Los impactos ambientales estudiados han sido los siguientes:

- Lugares de Interés Comunitario (LICs)
No se han detectado afecciones a LICs
- Yacimientos arqueológicos y bienes de interés cultural
No se afectan ni yacimientos arqueológicos ni bienes de interés cultural
- Suelo No Urbanizable Protegido (Normas Subsidiarias)
No se atraviesan SNUP
- Vegetación

Se producen las siguientes afecciones:

a. JARANDILLA Y GUIJO

Mezcla de jaral (*Cistus ladanifer*) con pastizal leñoso mixto. Contiene pastizal estacional denso. Cortejo con *Rubus* sp., *Erica arborea*, *E. australis*, *Cistus salvifolius*, *Daphne gnidium*, *Thymus mastichina* y *Lavandula stoechas*. (1 ha. (parcela de la EDAR))

b. JARAIZ

Mosaico irregular de cultivos agrícolas, Quercus pyrenaica en distribución múltiple y matorral mixto silicícola. Incluye pinar de *Pinus pinaster*, golpes de *Quercus suber* y núcleos de *Q. pyrenaica*.

Acompañan *Cytisus multiflorus*, *Adenocarpus complicatus*, *Erica arborea*, *E. australis* y *Lavandula stoechas*. Asimismo, *Prunus avium*, *Ficus carica* y *Olea europaea*. Presencia de individuos aislados de *Castanea sativa*, *Pinus pinea*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Ulmus minor* y *Arbutus unedo*. En las zonas de ribera (300m. aproximadamente), galería con *Salix atrocinerea* y *Alnus glutinosa*. 3.160 m y 0,5 ha (parcela de EDAR)

Mezcla de Quercus pyrenaica, jaral de Cistus ladanifer y pastizal estacional denso. Incluye zonas agrícolas y escobonal con *Cytisus multiflorus*. (120 m y 1ha. (parcela de EDAR))

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

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

- Hábitats de interés comunitario

La solución no afecta a hábitats de interés comunitario

- Vías Pecuarias

El colector en Jaraíz de la Vera cruzará en dos puntos a la Colada de Cuacos de Yuste a Collado. Se pedirá permiso para su cruce a la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura y posteriormente se procederá a su reposición siguiendo las directrices que determine la misma. Se aplicará el Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura y el Decreto 195/2001 de 5 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 49/2000 de 8 de marzo.

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

Las medidas correctoras tenidas en cuenta en el proyecto son:

- Retirada, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal
- Regulación de la emisión de los niveles sonoros de la maquinaria de obra
- Gestión de residuos peligrosos, las aguas de los sanitarios y el material inerte durante las obras
- Transporte de materiales
- Riego durante las excavaciones y el transporte de materiales
- Protección de la vegetación
- Reposición de vía pecuaria
- Recuperación de la zona de campamentos de obra, maquinaria y acopio de material
- Medidas de protección del patrimonio arqueológico
- Medidas correctoras de las líneas eléctricas aéreas de media tensión
- Revegetación de las instalaciones y de las áreas alteradas

- Programa de Vigilancia Ambiental

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias

Se espera reducir los efectos que podrían causar los impactos medioambientales detectados en proyecto.

7. Costes de las medidas compensatorias.

El presupuesto para las medidas correctoras de Impacto ambiental asciende en proyecto a 17.650 €

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.

Según la Resolución de 14 de Mayo de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, no es necesario someter al procedimiento de evaluación de Impacto ambiental el proyecto “saneamiento y depuración de Jaraiz de la Vera, Jarandilla de la Vera y Guijo de Santa Bárbara. (Cáceres)”

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

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

Justificación: La actuación afecta al buen estado de las masas de agua, pero para bien, es decir, lo mejora.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

Costes Inversión	Vida Util	Año1	Año2	Año3	Total VA 2009
Terrenos					
Construcción	25	1.914.770,61	1.755.639,69	48.838,67	3.945.719,85
Equipamiento	10	1.376.895,89	1.262.466,15	35.119,49	2.837.334,88
Asistencias Técnicas		129.938,83	119.140,00	3.314,26	267.761,69
Tributos					
Otros					
IVA		547.456,85	501.959,33	13.963,59	1.128.130,63
Valor Actualizado de las Inversiones					8.178.947,05

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	120.326,00
Mantenimiento	64.500,00
Energéticos	98.263,16
Administrativos/Gestión	15855,88
Financieros	
Otros	27.647,74
Valor Actualizado de los Costes Operativos	326.592,78

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día facturados	3.466,05
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	1.265.108
Coste Inversión	8.178.947,05
Coste Explotación y Mantenimiento	326.592,780

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	56
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	40
Periodo de Amortización de la Obra Civil	25
Periodo de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	292.985
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	210.683
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	503.668
Costes de inversión €/m3	0,3981
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,2582
Precio que iguala el VAN a 0	0,6563

2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				Σ
Presupuestos del Estado	3.969,06	3.639,20	101,23	7.709,50
Fondos Propios (Sociedades Estatales)				Σ
Prestamos				Σ
Fondos de la UE				Σ
Aportaciones de otras administraciones				Σ
Otras fuentes				Σ
Total				7.709,50
Total actualizado a 2009				8.178,95

3. Si la actuación genera ingresos Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	25	Total VA2009
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano	497,55	497,55	497,55	...	497,55	12.438,88
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS				...		12.438,88
Total actualizado a 2009						7.772,85

Miles de Euros en VA 2009

TABLA1	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (considerando valor residual 0)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	7.772,85	5.395,22	5.102,05		74,04

Miles de Euros en VA 2009

TABLA 2	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	INVERSIONES	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación inversiones
TOTAL	7.772,85	8.178,95	5.102,05		58,53

1. Ingresos previstos

Como ingresos de explotación se toman tarifas existentes en el mercado

CUOTA SERVICIO DEPURACIÓN y SANEAMIENTO (bimestral)

Se estructura de la siguiente forma:

1.- Parte variable:

- < 30 m3 /bimestre.viv 0,246506 €/m3
- Entre 30 y 60 m3 /bimestre.viv 0,281580 €/m3
- >60 m3 0,429869 €/m3

2.- Parte fija:

2,483059 * N, siendo N el número de viviendas

El número de viviendas actuales según proyecto:

Municipio	Viviendas totales	Viviendas principales	Viviendas secundarias
Jaraíz de la Vera	2.801	2.130	671
Jarandilla de la Vera	1.666	969	697
Guijo de Santa Bárbara	406	191	215
TOTALES	4467	3099	1368

Consumos:

Municipio	m3/viv bimens invierno	m3/viv bimens verano	m3/año (1)	€/año (1)
Jaraíz de la Vera	61,00	64,00	878.248,00	377.531,59
Jarandilla de la Vera	44,00	50,00	337.144,00	94.933,01
Guijo de Santa Bárbara	30,00	33,00	49.716,00	13.999,03
TOTAL			1.265.108,00	486.463,63

Sumando la parte fija: $2,483059 * 4467 = 11.091,82$ €/año

TOTAL Anual ingresos por tarifas: $486.463,63 + 11.091,82 = 497.555,45$ €/año

Con lo que la tarifa es de 0,393 €/m3

- (1) Teniendo en cuenta que los meses de invierno sólo consumen las viviendas principales y los de verano todas. Además (por facturas bimensuales), consideramos 8 meses de invierno y 4 de verano (teniendo en cuenta que habrá fines de semana y fiestas como navidades, semana santa etc.. en los que se alcanzará la ocupación casi total).

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):

5.508.154,12 € (Tabla 2, apartado 7.3, ingresos por tarifas-inversiones- costes de explotación)

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

326.410,33 €

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

0 millones de euros (con los ingresos cubrimos los gastos de explotación y parte de la inversión)

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

0 millones de euros, con la parte de las tarifas que sobra una vez cubiertos los costes de explotación podemos compensar los costes ambientales generados en la construcción

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

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

Justificar: no influye en el consumo de agua

6. Razones que justifican la subvención

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

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

Justificar: La generación de empleo que se consigue con la actuación no es relevante..

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia x
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua x
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre x
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

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

Justificar las respuestas: Es necesario tratar los vertidos para que la calidad de los efluentes sea adecuada a la normativa y los cauces receptores tengan por tanto un buen estado ecológico.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

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

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

Justificar las respuestas: El sector agrario no se ve afectado por el proyecto.

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

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

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

Justificar las respuestas: No es objeto del proyecto

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención

El motivo más importante es el de la necesidad de corrección del impacto ambiental negativo que actualmente se está produciendo debido a la falta de tratamiento de los vertidos a cauces públicos. Dado que los elevados costes de la actuación se producen por no existir economías de escala, como se dan en otros municipios, la necesidad de corrección de las externalidades (disminución de la contaminación) para cumplir la legislación vigente, implica que para cumplir los objetivos de esta, sea necesario que exista una subvención

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

Los costes de explotación y mantenimiento se recuperan anualmente con la aplicación de las tarifas que se indican en el punto 7.3, 0,39 €/m³, con lo que los ingresos son superiores a los costes de mantenimiento y explotación (se recupera aquí parte de la inversión).

Estas tarifas son fácilmente asumibles por cualquier municipio, y son inferiores a las que se aplican, como media, en el resto de España para el saneamiento y depuración.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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 realiza aportaciones hídricas, no es su cometido

2. Incidencia sobre la agricultura:

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

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m3/ha.

2. Dotación tras la actuación: _____ m3/ha.

Observaciones: No es objeto del proyecto

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

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

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

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

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

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

Justificar las respuestas: En la fase de explotación se espera que se generen 12 empleos directos y 2 empleos indirectos. En la fase de construcción se espera que haya unos 35 trabajadores.

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: Se espera que la mayor parte de los empleos generados sean de la zona de influencia del proyecto

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: Aunque no es su objetivo la instalación, explotación y mantenimiento de las infraestructuras creadas, generará una serie de empleos en los servicios por el consumo que generen los trabajadores de las Depuradoras, en la industria por los reactivos que se consuman y los nuevos equipos electromecánicos para sustituir a los que se vayan deteriorando y su mantenimiento, y en la construcción por las mejoras y mantenimiento a realizar igualmente.

6. ¿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:

7. Análisis económico. Coste-beneficio

Además de los costes y beneficios ya señalados, para la realización del análisis económico (coste-beneficio) del proyecto, se hace necesario incluir el beneficio ambiental

Beneficio ambiental:

Para obtener su valor se suman dos conceptos:

1. Ingreso neto por depuración o saneamiento

El concepto de ingreso neto por la depuración o saneamiento, se define como la diferencia entre el valor económico del agua bruta sin depurar y el de dicha agua, una vez tratada.

El valor económico asociado a un vertido viene dado por el canon de vertido definido por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico . El importe de dicho canon será el resultado de multiplicar el volumen de vertido autorizado por el precio unitario de control de vertido.

Dicho precio unitario se calculará multiplicando el precio básico por metro cúbico, 0,01202 euros para agua residual urbana, y 0,03005 euros para agua residual industrial, por un coeficiente de mayoración o minoración que se establece en función de la naturaleza, características y grado de contaminación del vertido, así como por la mayor calidad ambiental del medio físico al que se vierte.

1. Naturaleza del vertido.
 - Agua residual urbana o asimilable .
 - Agua residual industrial.
2. Características del vertido.
 - Urbanos hasta 1.999 habitantes-equivalentes = 1.
 - Urbanos entre 2.000 y 9.999 habitantes-equivalentes = 1,14.
 - Urbanos a partir de 10.000 habitantes-equivalentes = 1,28.
 - Industrial clase 1 = 1.
 - Industrial clase 2 = 1,09.
 - Industrial clase 3 = 1,18.
 - Clase 1, 2 o 3 con sustancias peligrosas = 1,28.
3. Grado de contaminación del vertido.
 - Urbanos con tratamiento adecuado = 0,5.
 - Urbanos sin tratamiento adecuado = 2,5.
 - Industrial con tratamiento adecuado = 0,5.
 - Industrial sin tratamiento adecuado = 2,5.
4. Calidad ambiental del medio receptor
 1. Vertido en zona de categoría I =1,25.
 2. Vertido en zona de categoría II = 1,12.
 3. Vertido en zona de categoría III = 1.

En el caso de tratarse de un vertido no autorizado, se utiliza un único coeficiente de mayoración: 4

EL volumen del vertido es de 1.265.108 m³/año

Considerando lo anterior. Antes de la actuación el valor del cánon de vertido es de :

$0,01202 \times 1.265.108 \times 4 = 60.826,39 \text{ €/año}$

Después de la actuación el valor del canon es de:

$$0,01202 \times 1.265.108 \times 1,28 \times 0.5 \times 1 = 9.732,22 \text{ €/ año}$$

Por lo tanto en este caso el valor del ingreso neto por depuración o saneamiento es de 51.894,17 €/año

2. Sostenibilidad del uso y defensa del Dominio Público Hidráulico¹

Se calcula en contraposición al coste del deterioro de DPH. Para su valoración se adopta lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley de Aguas, ya que en caso de producirse el vertido sin depurar se trataría de una infracción grave, dado el volumen del vertido y las características del agua sin depurar, cuya cuantificación se establece en dicho artículo entre 30.000 y 300.000 €.

En nuestro caso consideramos un valor medio de 175.000 €

¹ No se ha valorado aquí, por su difícil cuantificación económica, la reparación de los daños producidos al DPH

Con lo que el valor del Beneficio ambiental anual es de:

$$BA = 175.000 + 51.894,17 = 226.094,17 \text{ €}$$

ANÁLISIS ECONÓMICO

1. Principales costes considerados en el análisis coste-beneficio

VA a 2009	Amortizaciones	Costes de explotación	Total costes (1)
Total VA a 2009	5.395.225,5	5.102.058,52	10.497.284,05

2. Beneficios considerados en el análisis coste-beneficio:

VA a 2009	Ingresos por tarifas	Beneficio Ambiental	Total beneficios (2)
Total VA a 2009	7.772.851,06	3.532.061,20	11.304.912,26 €

Resumen del análisis coste-beneficios

	Valor actual Neto (1)-(2)	Tasa interna de retorno (TIR)	Ratio Beneficios/costes
Total VA a 2009	807.628,21 €	10,39%	1,08

9. CONCLUSIONES

El proyecto es necesario medioambientalmente por la inexistencia actual de sistemas de depuración, lo cual implica el incumplimiento de la normativa y los criterios de la DMA y la Directiva 91/271. La subvención es necesaria para su financiación (resultado del análisis financiero) debido a los costes desproporcionados por la inexistencia de economías de escala

Las cifras de esta subvención son:

Subvención: 67,35% de la inversión (533,43€ /hab o 0,278 €/m3)

Según los apartados desarrollados en este documento, el proyecto es viable técnica, social, medioambiental y económicamente.



Fdo.:

Nombre: Alvaro Martínez Dietta.

Cargo: Jefe de Area de Proyectos y Obras.

Institución: Confederación Hidrográfica del Tajo



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **Saneamiento y Depuración de Jaraíz de la Vera, Jarandilla de la Vera y Guijo de Santa Bárbara (Cáceres)**

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

En fecha: **Diciembre de 2005**

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 previos

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

- Los ayuntamientos beneficiados (o, en su caso, la Comunidad Autónoma) deberán formalizar, con carácter previo al inicio de las obras, un compromiso por el que se hacen cargo de la futura explotación y mantenimiento de las instalaciones de saneamiento y depuración previstas.

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 11 de enero de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez